

LA COSTRUZIONE DEL MODELLO OLD TIMER

Supplemento de L'Aquilone n. 64 A cura della Sezione Tecnica

INDICE

1. Premessa	pag.	1
2. Dove lavorare	"	3
3. Scelta del modello	"	6
4. Volo Libero o Radioassistito?	"	8
5. I materiali	"	10
6. Il "Kit"	"	16
7. L'ala	۲,	21
8. La fusoliera	"	25
9. Gli impennaggi	"	30
10. La copertura e verniciatura	"	33
11. La saldatura	"	38
12. Il centraggio	۲,	40
13. Conclusione	۲,	51

DISEGNI

Schoolgirl	motomodello biplano	"	15
Allievo	veleggiatore	cc	50
Aries	veleggiatore	"	52
Golliwock	elastico	"	3 cop.
Tomboy	motomodello	"	4 cop.

Per chiarimenti, consigli, richiesta disegni e info varie rivolgersi a:

- Giancarlo Gosio - Tel. 010-230919 - 339-3105413

E-mail: giangosio@alice.it

- Giuseppe Càrbini - Tel. 0424-35058 - 340-3541669

E-mail: info@sam2001.it

1 - PREMESSA

Questo libretto non è rivolto agli aeromodellisti veraci, quelli con i capelli bianchi, quelli che i modelli d'epoca li hanno progettati, costruiti, centrati e con i quali hanno gareggiato nel periodo di riferimento per definire un modello "Old Timer".

Questi aeromodellisti i modelli li sanno fare, e ben poco hanno ancora da imparare; semmai questi signori hanno molto da insegnare.

In questi ultimi anni, però, si è diffuso un bacillo (l'ARF) che ha contagiato molti baldi giovani, i quali hanno scambiato l'aeromodellismo con la Play Station, comprano modelli pressoché pronti al volo, non si preoccupano di capire qualcosa di volo e di aerodinamica, buttano questi modelli per aria e, agitando velocemente i pollici sulle levette di una trasmittente, impongono ai modelli stessi le più assurde evoluzioni che mai si siano viste per aria.

L'ARF crea assuefazione, quindi, per un periodo più o meno lungo, questi giovani continuano a comperare modelli quasi pronti al volo non appena fracassano il modello precedente, fino a che subentra la noia delle cose ripetitive.

A questo punto si possono avere due casi:

a) il giovane và a volare su un a pista frequentata soltanto da gente come lui.

In tal caso è possibile che voglia tentare la variante "elicottero" che, però, non fa altro che rimandare il fatale epilogo, e cioè l'abbandono dell'hobby.

b) il giovane fa volare i suoi modelli su una pista frequentata anche da aeromodellisti veri, magari dediti ai modelli Old Timer.

In questo caso, nei mesi precedenti il giovane ha avuto la possibilità di vedere modelli del tutto diversi da quelli quasi pronti al volo, ha appreso che questi modelli vengono costruiti da strane persone che parlano di aerodinamica, e che riescono a far volare i loro modelli esattamente come vogliono loro. Ci sono addirittura dei "marziani" che fanno volare i loro modelli senza la radio.

E' chiaro che il giovane, generalmente, viene mosso da una curiosità fortissima, che lo stimola a chiedere, vuole toccare, soppesare, si informa, perché la cosa è estremamente interessante.

Capita spesso che nasca la voglia di provare questa nuova strada che, purtroppo, a volte è in salita: non si ha lo spazio dove impiantare un piccolo laboratorio, ci sono gli impegni di lavoro, c'è la famiglia, i figli, ed altro.

Questi problemi ciascuno deve risolverli da solo, le soluzioni che ci possono essere non sono sempre adatte per tutti però, qualora fosse possibile imboccare la strada dell'aeromodellismo vero, questo libretto tenterà di dare qualche suggerimento utile per iniziare senza commettere troppi errori.

La soddisfazione di vedere volare sopra di noi un modello che abbiamo costruito con le nostre mani, ci ripagherà abbondantemente del tempo e della fatica per costruirlo.

Inoltre, in caso di danneggiamento, non dovremo ricorrere al portafoglio, perché saremo in grado di riparare il nostro modello nel migliore dei modi.

Io mi sono offerto di scrivere queste note, non perché mi consideri un esperto nella costruzione dei modelli, ma perché, forse, è difficile trovare chi si senta di assumersi questo incarico, che può essere oggetto di critiche più o meno giuste.

Invito, quindi, gli aeromodellisti che vorranno leggere queste note, ad evidenziare eventuali carenze od errori.

Sarò felice di correggere e migliorare questo libretto.

Giancarlo Gosio

2 - DOVE LAVORARE

Questo è, forse, il problema più grande che deve risolvere chi vuole dedicarsi alla costruzione dei modelli.

Se lo spazio a nostra disposizione non è un problema, allora possiamo passare decisamente al capitolo successivo, perché l'organizzazione di un laboratorio è soltanto una questione di gusti personali.

Se il problema dello spazio esiste, allora dovremo usare tutta la nostra volontà ed il nostro ingegno per trovare la soluzione più idonea al nostro caso.

Vi posso descrivere qualche soluzione adottata da amici miei, al fine di dimostrarvi che "Volere è Potere".

Un tale aveva requisito due scaffali nella dispensa di casa, aveva installato una lampada da disegno a pantografo, aveva ricoperto uno scaffale con un piano di panforte e lavorava in piedi.

Un altro, che costruiva modelli meravigliosi, lavorava su un tavolino che sembrava il deschetto di un calzolaio e che teneva in un angolo della cucina.

Entrambi questi amici, quando dovevano tagliare al traforo, carteggiare o verniciare, andavano sul poggiolo e lavoravano all'aperto.

Questi sono casi estremi, però una soluzione decorosa che considero alla portata di quasi tutti potrebbe essere quella che sto per illustrare.

Dobbiamo assolutamente trovare circa 2 metri quadrati di spazio che possano essere a nostra disposizione.

Possono essere in uno sgabuzzino di casa, nella camera da lavoro che dividiamo con il resto della famiglia, in una cantina, nel box dove teniamo la macchina, o in qualunque altro posto che sia asciutto, con la corrente elettrica, e possibilmente riscaldato.

In questo spazio possiamo installare una struttura di scaffali metallici, possibilmente ancorata al muro con qualche tassello ad espansione che ne garantisca la stabilità.

Da un'altezza di circa 130 cm. fino al soffitto metteremo dei piani metallici profondi 40 cm. per riporre le nostre cose. Ad 80 cm. da terra met-

teremo il piano di lavoro costituito da un foglio di panforte spesso 20/25 mm. e profondo almeno 60 cm. che poggerà su un piano metallico dello scaffale. Sotto il piano di lavoro metteremo ancora uno o due piani per

poggiare i nostri attrezzi.

Una lampada a pantografo ci illuminerà il piano di lavoro, ed una presa di corrente potrà alimentare eventuali attrezzi elettrici

La struttura metallica può essere sostituita da un mobile libreria a giorno che si trova presso una ditta che vende mobili in kit (il prezzo è decisamente interessante). Basta aggiungere il piano di lavoro in panforte, la lampada e la presa di corrente, e il laboratorio è pronto (Fig. 1).



A proposito di "piano di lavoro", raccomandatevi al venditore affinché sia perfettamente piano, senza incurvature o svergolature, perché i vostri modelli saranno costruiti sopra di esso, e preparatevi a scartare il piano se non è perfetto. L'ideale sarebbe un piano di vetro o marmo da 20 mm., ma sfortunatamente non si possono piantare gli spilli.

Un piano di vetro (10 mm.) o marmo (20 mm.) può essere molto utile in fase di copertura delle strutture, ma di questo parleremo dopo.

Naturalmente dovremo attrezzarci con una dotazione di utensili minima, e cioè:

- Archetto da traforo con seghette di varia misura
- Tagliabalsa, che può essere un semplice cutter, oppure potete recarvi in un negozio di strumenti medicali e comperare qualche bustina di lamette da bisturi (esistono in diverse forme, ognuna con un nu-

mero distintivo, ed imparerete presto quali sono quelle che preferite; ottime le N. 11). Prendete quindi un pezzo di tondino di faggio o ramino, su una estremità fate, con l'archetto, un taglio profondo circa 15 mm., inserite una lametta da bisturi e la fissate con una goccia di cianoacrilica.

- Coltello molto tagliente a lama sottile
- Tavoletta di legno su cui tagliare il balsa (se tagliate su superficie dura, come il vetro, il tagliabalsa perderà immediatamente il filo)
- Riga metallica, che può essere uno spezzone di piattina di ferro o alluminio (circa 30 cm.)
- Segmento di profilato di alluminio ad L con i lati disuguali (circa un metro), a cui incolleremo, sul lato maggiore, una striscia di cartavetro fine (servirà a tenerlo fermo mentre taglieremo i listelli dalla tavoletta di balsa)
- Pinze a becchi piatti e tondi
- Tronchesino
- Una piccola morsa da banco
- Due strettoi a C medio piccoli
- Tampone con diversi gradi di cartavetro
- Foglio di plastica trasparente
- Puntine da disegno a tre punte
- Raspa da legno medio/piccola
- Lima da metalli mezza tonda Medio/piccola
- Collante cellulosico
- Colla vinilica (tipo Vinavil) e alifatica (simile ma più veloce)
- Colla cianoacrilica
- Colla epossidica
- Barattolini a chiusura ermetica per collante e vinavil diluiti al 50%
- Barattolino a chiusura ermetica per solvente nitro
- Pennellini piccolo, medio, e grande (2 cm.).
- Scatola di spilli a "T" o a testa sferica
- Scatola per i ritagli di legno che verranno sempre utili (ve lo garantisco!).

Poi ci vorranno tante altre piccole cose che procureremo via via che ne ravviseremo la necessità: un trapanino con le punte, cacciaviti, viti da legno, viti con dado, etc.

3 - SCELTA DEL MODELLO

Poiché queste note sono rivolte a principianti nella costruzione, la prima raccomandazione è quella di scegliere un modello semplice, lineare, che forse non sarà il massimo della bellezza, ma che certamente, se costruito con un minimo di cura, volerà molto meglio di un modello bello ma costruito male.

Purtroppo nei tempi andati, gli aeromodellisti erano convinti che tutto ciò che doveva volare dovesse essere il più curvo possibile, perché le strutture trapezoidali o rettangolari dovevano fare una terribile resistenza all'avanzamento per aria, oppure erano semplicemente brutte.

E così vediamo modelli con fusoliere tonde, ellittiche, ovoidali, dotate di raccordi alari disegnati ad occhio per soddisfare il gusto estetico.

A volte mi viene da pensare che sarebbe interessante mettere questi modelli in una galleria del vento e vedere cosa succede: credo che i risultati sarebbero deludenti.

Nella scelta del primo modello da costruire è sempre valido il suggerimento di chiedere consiglio ad un esperto. Se vogliamo scegliere il modello di testa nostra cerchiamo il modello più semplice che troviamo, e questo è valido tanto se vogliamo un modello a Volo Libero, quanto se vogliamo un Radio Assistito.

Se poi siamo digiuni di aeromodellismo e ci accingiamo a costruire il nostro primo modello, la scelta quasi obbligata è il Veleggiatore, che presenta meno problemi di costruzione, di centraggio e di volo. Inoltre il Veleggiatore è un ottimo maestro anche per le categorie più complesse.

La scelta inizia con una ricognizione a volo di uccello su riviste nostre o di amici.

Il nostro notiziario "L'Aquilone" presenta sempre un buon numero di trittici e disegni: sono un po' piccoli ma sufficienti per operare un esame preliminare. Recentemente è stato pubblicato un elenco dei disegni con riferimenti alla rivista su cui sono stati pubblicati, cosa molto utile.

Quando si sono individuati i modelli che potrebbero essere scelti, si

deve poter esaminare il disegno costruttivo, magari prestato da un amico, per vedere i particolari della costruzione, e verificare se sono chiari ed alla nostra portata.

Non preoccupiamoci se vediamo specificati tipi di legno che pensiamo difficili da trovare: il Regolamento SAM permette di cambiare il tipo di essenza, o di metallo. Sono soltanto vietati i materiali compositi o plastici (fibra di carbonio, fiberglass, polistirolo, etc.).

Se sostituiamo il tiglio con il balsa duro, possiamo mantenere la stessa sezione, ma se usiamo il balsa medio sarà opportuno aumentarla leggermente (ad esempio 5x5 al posto del 4x4). Naturalmente dovremo tenerne conto per dimensionare gli incastri di eventuali ordinate o centine.

Se modifichiamo la sezione di un bordo di entrata o di uscita, dobbiamo rispettare il profilo alare.

Quando abbiamo scelto il nostro modello, procuriamoci il disegno costruttivo al naturale e studiamolo attentamente e in dettaglio.

Può darsi che si debba apportare qualche modifica, specialmente se si tratta di un motomodello e intendiamo usare un motore diverso dall'originale citato nel disegno.

In questo caso riportiamo le modifiche sul disegno a matita rossa stando attenti a non dimenticare nessun particolare (ordinate che reggono il motore, dimensione delle longherine e degli incastri, posizione del carrello, etc).

Quando tutto è ben chiaro, possiamo passare alla scelta dei materiali e quindi alla costruzione.

Prima, però, dovremo decidere se il nostro modello dovrà volare libero (Fig.2) oppure radio assistito.



4 - VOLO LIBERO o RADIOASSISTITO?

Intendiamoci subito, perché non ci siano equivoci, prese di posizione, campanilismi assurdi e cose di questo genere: io sono un Vololiberista convinto e praticante, però....

E qui casca l'asino, perché un conto è ciò che vorremmo, ciò che ci piace, e che abbiamo dentro di noi, e un altro è quello che possiamo fare.

Per fare del Volo Libero occorre, prima di tutto e soprattutto, un campo di volo idoneo, che ci permetta di lanciare i nostri modelli senza problemi di spazio e di rispetto della proprietà altrui, perché questo rispetto non deve mai uscire dalla nostra mente: c'è gente che trae dalla terra il proprio sostentamento e noi non dobbiamo mai, e per nessun motivo, danneggiare il frutto del loro lavoro.

Quindi la condizione idonea per il Volo libero è un'area sufficientemente vasta da permetterci di volare senza fare danni, magari con un uso sapiente e ragionato del dispositivo antitermica (come vedremo).

Questa può essere un' aviosuperficie, un aeroporto secondario, una valletta fra i monti, oppure un'area incolta; non è che queste cose abbondino, in Italia, ma se ne possono trovare più di quante si immagini. Ovviamente l'estensione dell'area dipende dal tipo di modello che intendiamo fare: per un "65" ad elastico basta poco spazio, mentre per un Wakefield, o un veleggiatore oltre il metro e mezzo, o un motomodello, l'area a disposizione deve essere maggiore.

E fin qui abbiamo parlato di esigenze dei modelli a Volo Libero. Ci sono, però, altre esigenze, che non hanno a che fare col Volo Libero, e queste sono le dolenti note.

Fino a qualche anno fa, io correvo come un ventenne, su e giù per i monti come se fossi in pianura, e non me ne importava nulla se c'era da saltare un fosso, o scavalcare una siepe, o arrampicarmi sopra un albero.

Poi l'età, e qualche acciacco, mi hanno obbligato a ridimensionare le mie velleità e prendere atto che il Volo Libero, nella sua forma più pura e completa, non era più per me.

Allora mi sono affidato all'assistenza di qualche amico più giovane di me, con cui partecipare a quelle poche gare che ancora ci sono e da cui avere l' aiuto che mi occorre nei recuperi.

Una buona soluzione a questi problemi è senz'altro la Radio Assistenza, cioè l'installazione di un apparato radio di peso limitato (si può stare fra i 30 e i 100 grammi) che ci consenta di comandare il nostro modello con timone direzionale e piano di coda (Fig.3).



Questo ci deve permettere di lanciare il modello con la radio accesa, lasciarlo volare libero, e riportarlo sul campo di volo, addirittura sulla verticale del punto di lancio, qualora si allontani troppo.

In tal modo riusciremo a godere il Volo Libero senza sottostare troppo ai problemi di spazio o di gambe.

Possiamo decidere di costruire il nostro modello Radio Assistito anche se non abbiamo problemi di spazio, ed anche se abbiamo vent'anni; questa è una scelta dettata dai gusti, ma ricordiamoci che il nostro modello volerà tanto meglio, quanto meno disturberemo il suo volo con la radio.

Inoltre teniamo presente che i criteri di costruzione del Volo Libero valgono anche per il volo Radio Assistito, specialmente se si intende partecipare a qualche gara, quindi:

- leggerezza, che significa maggior efficienza
- robustezza quanto basta e non troppa, perché significherebbe peso
- costruzione accurata, perché il modello deve poter volare da solo.

5 - I MATERIALI

Ora facciamo una breve panoramica sui materiali, anche se potrebbe sembrare inutile.

In effetti credo che serva a dare qualche suggerimento a chi ha vissuto per molto tempo contagiato dall' ARF e stia seguendo una cura di disintossicazione, per cui cercherò di essere il più chiaro possibile.

Legnami.

- Balsa. E' senz'altro il materiale principe dell'aeromodellismo; infatti è leggero e resistente, proprio quello che serve per il nostro lavoro.

Si può realizzare un modello interamente in balsa, salvo le longherine del motore se motomodello o il pattino di atterraggio, se veleggiatore.

Scegliendo accuratamente la durezza del balsa si possono ottenere modelli leggerissimi che nulla lasciano a desiderare per quanto riguarda la robustezza.

Nella tabella che segue sono riportati i pesi delle tavolette da cm. 10 x 100 relativi alle densità maggiormente usate in aeromodellismo.

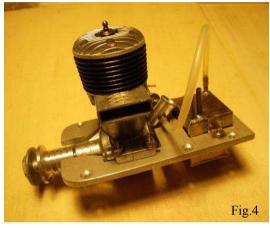
	T	ABE	ELL	Α	PES		EL	В	ALS	A		
SPESSORE mm.												
	0,8	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
P E S O	9 10 11	11 12 13	16 18 20	21 24 27	27 30 33	32 36 40	43 48 53	53 60 67	64 72 80	85 96 107	107 120 133	TENERO
I N G	12 13	15 16	22 24	29 32	37 40	44 48	59 64	73 80	88 96	117 128	147 160	M E D
R A	14	17	26	35	43	52	69	87	104	139	173	I О
M M I	15 16 17	19 20 21	28 30 32	37 40 43	47 50 53	56 60 64	75 80 85	93 100 107	112 120 128	149 160 171	187 200 213	D U R O

- Tiglio. Usato quasi esclusivamente in listelli, non è facile da trovare nelle misure volute. Viene sostituito dal balsa duro o dall'abete.
- Abete. Abbastanza usato e molto utile. L'unico inconveniente è che si deve disporre di una sega circolare da banco, o almeno si deve avere un amico o un artigiano compiacente che si presti a tagliare i listelli che ci occorrono nelle misure volute. Dovremo, prima di tutto, recarci presso un negozio che venda legname, (negozi "Fai da te") e scegliere un bel listello di abete mm. 20 x 30 o 30 x 40 o similari, senza nodi e con le fibre il più possibile rettilinee. Da questo listello faremo tagliare i formati voluti: potremo fare dei robusti longheroni in abete massiccio o, meglio ancora, incollare due solette di abete di spessore mm. 1,5 ad un listello di balsa medio ottenendo un longherone robustissimo e leggero.
- Betulla. Si usa esclusivamente come compensato, in spessori che partono da mm. 0,4 in su. E' il miglior tipo di compensato in commercio e trova applicazione in un'infinità di casi: Ordinate parafiamma, piastre per reggere il carrello, guancette di irrobustimento per ordinate in balsa, piccoli elementi in legno come piastrine per irrobustire l'appoggio degli elastici, gancetti per l'antitermica, appoggio per il tappo-elica nei modelli ad elastico, etc.
- Pioppo. Era usato molto sotto forma di tranciato per costruire centine, ma l'arrivo del balsa ne ha provocato la scomparsa. Anche i tondini di pioppo sono scomparsi dai negozi. Si usa ancora sotto forma di compensato per la costruzione di ordinate molto leggere. In blocchi può essere lavorato per ottenere eliche per modelli ad elastico, ma è preferibile il balsa.
- Faggio. Il suo utilizzo principale è per le longherine che reggono il motore oppure, per chi se la sente, per produrre eliche da motomodelli.
- Altri (frassino, noce, pino,...). Si può trovare, su qualche disegno costruttivo, la prescrizione di altri legni, che possono, però, essere sostituiti dal faggio o dal balsa.

Metalli.

- Alluminio (e sue leghe). L'utilizzo principale dell'alluminio è per costruire baionette per la giunzione delle semiali, cosa che torna utile per ridurre l'ingombro dei modelli, anche se si deve accettare la penalizza-

zione di qualche grammo in più. Altro utilizzo che raccomando è la costruzione di una piastra su cui montare il motore, anziché avvitarlo direttamente alle longherine (Fig.4). La piastra sarà poi fissata alle longherine; così facendo si può variare il disassamento laterale del motore semplicemente costruendo un' altra piastra da fissare sulle longherine. Anche qui c'è una legge-



ra penalizzazione in termini di peso, che però, essendo sul muso del modello, può essere utile per il bilanciamento statico. Si possono costruire anche piccole parti metalliche, quali spinotti, piastrine di protezione, piccoli supporti (ad esempio per fissare o sorreggere i tubetti di alimentazione del motore) e quanto altro la nostra immaginazione ci potrà suggerire. Se ciò che costruiamo richiede saldature, allora dovremo ricorrere all'ottone, rame o latta.

- Acciaio armonico. Si adopera per i carrelli e per l'asse dell'elica nei modelli ad elastico. Nei diametri minori serve per sagomare gancetti o accessori vari. Se si deve saldare è necessario legare con filo di rame la giuntura, quindi fissare con lo stagno.

Colle.

- Collante cellulosico. E' la colla principale per l'aeromodellista: leggero, impermeabile, rapida essicazione, viene venduto in tubetti. I più facili da reperire in commercio sono l'UHU Hart ed il Bostik - colla per modellismo (a volte, specialmente il secondo, si trovano anche presso i

negozi di ferramenta). Il collante si può usare per tutte le incollature, come si faceva fino a cinquanta anni fa, per balsa, pioppo, tiglio, faggio, betulla, etc. Si incollavano anche gancetti, piastrine metalliche. Poi sono arrivati altri adesivi che ci hanno facilitato il lavoro.

- Colla vinilica. E' la colla bianca da falegname, chiamata comunemente "Vinavil" che si presenta in tubetti, flaconi o barattoli, di due tipi con caratteristiche leggermente diverse: la colla comune da falegname ha un tempo di essicazione piuttosto lungo (circa 4 ore), è difficilmente carteggiabile ed ha una forte tenuta su tutti i legni, specialmente quelli duri; la colla cosiddetta "rapida", in realtà è la alifatica, indurisce in circa un'ora si carteggia più facilmente, ma ha una tenuta leggermente inferiore, adeguata, comunque, per le nostre necessità. Entrambe queste colle sono discretamente pesanti e, se esposte all'umidità per lungo tempo, possono cedere. Quindi usare con parsimonia (ordinate parafiamma, longherine motore, carrelli,...)
- Colla cianoacrilica. La grande amica dell'aeromodellista! Essicazione rapidissima, leggera, impermeabile, incolla tutto (o quasi), compresa la pelle umana, quindi usare con molta, molta attenzione. Esiste anche un liquido "disincollante" che può tornare utile in certe occasioni. In fase di montaggio delle strutture può essere usata per un leggero incollaggio immediato, risparmiando di dover usare molti spilli per mantenere in forma i vari componenti, dopo di che, con un pennellino, si ripassano le incollature con collante cellulosico diluito al 50% con solvente nitro, oppure con vinavil (o alifatica) anch'essa diluita al 50% con acqua. La cianoacrilica è quella che ci ripara immediatamente eventuali piccole rotture sul campo di volo; l'adesione viene accelerata in presenza di umidità (basta alitare sull'incollatura).
- Colla epossidica. Si presenta in due parti che devono essere mescolate accuratamente nelle proporzioni indicate sulla confezione (normalmente parti uguali).

Eccellente per legni duri e metalli, che dovranno essere resi leggermente ruvidi con carta vetrata e puliti con alcool denaturato. La colla epossidica può avere diversi tempi di indurimento, a seconda dei tipi e marche; la regola generale è la seguente: se l'indurimento è rapido, la resistenza è minore e viceversa. E' una colla impermeabile, ma piuttosto pesante, da usare come la vinavil, anche se molto più resistente.

Materiali da copertura.

- Carta (Modelspan, Jap tissue, Esaky,...) . La carta ha rappresentato quasi l'unico tipo di copertura per i modelli volanti fino alla fine degli anni cinquanta. I tipi più in uso sono la Modelspan, la Jap Tissue, la Esaky: la prima è la più facile da usare. Si trovano in diverse grammature (da 12 g/mq in su). E' ovvio che useremo la più leggera per i piani di coda e la più pesante,(senza esagerare!!!) per semiali e fusoliera.
- Seta giapponese. Conferisce ai modelli un aspetto meraviglioso, peccato che pesi più della carta! Comunque, se la troviamo in grammature contenute (25/50 g/mq) possiamo permetterci di usarla, particolarmente sui modelli grandi, e se abbiamo costruito leggero.

Polyspan (detta anche Samspan). E' anche questo un termoretraibile, ma ho voluto metterlo a parte perché è l'unico, o uno dei pochi, che assomigli ai materiali da copertura tradizionali; in particolare assomiglia molto alla Modelspan, però è notevolmente più robusto. Si adopera come la Modelspan, eccetto che si tende col ferro da stiro caldo. Secondo me ha un solo difetto: è soltanto di colore bianco, ma di questo e di tutti i problemi relativi alla copertura parleremo nel capitolo 10.

- Altri (termoretraibili). Ne faccio cenno perché ognuno ha i suoi gusti e può fare quello che vuole ma, personalmente, ritengo che la copertura di un modello Old Timer con una pellicola termoretraibile opaca o trasparente sia semplicemente obbrobriosa.

Vernici.

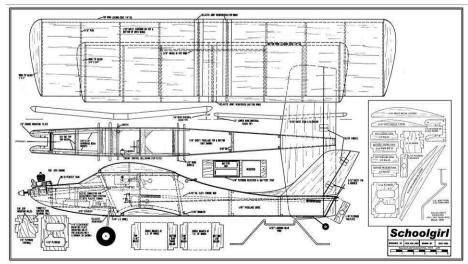
Nitrocellulosa. Sono le vernici più usate in aeromodellismo, perché sono relativamente leggere. Si diluiscono con solvente Nitro e si possono applicare a pennello con una certa facilità. Se usate per motomodelli con motore Glow Plug o Spark necessitano di una mano finale di vernice Antimiscela, perché sono attaccate dal carburante usato con tali motori.

- Colori all'anilina. Non sono vernici, ma servono per preparare vernici colorate leggere ed economiche, nei colori e sfumature voluti, particolarmente utili con le coperture in Polyspan, come vedremo più avanti. Si trovano nei negozi di colori e vernici e si presentano come polvere finissima in bustine (Fig.5). Attenzione quando aprite la bustina a non versare la polverina da qualche parte; avreste



dei problemi a pulire dal colore. I colori all'anilina sono di due tipi: solubili in acqua o in alcool. Quelli che servono a noi sono solubili in acqua. La gamma di colori è vastissima.

- Antimiscela. E' la vernice protettiva di cui si parlava a proposito di Nitrocellulosa. Deve essere usata anche quando si fanno le vernici con i colori all'anilina. Di norma sono poliuretaniche a due componenti, ma c'è anche chi usa la vernice Flatting diluita con solvente Sintetico (anch'essa è una poliuretanica , ma monocomponente).



- IL "KIT"

Una volta, tanto tempo fa, ho letto da qualche parte che, se prima di cominciare a costruire un modello noi ci prepariamo la "scatola di montaggio" (il"Kit"), la costruzione procede meglio e più speditamente.

Da principio non ci ho fatto caso, poi ci ho provato. Ragazzi, non c'è confronto! E' tutta un'altra musica, e da allora non posso più esimermi dal preparare un bel Kit con tutti i pezzi necessari alla costruzione del modello

Cominciamo con il procurarci una scatola idonea ad accogliere il nostro Kit, che può essere il contenitore di una scatola di montaggio che abbiamo già costruito.

Prima di cominciare, ricordiamo la regola d'oro dell'aeromodellista: "Costruire leggero, perché un modello volante deve avere la robustezza necessaria e sufficiente per volare secondo le modalità previste, e non per sbattere per terra."

Un modello leggero vola meglio e più a lungo, è meno inerte e, se urta da qualche parte, riporta meno danni di uno pesante, quindi LEGGE-REZZA, ad ogni costo, e questo vale per qualsiasi tipo di modello Old Timer.

Quindi, per prima cosa, scegliamo il legno.

Premetto che per costruire buoni modelli occorre avere una certa disponibilità di buon legno di balsa.

E' bene acquistare 4/5 tavolette per ogni spessore da mm. 1,5 a 5, scelte nelle varie durezze, cioè 24/30 tavolette tutte assieme.

La tabella dei pesi del balsa del capitolo "I Materiali" vi può aiutare: il peso ottimale è quello delle righe in neretto, le righe superiore ed inferiore sono approssimazioni accettabili.

Esempio: per lo spessore mm. 1,5 sceglieremo 3 tavolette di peso 18 gr., 1 da 24 gr. ed 1 da 30 gr.

La situazione ottimale si ha quando il venditore accetta di lasciarvi pesare le tavolette prima di comperarle, come sono riuscito a fare io; la prospettiva di vendere una trentina di tavolette tutte assieme dovrebbe farlo accettare. Ovviamente vi occorre una bilancina che potrete comperare per pochi Euro sulle bancarelle dei cinesi sui mercati.

Se non potete recarvi di persona presso il venditore, ma dovete acquistare per posta, allora non mi sento di suggerire l'acquisto di troppo balsa in una volta, a meno che non possiate raccomandarvi al venditore di scegliere le durezze richieste, e poi sperare nella Divina Provvidenza..

In ogni caso, quando avete il balsa in casa, pesate ogni tavoletta mettendo su ognuna di esse un pezzetto di nastro adesivo di carta con scritto il peso; sarà più facile scegliere il materiale al momento di fare il Kit.

Riponete le tavolette in un locale asciutto, su un piano orizzontale, eventualmente con una tavola di legno duro sopra, per evitare svergolature. In alternativa potete metterle in una scatola di cartone o legno, in costa, con spessori di gommapiuma in modo che rimangano moderatamente pressate.

Torniamo al nostro Kit.

I modelli piccoli (fino a m.1,20/1,30) si costruiscono con balsa tenero, riservando il medio agli elementi più sollecitati, quali i longheroni e bordi di entrata alari ed i correntini della fusoliera.

I modelli medi (da m.1,30 a m. 1,80/1,90) si costruiscono con balsa medio per centine e bordi di uscita alari, longheroni piani di coda, ordinate, traversini della fusoliera,, balsa duro per longheroni e bordi di entrata alari, correntini della fusoliera e balsa tenero per centine e bordi di entrata e di uscita dei piani di coda.

I modelli grandi (oltre 1,90) si costruiscono con balsa medio, riservando il duro ai longheroni, bordi di entrata ed uscita di ali ed impennaggi e correntini fusoliera.

Questi sono suggerimenti di massima per costruire modelli che abbiano un peso adeguato alle loro dimensioni; teniamo presente che i modelli tipo Texaco, che salgono come galline starnazzanti per risparmiare sul carburante, possono essere un po' meno robusti dei modelli con tempo motore limitato, che invece devono salire come missili, quindi sono più sollecitati Prepariamo le centine in questo modo: tagliamo due centine di compensato da mm.1,5/2 (Fig. 6) curando bene il contorno e gli incastri per longheroni e bordo di entrata; in coda lasciamole 2 mm. più lunghe del necessario (servirà per incastrarle nelle tacche che faremo sul bordo di uscita). Facciamo due fori da 4



mm. a poca distanza (2/3 cm.) dal bordo di entrata ed uscita. Queste sono le centine "madri" con cui costruiremo tutte le altre

Tagliamo tanti rettangoli di balsa quante sono le centine che ci occorrono; i rettangoli devono avere le dimensioni necessarie a contenere una centina "madre", più qualche millimetro tutto attorno. Usando una centina "madre" come sagoma riportiamo i due fori da 4 mm. su ogni rettangolo di balsa.

A questo punto facciamo un pacchetto mettendo una centina madre, seguita da tanti rettangoli di balsa quante sono le centine da costruire e quindi l'altra centina madre.

Fermiamo il tutto con una vite, due rondelle ed un dado da 4 mm. in ogni foro, ed avremo un pacchetto da cui ricavare le nostre centine. E' ovvio che se le centine sono tante, conviene fare questa operazione in due riprese.

Armiamoci di coltello affilato, raspa da legno e carta vetro. Dobbiamo togliere tutto il balsa che esce dalle centine madri: lavoriamo con calma e precisione per avere un blocchetto di centine uguali alle centine madri (Fig.7). Con seghetto e raspetta facciamo gli



incastri per longheroni e bordo di entrata, quindi possiamo svitare i dadi e liberare le nostre centine che saranno tutte uguali.



Passiamo a tagliare i listelli, scegliendo tavolette di balsa della durezza voluta e dello spessore uguale al lato minore del listello da tagliare.

Abbiamo bisogno di un pezzo di profilato di alluminio ad L con i lati disuguali (misura mm. 15 x 30 circa) lungo un metro (Fig.8)

Sul lato maggiore incolliamo quattro pezzi di cartavetro fine (doppio zero), in modo che quando appoggeremo il profilato su una tavoletta di balsa per tagliare un listello non debba scivolare.

Misuriamo sui due estremi della tavoletta di balsa il lato maggiore del listello che vogliamo, appoggiamo il profilato di alluminio con il lato maggiore sulla tavoletta e il lato minore sul punto da tagliare e mettiamo due morsetti (strettoi) per immobilizzare il profilato. Appoggiamo un tagliabalsa affilato contro il lato minore del profilato e tagliamo il listello facendo tre o quattro passate, senza premere troppo e mantenendo la lama aderente al lato minore del profilato.

Avremo un listello della misura voluta e con i lati perfettamente perpendicolari fra di loro.

Prepariamo tutti i listelli necessari, compresi quelli triangolari per i bordi di uscita.

Premetto che il bordo di uscita non conviene farlo perfettamente triangolare, perché sarebbe troppo fragile e del tutto inutile dal punto di vista aerodinamico. Mi spiego meglio con un esempio: il listello triangolare da mm. 5 x 20 sarà, in effetti, un trapezio rettangolo con la base maggiore 5 mm. la base minore mm. 1,5 e l'altezza 20 mm.

Per fare questo dobbiamo preparare una tavoletta di legno qualunque, purché sia dritto, delle dimensioni di circa cm. 30 x 10 (le dimensioni non sono critiche) e dello spessore di mm. 20. Sul lato maggiore fissere-

mo, con alcune viti a legno, un pezzo di piattina di alluminio, o meglio di acciaio, che sporga di mm. 1,5 oltre lo spessore della tavoletta. A 20 mm dalla piattina fisseremo, con tre o quattro chiodini, un listello di legno duro da mm. 5 x 10; nello spazio di 20 mm inseriamo un listello di balsa da 5 x 20 e poi, con raspa e cartavetro, otteniamo il nostro



listello triangolare (pardon trapezoidale) (Fig.9).

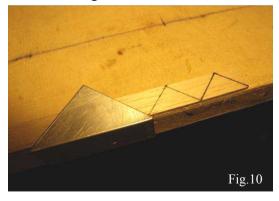
Il taglio di eventuali ordinate con l'archetto da traforo non presenta particolari difficoltà.

Le estremità alari, se ellittiche o comunque curve, suggerisco di costruirle così: ricalcate l'intera sagoma di estremità, dal bordo di entrata al bordo di uscita, su cartoncino che ritaglierete con precisione. Fatto questo prendete del balsa dello spessore voluto e tagliate tanti segmenti quanti occorrono per coprire l'intera sagoma dell'estremità. Incollateli fra di loro in modo che la vena del legno sia pressappoco lungo la corda della curva. Quando la colla è asciutta riportate la sagoma di cartoncino sul balsa che avete incollato e ritagliate con seghetto da traforo.

Preparate anche eventuali fazzoletti triangolari di rinforzo, tenendo

presente che devono avere forma di triangolo rettangolo con la vena del legno parallela all'ipotenusa; per i fazzoletti è utile la squadretta in Fig. 10).

Ritagliate eventuali rinforzi in compensato di betulla per le giunzioni al diedro alare e tutti quei pezzetti che il disegno richiede.



A questo punto avete la vostra scatola di montaggio (Kit) pronta e potete cominciare la costruzione vera e propria.

7 - L' ALA

Una spazzolata al piano di montaggio che, lo ripeto, deve essere assolutamente privo di curve o svergolature; anzi, poiché un buon piano è prezioso, vi invito ad avere cura di esso in ogni modo: non sporcatelo, non tagliuzzatelo, non sottoponetelo ad umidità o calore.

Più diventerà vecchio e più sarà affidabile. Se il vostro piano prenderà qualche stortura, allora non resterà che cambiarlo.

Fate fare una fotocopia del piano costruttivo del modello che state per costruire e dividetela nelle tre parti fondamentali: ala, fusoliera e timoni. In questo modo avrete meno ingombro sul tavolo da lavoro.

Stendete il piano costruttivo dell'ala sul piano e copritelo con un foglio di plastica trasparente (politene) sottile. Stendetelo bene e fissatelo con puntine da disegno a tre punte.

Non tutti i disegni costruttivi riportano il disegno di entrambe le semiali. In questo caso mettete il disegno dell'unica semiala che avete contro un vetro di finestra, fissatelo con nastro adesivo, e ricalcate sul retro le linee della semiala, ottenendo il disegno della semiala mancante. Cercate di lavorare nel modo più accurato che sia possibile.

Prendete in esame il profilo alare in grandezza naturale, quello che avete usato per tagliare le centine "madri". Tracciate una linea tangente al ventre ed all'estremità della coda del profilo; questa linea vi dirà di quanto dovete sollevare il listello del Bordo di Uscita e conseguentemente la centina per rispettare il profilo alare.

Preparate alcuni ritagli di balsa di spessore adeguato da mettere sotto la parte anteriore del bordo di uscita.

Similmente comportatevi se il longherone o i longheroni risultano sollevati rispetto al piano di lavoro.

Se il profilo è piano-convesso non avete alcun problema.

Le ali dei modelli non sono completamente piane, ma presentano uno o più angoli (diedri) fra le semiali. I principali e più diffusi tipi di diedro sono tre:

- a V semplice quando entrambe le semiali sono sollevate rispetto al piano di uguale quantità
- ad estremità rialzate, quando l'ala presenta una parte centrale piana e le due estremità sollevate di uguale quantità
- a doppio diedro, come il precedente, ma con le parti centrali delle semiali anch'esse sollevate dal piano di uguale quantità.

L'ala a V semplice è la più facile da costruire: basta montare le due semiali, quindi unirle con una piastrina (o due) di compensato sottile nel punto di incontro dei longheroni

Le ali a doppio diedro o ad estremità rialzate richiedono di costruire ogni semiala in due tronconi che andranno uniti rispettando l'angolo al gomito, quindi si dovranno unire le due semiali rispettando l'angolo al centro.

Per fare questo disegnate l'angolo del diedro e tracciate la bisettrice; ritagliate una dima di cartoncino con metà dell'angolo per dare la giusta inclinazione alle centine di gomito. Se lavorate accuratamente, quando unirete i due tronconi della semiala, il diedro sarà corretto. E' consigliabile fare le centine di gomito di spessore leggermente superiore alle altre.

In tutti i casi, se si decide di costruire le ali unite al centro con baionetta per facilitare il trasporto, si dovranno costruire le cassette portabaionetta e fissarle al longherone principale con epossidica ed una buona legatura con filo robusto. Io trovo comodo e leggero costruire le cassette per le baionette con tre strati di compensato come segue:

- uno strato di betulla da mm 1,5
- uno strato di betulla dello spessore della baionetta a cui sia stato tolta la sagoma della baionetta stessa
- uno strato di betulla da mm 1,5

I tre strati devono essere incollati fra loro con epossidica e la baionetta deve essere provata nella sua sede; lo scorrimento deve essere fluido, ma non lasco

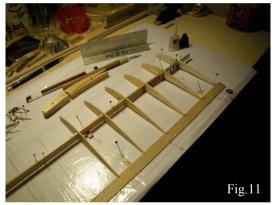
Posizionate il longherone principale al suo posto sul disegno fissandolo con spilli piantati di fianco; mettete il bordo di uscita sul disegno e segnate la posizione delle centine con due segnetti di matita distanti quanto è spessa la centina stessa. Prendete una vecchia seghetta da metalli (il tipo più utile è quello lungo 15 cm. e largo 6) spezzatela in due pezzi e, con uno di essi, provate a fare un taglio sul bordo di un pezzetto di balsa. Se il taglio riesce ad accogliere la coda di una delle vostre centine, siete a posto, altrimenti si dovranno affiancare due pezzi di seghetta da metalli e fissarli con del nastro adesivo, quindi ripetere la prova.

Quando siete soddisfatti della tacca che ottenete, incollate con epossidica un listellino di legno duro a fianco della lama, dalla parte dei denti e distante 2 mm. dal bordo di essi. Avrete ottenuto un attrezzo per fare le tacche nel Bordo di uscita in cui infilerete le code delle centine.

Posizionate le centine al loro posto, verificatene la perpendicolarità al

piano con una piccola squadra di compensato o cartoncino e fissatele al longherone con una gocciolina di cianoacrilica.

Posizionate il Bordo di Uscita infilando le centine nelle tacche ed inserite sotto di esso gli spessori già preparati; a questo punto il profilo dovrebbe essere corretto. Fissate con ciano acrilica (Fig.11).



Mettete il Bordo di Entrata nel suo incastro nei nasi di centina e tenetelo in posizione con spilli; fissate con cianoacrilica.

Montate l'estremità alare e fissate ancora con cianoacrilica.

Tirate il respiro, bevete qualcosa e togliete la vostra semiala dal piano di montaggio, con cautela, perché è appena "puntata".

Montate eventuali ulteriori longheroni ancora mancanti.

Preparare un barattolino con vinavil diluita al 50 % e con un pennellino ripassate tutte le giunture della vostra semiala; mettete ad asciugare. Quando avete costruito tutte le parti dell'ala si dovranno unire i vari tronconi. Per fare questo si possono semplicemente unire le centine di gomito fra di loro e rinforzare con fazzoletti fra le centine e i longheroni,



bordi di entrata ed uscita. Se il modello è superiore ad un metro e venti conviene aggiungere piastrine di rinforzo in compensato da mm 1,5 fra i longheroni.

Sagomiamo il Bordo di Entrata e le estremità alari e diamo una buona carteggiata a tutta la struttura con cartavetro 00 o N. 150 (Fig.12).

Terminato di carteggiare diamo due/tre mani di collante diluito al 50 % a tutta la struttura dove verrà attaccata la copertura, e cioè al bordo di entrata, al bordo di uscita, al dorso e ventre delle centine, ai longheroni ed alle estremità alari. Fra una mano e l'altra date una leggera ripassata con la cartavetro.

Facciamo ora un'operazione che ha la sua importanza: il bilanciamento dell'ala. Un'ala sbilanciata dà sicuramente problemi di centraggio, poiché provoca una virata dalla parte della semiala più pesante, mentre noi vogliamo che il modello vada dritto, se Radio Assistito, o che viri dalla parte voluta da noi se a Volo libero.

Montiamo lo scheletro dell'ala e poniamolo con la mezzeria su un listellino di legno posato su un tavolo; se tende a cadere indifferentemente da una parte o dall'altra siamo a posto, ma se cade sempre dalla stessa parte vuol dire che l'ala è sbilanciata.

Ponete dei piccoli pesi sull'estremità più leggera fino a che ottenete un equilibrio indifferente; se questi pesi sono di pochi grammi basta un'altra mano di collante per ristabilire le cose, ma se lo sbilanciamento è maggiore dovremo incollare un pezzetto di piombo all'estremità del longherone della semiala più leggera..

Mettete da parte l'ala in un posto protetto dove non possa subire danni.

8 - LA FUSOLIERA

Ci sono due tipi fondamentali di fusoliera: a traliccio e ad ordinate.

Le più facili da costruire sono quelle a traliccio, che hanno sezione, generalmente, quadrata o rettangolare. In certi casi, possono essere a sezione poligonale, ottenuta aggiungendo, ad una base rettangolare, una serie di listelli sulle fiancate, sul ventre o sul dorso. Sarà la copertura a fare assumere alla fusoliera la sezione poligonale.

Descriviamo la fusoliera a traliccio di base.

Come al solito mettiamo il disegno sul piano di lavoro e copriamolo con un foglio di politene per proteggerlo dalla colla e permettere un facile distacco della nostra fusoliera.

Iniziamo a costruire una fiancata posizionando i correntini superiore

ed inferiore sul disegno e fermandoli con spilli, che devono essere messi, a coppie, di fianco ai listelli e mai piantati nei listelli stessi, per non indebolirli. Cerchiamo di essere accurati in questa fase perché una buona fusoliera ben costruita è fondamentale per avere un buon modello che sia facile da centrare e voli bene (Fig.13).



Possiamo passare alla fase successiva, che consiste nel tagliare i traversini, due per ognuno di essi, della lunghezza esatta per essere inseriti al loro posto senza forzare e senza laschi. Se necessario, con un colpo di cartavetro potremo aggiustare l'angolo delle estremità.

Ottenuta la coppia di traversini, mettiamone uno al suo posto fra i correntini fissati al piano di lavoro, fermiamo con una goccia di cianoacrilica e l'altro posiamolo accanto; ci servirà per costruire l'altra fiancata.

Ripetiamo questo processo per tutti i traversini della fiancata.

Per costruire l'altra fiancata posizioniamo gli altri due correntini sopra quelli della fiancata già costruita e incolliamo i traversini già tagliati.

Molto rapidamente avremo pronta anche la seconda fiancata. Togliamo gli spilli e solleviamo le nostre fiancate che, molto probabilmente, saranno attaccate l'una all'altra. Con una lametta, o con il tagliabalsa, separiamole facendo attenzione a non danneggiarle (Fig. 14).



Dobbiamo ora unire le due fiancate mediante altri traversini. Questa è una fase molto delicata, perché è facile ottenere una fusoliera a banana, o con la sezione romboidale anziché rettangolare.

Non vi spaventate perché la soluzione è molto facile.

Si tratta di costruire due, o meglio tre, finte ordinate di cartone, che

posizioneremo in testa, a metà e in coda alla nostra fusoliera, tenendole in posizione contro i traversini con pezzetti di nastro adesivo. Per motivi di stabilità ed accuratezza le ordinate devono rispettare il contorno esterno della fusoliera ed avere gli incastri per i correntini ben precisi (Fig.15).



Ora la nostra fusoliera è abbozzata e deve essere posta sulla vista in pianta della fusoliera finita. Fissiamola con spilli rispettando scrupolosamente il contorno (pericolo banana!). A questo proposito voglio mettervi in guardia da una situazione abbastanza antipatica, in cui mi sono trovato almeno due volte: il disegno era sbagliato, o meglio, era storto.

Segnate, quindi, il punto medio del traversino anteriore della vista in pianta e unitelo con il vertice di coda della fusoliera con una riga di matita., ottenendo la mezzeria della fusoliera stessa.

Verificate che la mezzeria cada esattamente a metà dei traversini di pianta e, se così non è, dovrete rettificare il disegno.

Torniamo alla fusoliera fissata al piano di lavoro. Anche qui dobbiamo tagliare i traversini a coppie e incollarli entrambi, uno sotto ed uno sopra, in modo da completare il traliccio.

Alla fine di tutto il lavoro, togliamo gli spilli, rimuoviamo le false ordinate in cartone, magari tagliandole con le forbici, quindi una bella ripassata a tutte le incollature col pennellino e la vinavil rapida diluita con acqua al 50 % ed una carteggiata finale

Traguardiamo la nostra fusoliera guardandola all'interno e dovremmo vedere un'infilata di rettangoli degradanti verso la coda.

Possiamo aggiungere eventuali pannelli di balsa, tra un traversino e l'altro, per rinforzare le aree vicino all'ordinata parafiamma, al carrello ed alle parti radio.

Per i modelli ad elastico occorre una leggera ordinata che regga il tappo-elica, seguita da due o quattro pannellini di balsa; due guancette di balsa e compensato in coda, ovviamente forate, serviranno per accogliere lo spinotto reggi-matassa..

Per ultimi metteremo i fazzoletti con il foro per ricevere gli spinotti a cui attaccare gli elastici per il fissaggio dell'ala. Non incolliamo gli spinotti fino a che la fusoliera non sia ricoperta.

Le fusoliere ad ordinate richiedono l'uso di uno scaletto o qualcosa che lo sostituisca.

Naturalmente questo non è valido se la sezione della fusoliera è rettangolare, o comunque ha la parte inferiore (ventre) perfettamente piana, per cui basterà fissare i due correntini inferiori al piano di montaggio e poi incollare le ordinate al loro posto perfettamente verticali. Il seguito è intuitivo.

Parliamo, invece, delle fusoliere a sezione tonda, ellittica, ovoidale o comunque non costruibile sul piano di lavoro.

Osserviamo bene la vista di fianco di queste fusoliere. Quasi sempre hanno un correntino perfettamente rettilineo, dal muso alla coda, e questo deve essere il nostro correntino di riferimento. Possiamo costruire in due modi, ugualmente validi ed accurati:

- costruendo la "gruccia"
- costruendo uno scaletto "a pettine"

Se usiamo il metodo della "gruccia" dobbiamo prendere la vista in pianta della fusoliera, fissarla al piano di lavoro e coprirla con il solito foglio di politene.

Mettere due listelli delle dimensioni del correntini di riferimento sulla vista in pianta fissandoli con spilli e seguendo scrupolosamente il contorno della fusoliera.

In corrispondenza del filo posteriore di ogni ordinata incolliamo un traversino della stessa sezione dei correntini.

A lavoro ultimato possiamo rimuovere dal piano la nostra gruccia che, se avremo usato listelli perfettamente dritti, sarà piana e senza svergolature.

Alla gruccia dovremo, a questo punto, incollare le varie ordinate, incastrandole davanti ad ogni correntino. Solito sistema di incollaggio: puntare con cianoacrilica e ripassare con pennellino e vinavil rapida diluita (il pennellino laviamolo subito dopo l'uso con acqua).

In alternativa, si può adottare questa variante: Si tagliano le ordinate all'altezza dei correntini di riferimento togliendo una striscia di legno uguale all'altezza dei correntini stessi, quindi si incollano le due semiordinate una sopra ed una sotto il traversino della gruccia che, in questo caso, dovrà essere incollato in corrispondenza di ogni ordinata.

Fatto questo si possono aggiungere tutti i correntini, avendo l'avver-

tenza di incollarli a coppie, cioè ogni correntino messo in un certo punto deve essere immediatamente seguito dal suo opposto dall'altra parte della fusoliera. In questo modo evitiamo l'effetto "banana".

Se, invece della gruccia, vogliamo usare il metodo dello scaletto, seguiremo questo procedimento.

Dobbiamo procurare una striscia di multistrato da 10 mm. lunga poco più della fusoliera e larga circa il doppio della vista in pianta..

Disegniamo su questa striscia di legno la vista in pianta della fusoliera, in modo che un fianco sia a circa 2 cm. dal bordo.

Disegniamo con cura i correntini di riferimento e la posizione delle ordinate; correntini e ordinate devono essere disegnati con due linee indicanti lo spessore .

Con due strettoi fissiamo la striscia di legno al piano di lavoro, in modo che il disegno che abbiamo fatto sporga interamente dal piano.

Con l'archetto da traforo asportiamo la striscia di legno compresa fra le due linee che individuano ogni ordinata e fino al bordo esterno della vista in pianta.

Il nostro scaletto "a pettine" è fatto e pronto per il montaggio della fusoliera.

Posizioniamo e fissiamo con coppie di spilli un correntino di riferimento sopra le due linee più vicine al piano di lavoro, infiliamo tutte le ordinate nelle fessure dello scaletto in corrispondenza delle relative posizioni ed aggiungiamo l'altro correntino di riferimento negli incastri delle ordinate; a questo punto il secondo correntino sarà esattamente sulle due linee della vista in pianta.

Puntiamo con cianoacrilica.

Se avremo lavorato bene e con cura, avremo la nostra fusoliera abbozzata e perfettamente dritta.

Senza muoverla dal piano di lavoro, possiamo aggiungere tutti i correntini superiori alla linea di riferimento, ricordando di metterli a coppie ed in modo simmetrico.

Pennelliamo tutte le incollature con vinavil rapida diluita e, quando asciutta, possiamo togliere la semifusoliera dallo scaletto.

Aggiungiamo gli altri correntini.

Completiamo la fusoliera con l'aggiunta delle altre parti (pannelli, fazzoletti, etc) come visto per le fusoliere a traliccio.

Diamo due/tre mani di collante diluito al 50 % a tutta la struttura con leggera passata di cartavetro fra una mano e l'altra; mettiamo la fusoliera in posto sicuro come abbiamo fatto per l'ala e passiamo all'ultima parte della nostra costruzione.

9 - GLI IMPENNAGGI

Siamo arrivati all'ultima parte da costruire, quella che sta in coda al modello, molto distante dal Centro di Gravità e che quindi deve essere la più leggera possibile.

Non mi dilungherò nei dettagli della costruzione perché è simile a quella dell'ala, mentre preferisco evidenziare quelle che sono le particolarità degli impennaggi.

Gli impennaggi sono due:

- il piano verticale, o direzionale o deriva
- il piano orizzontale, o elevatore, o stabilizzatore

Nei modelli Old Timer Radio Assistiti questi sono gli unici comandi ammessi, quindi dovremo prevedere una parte mobile su ognuno di essi.

Teniamo presente che nei veleggiatori si devono dimensionare le parti mobili in modo più abbondante, a causa della minor velocità di traslazione di questi modelli, mentre nei modelli a motore si possono prevedere parti mobili più modeste.

Il massimo della raffinatezza, sia per motivi estetici (non dimentichiamo che i modelli originali erano tutti a Volo Libero, quindi senza parti mobili), sia per motivi funzionali, è la costruzione di impennaggi completamente mobili, con i rinvii interni e che si muovono di quantità minime.

In questo modo rimane molto facile variare le incidenze in fase di centraggio e durante il volo ne guadagna la "finezza" aerodinamica.

Questa, però, è una soluzione che richiede particolari accorgimenti costruttivi per non finire con degli impennaggi traballanti o con dei pesi

eccessivi in coda.

Suggerisco di affrontare questo problema quando avremo acquisito una buona tecnica costruttiva; per le prime volte è meglio adottare la soluzione delle parti mobili incernierate e con i rinvii esterni nell'ultimo tratto (Fig.16).



Se il modello è a Volo Libero si dovrà prevedere il dispositivo antitermica, per evitare di perderlo dopo pochi voli; questo dispositivo non era presente sulla maggior parte dei modelli Old Timer (a quei tempi perdere un modello era la normalità...).

Il dispositivo di antitermica più semplice, leggero ed efficace è quello ideato dal grande Carl Goldberg, e consiste nel ribaltamento del piano orizzontale di circa 45°, con conseguente stallo del modello e discesa in verticale a foglia secca.

La realizzazione di questo dispositivo è semplicissima: si devono incollare due gancetti sul piano orizzontale, a circa 8/10 mm dal bordo di entrata e distanti fra di loro più o meno quanto la larghezza della fusoliera (anche meno); un blocchetto di balsa sagomato terrà in posizione il piano orizzontale sul davanti.

Un terzo gancetto sarà posizionato sul Bordo di Uscita esattamente in centro.

Un quarto ed ultimo gancetto sarà incollato sulla fusoliera, circa un

paio di centimetri sotto il piano orizzontale.

(Fig. 17)

Ho parlato di gancetti, ma le soluzioni possono essere le più disparate.

Il funzionamento è semplicissimo: si pone il piano orizzontale al suo posto sulla fusoliera, si tende una coppia di elastici (mai uno so-



lo!) partendo da uno dei gancetti sopra il piano orizzontale, si passa sotto la fusoliera e si aggancia all'altro gancetto gemello. Il piano orizzontale tenderà a stare perpendicolare alla fusoliera.

Leghiamo un filo di refe al gancetto sulla mezzeria dell'elevatore e leghiamo l'altra estremità al gancetto della fusoliera, aggiustando la lunghezza in modo che il piano orizzontale formi un angolo di circa 45° con la fusoliera.

Mettiamo un solo elastico fra il gancetto sulla mezzeria del piano orizzontale e quello della fusoliera, riportando il piano orizzontale a contatto con la fusoliera

Inseriamo un pezzetto di miccia fra quest'ultimo elastico e accendiamola: quando la miccia arriverà all'elastico, lo brucerà, il piano orizzontale si alzerà di 45° e il modello tornerà a noi.

Tutti i gancetti sopra descritti devono essere incollati a modello ricoperto.

10 - LA COPERTURA E VERNICIATURA

I modelli Old Timer devono essere ricoperti con carta o seta, come gli originali.

La carta usata di solito è la Modelspan che si dovrebbe trovare nel tipo leggero, medio e pesante; per i modelli più leggeri c'è la Jap Tissue, o la Esaky che le assomiglia molto.

Poiché la carta non è facilmente reperibile, si può ricorrere ad un surrogato termoretraibile, chiamato Polyspan o Samspan, che assomiglia molto alla Modelspan. Si presenta con due pesi (12 e 25 gr/mq), ma purtroppo è soltanto bianca.

La seta per modelli è la seta giapponese, che si trova in pezzi da circa 1 metro quadrato, e in diverse grammature e colori.

La tecnica di applicazione è simile per la carta e la seta, per cui le descriveremo insieme, mentre per la Polyspan faremo un discorso a parte.

Quando ci apprestiamo a ricoprire un modello è meglio se riusciamo a metterci fuori casa (garage, terrazzo, poggiolo,...), e questo non perché ci siano grossi problemi, ma perché un po' di puzza di solvente la facciamo e i famigliari potrebbero non gradire; comunque fate come potete, magari mandate la moglie dal parrucchiere per tinta, taglio e messa in piega.

Qualunque sia il tipo di copertura che intendiamo applicare occorre, all'inizio, tagliare tutti i pezzi che ci occorreranno e li taglieremo più grandi del necessario di 3 o 4 cm.; inoltre faremo in modo che la fibra della carta o della seta sia nel senso dell'apertura alare o della lunghezza della fusoliera.

Per trovare il senso della fibra nella carta basta strapparla in un angolo: se lo strappo è più o meno rettilineo, quello è il senso della fibra. Se lo strappo è irregolare e difficoltoso, la fibra è nell'altro senso.

Per la seta la fibra è nel senso della cimosa, cioè del lato con una specie di orlo.

Parliamo della copertura con carta e seta, per le quali suggerisco il sistema "bagnato". Cominciamo con l'ala, che dovrà essere ricoperta una semiala alla volta se il diedro è a V semplice, oppure un segmento alla volta se il diedro è ad estremità rialzate o a doppio diedro.

Ogni parte di ala si ricopre prima sul ventre e subito dopo sul dorso.

Procuriamo uno spruzzatore pieno di acqua. Non è necessario comperarlo, possiamo recuperarlo da un detersivo quando la moglie lo butta via perché vuoto. Laviamolo bene e riempiamolo di acqua.

Prendiamo il pezzo di carta o seta che avremo tagliato della misura del pannello da ricoprire, teniamolo con due dita contro un muro (ad esempio in bagno) e spruzziamolo di acqua uniformemente.

Posiamolo su un piano e tamponiamolo con un foglio di carta da cucina o un tovagliolo di carta, per togliere le gocce grosse e rendere uniforme la bagnatura.

Posiamolo sul ventre dell'ala e , con un pennello, passiamo una mano generosa di collante diluito al 50 % sul longherone.

Posiamo il pennello e tiriamo leggermente la copertura in prossimità del longherone, per eliminare eventuali grinze.

Pennelliamo il ventre di tutte le centine con il collante lavorando dal longherone verso i bordi di entrata e uscita.

Incolliamo in fine il bordo di entrata e di uscita.

Mettiamo da parte la semiala e facciamo la stessa cosa con l'altra.

Quando abbiamo finito con la seconda semiala, la prima sarà asciutta, quindi possiamo rifilare la copertura con il tagliabalsa dotato di una lametta bene affilata; lasciamo qualche millimetro sui bordi di entrata ed uscita che finiremo di incollare con collante e pennello ripiegandoli lungo i bordi.

Fatto questo, possiamo ricoprire i dorsi seguendo lo stesso procedimento descritto

Procediamo con lo stesso metodo per tutta l'ala: un segmento alla volta, prima il ventre e poi il dorso.

Certi segmenti di ala, specialmente i dorsi delle estremità, non potranno essere ricoperti con un solo pezzo di copertura, a causa dello spessore del profilo che si assottiglia verso l'estremità. Dobbiamo rassegnarci e tagliare la copertura in prossimità della centina dove cominciano a formarsi le grinze e coprire la parte rimanente con un pezzo separato; in questo modo la nostra copertura sarà distesa in modo uniforme.

Dopo poco tempo che avremo finito di coprire un segmento di ala, vedremo che la copertura si asciuga e si tende.

Quando tutta l'ala è coperta possiamo dare una prima mano di collante diluito al 50 % e mettere sotto pesi, costituiti da blocchetti di piombo (piombi piatti da pesca da 30/50 gr), sacchettini di sabbia, pile scariche, ecc.

Se le semiali sono separate ed unite con baionetta, potremo mettere in forma le due semiali contemporaneamente, mentre se l'ala è in un pezzo unico dovremo fare l'operazione a tappe successive.

Dopo un giorno o due possiamo dare una seconda mano di collante e di nuovo sotto pesi; se necessario anche una terza mano.

La cosa essenziale è che, dopo l'ultima mano di collante, l'ala sia perfettamente dritta e senza svergolature (salvo una leggera svergolatura negativa alle due estremità).

Se così non è passiamo una leggera e rapida mano di solvente sulla parte svergolata e mettiamo sotto pesi con qualche spessore sotto i bordi di entrata ed uscita per forzare la struttura un senso opposto alla svergolatura che vogliamo correggere.

In alternativa possiamo far bollire una pentola di acqua e raddrizzare l'ala sul vapore caldo che emana.

Se potete localizzare una lastra di marmo o di vetro spesso almeno 10 mm., cercate di impadronirvene (io ho trovato due bei rettangoli di vetro molato spesso 1 cm. nei pressi di un cassonetto per la raccolta differenziata: mi sono utilissimi!). Sono ottimi piani su cui stendere un foglio di politene e quindi mettere ad asciugare le velature dei modelli sotto pesi. Quando tutto è asciutto ed abbiamo controllato che non ci siano svergolature, rimettiamo ala e piano orizzontale sul piano di vetro o marmo sotto pesi e lasciamolo in quella posizione il più possibile, ma almeno 20 giorni.

Questa si chiama "stagionatura", perché le coperture tendono a muoversi durante le prime settimane.

Passiamo, ora, alla copertura in Polyspan (o Samspan; comunque da ora in avanti lo chiameremo solo Polyspan).

Anche qui tagliamo i pezzi che occorrono per coprire i vari pannelli rispettando la fibra come visto per la copertura in carta o seta; per il Polyspan, che viene venduto in rotoli, la fibra è sempre nel senso della lunghezza.

L'applicazione della copertura sulle strutture segue le stesse modalità viste per carta e seta, con collante diluito e pennellino, ma deve essere applicato asciutto.

Quando la copertura è stata applicata a tutta la struttura, deve essere lasciato asciugare bene il collante (almeno due ore), quindi possiamo passare a tendere il Polyspan con un ferro da stiro ben caldo, oppure un asciugacapelli.

Va messo in evidenza che il Polispan perdona qualche piccola grinza che sparirà col ferro caldo.

Quando tutto è ben teso e senza svergolature (che possono essere rimosse facilmente mettendo la struttura in forma e ripassando il ferro caldo), si devono dare due mani di collante diluito al 50% e mettere in forma come per carta e seta.

Come detto in precedenza, il Polispan è soltanto bianco, purtroppo!

A meno che non vi piacciano i modelli candidi, che comunque sono belli anche loro, dovremo provvedere a colorare il modello in qualche modo: si può usare vernice alla nitrocellulosa, carta Modelspan applicata sul Polyspan, o altro, ma il metodo più veloce e leggero che ho trovato è quello che sto per descrivere.

Poiché ho detto che dopo la tenditura si devono dare due mani di collante diluito, l'uovo di Colombo consiste nel colorare il solvente con cui diluire il collante

Andiamo in un negozio di Colori e Vernici e chiediamo le bustine di colori all'anilina diluibili in acqua. Non prendete quelli diluibili in alcool, perché non si sciolgono nel solvente.

Prendete una bottiglia di Solvente Nitro e versatene circa un terzo in

una bottiglia di vetro incolore; versate un quarto del contenuto della bustina del colore voluto in questa bottiglia ed agitate bene.

A questo punto dovete fare un po' di esperimenti per trovare la gradazione di colore voluta: prendete un pennello e spalmate un po' di solvente colorato su un ritaglio di balsa. Aspettate che sia asciutto per fare la vostra valutazione. Aggiungete polvere colorata o solvente fino ad ottenere il colore voluto.

C'è una tale varietà di colori che potrete sbizzarrirvi. State solo attenti a manovrare le bustine con cautela, perché certi colori sono pestiferi, ci vogliono giorni per pulire dove hanno sporcato.

Ottenuta la colorazione che vogliamo, meglio se un po' più carica, possiamo diluire il collante almeno al 50%, perché dovremo applicare questo collante colorato "a spruzzo", quindi la diluizione dipende dall'apparecchio spruzzatore.

Se non ne possedete uno dovrete rivolgervi ad un amico compiacente; l'applicazione a pennello non dà risultati soddisfacenti in quanto ad omogeneità.

Questo che ho appena descritto è il metodo di coloritura del Polyspan migliore che io conosca: in pratica si colora il collante che comunque si deve applicare, con una penalizzazione di, forse, un paio di grammi di anilina.

Insisto nel dire che si deve fare un po' di sperimentazione per trovare la giusta gradazione di colore prima di passare a colorare il modello, ma poi i risultati saranno ottimi.

Se dobbiamo proteggere il modello dalla miscela a base di alcool o benzina, si ricorre alle vernici Poliuretaniche bicomponenti, anch'esse diluite ed applicate a spruzzo; volendo si possono anche dare a pennello. Queste vernici si trovano presso i venditori di materiale aeromodellistico o presso i negozi di colori e vernici (la marca Lechler è la migliore).

11 - LA SALDATURA

Non voglio, in questo capitolo, insegnare chissà che cosa; mi basta descrivere quello che so io e che è sufficiente per le necessità dell'aero-modellismo, che si riducono a costruire un carrello, saldare una rondella su un asse, costruire un serbatoio e poco altro.

Mi limiterò alla saldatura a stagno, più che adeguata alle nostre necessità.

Farò subito una affermazione di principio: la saldatura a stagno riesce tanto meglio quanto più si lavora pulito, quindi dobbiamo avere a nostra disposizione spazzolini metallici, carta smeriglio, acido da decapaggio, pasta salda, solvente nitro o sintetico.

Questi sono strumenti per pulire le parti da saldare prima e dopo la saldatura. Si, perché se la pulizia prima rende la saldatura perfetta o quasi, la pulizia dopo fa sì che la saldatura non si deteriori con le corrosioni dovute agli agenti per il decapaggio, (acido o pasta salda).

Gli strumenti necessari, oltre a quanto appena elencato, sono:

- saldatore da circa 100 Watt per le parti più impegnative, come i carrelli in filo di acciaio
- saldatore da 30/40 Watt per le parti più leggere: serbatoi in lamierino di ottone, rondelle, piccole parti.
- Stagno in filo con pasta salda incorporata (in realtà lo stagno è un tubicino con all'interno la pasta)
- Stagno in bacchette in lega con il piombo (50/50)
- "terza mano": è quell'aggeggio che si trova sulle bancarelle ed è formato da un piedistallo su cui sono inseriti due braccini snodati con all'estremità una pinzetta (coccodrillo); un terzo braccino porta una lente di ingrandimento.
 - Si può posizionare come si vuole ed è un grande aiuto per fare tutte quelle cose, in particolare le saldature, in cui occorrerebbe una terza mano. Costa pochi euro e dura una vita.
- Un pezzetto di profilato a T (20 cm.) per appoggiare il saldatore caldo senza rovinare nulla
- Un pennellino di setola.

La saldatura di ottone, rame, latta per costruire serbatoi non presenta difficoltà

Ritagliate lo sviluppo del serbatoio da lamierino, lasciando una piccola striscia (2 mm.) lungo i lati da saldare, striscia che sarà sovrapposta all'altra parte. Aiutatevi nel fare le piegature con la morsa da banco o con due listelli di legno duro tenuti insieme da due viti con dado; stringete il lamierino fra i listello in prossimità della linea di piega, serrate le viti e piegate. In po' di pratica vi farà migliorare rapidamente il vostro lavoro.

Per la saldatura vera e propria basta pulire la parte da saldare con carta smeriglio, passare una pennellata di acido da decapaggio, quindi appoggiare il saldatore ben caldo al punto da saldare ed avvicinare il filo di stagno, che fonderà subito. Far scorrere il saldatore lungo l' unione delle due parti per stendere lo stagno ed allontanare il saldatore. Lo stagno si raffredderà quasi subito cambiando aspetto. La saldatura è fatta.

Ultimate la chiusura del serbatoio, aggiungete i tubetti per il prelievo del carburante, e per il riempimento e sfiato del serbatoio.

Ora dobbiamo collaudare il nostro lavoro. Chiudete i tubetti di riempimento e sfiato con un cavallotto di tubetto flessibile. Mettete un palmo di tubetto sul prelievo del carburante , immergete il serbatoio in una bacinella d'acqua e soffiate. Se escono bollicine d'aria, avete una falla che dovrà essere tappata con stagno e saldatore. Se tutto va bene, non resta che mettere un po' di solvente dentro il serbatoio, scuotere bene e vuotare. Un batuffolo di cotone o uno straccetto imbevuto di solvente pulirà l'esterno da residui di acido o pasta salda.

Per saldare un carrello di filo di acciaio armonico dovremo pulire bene l'acciaio, nel punto di giunzione, con carta smeriglio, avvicinare le due parti da saldare e legarle strettamente con del filo di rame che avremo prelevato da un filo elettrico a treccia.

Prima di fare la legatura è meglio passare la carta smeriglio sul filo di rame, per togliere la verniciatura che impedirebbe allo stagno di fare presa. Fatta la legatura, una pennellata di acido completerà la pulizia.

A questo punto, con il saldatore da 100 Watt ben caldo, scaldiamo la

legatura, quindi avviciniamo la bacchetta di stagno 50/50; lo stagno fuso correrà fra i fili della legatura e unirà le parti di filo di acciaio armonico.

Anche questa è un'operazione che riesce meglio dopo un po' di pratica.

Se si deve saldare una rondella perfettamente perpendicolare ad un asse, si dovrà prendere un blocchetto di legno duro, fare un foro vertica-le dello stesso diametro dell'asse, mettere l'asse in questo foro e quindi la rondella; la saldatura risulterà perfetta.

Per dare gioco ad una ruota fra due rondelle, si deve interporre, fra ruota e rondella, un pezzetto di cartoncino forato.

Quando avrete imparata la tecnica, potrete individuare, di volta in volta, quando occorre costruire un accessorio mediante saldatura.

12 - IL CENTRAGGIO

Bene! Siamo arrivati alla fine del nostro lavoro: il nostro modello è finito, montato e fa bella mostra di sé sul tavolo del soggiorno.

Abbiamo chiamato i membri della famiglia perché possano ammirare la nostra opera e, francamente, ci aspettiamo qualche complimento.

Ora, però, incomincia la parte più impegnativa, quella che porterà il nostro modello a volare con sicurezza dove e come vogliamo.

Cominciamo con il precisare una cosa di fondamentale importanza: Tutti i modelli devono essere centrati come se fossero a Volo Libero, anche quelli Radio Assistiti.

Purtroppo oggi l'uso della radio ci consente di forzare i modelli a volare in qualche modo anche se sono fuori centraggio. Abbiamo i "trim" che ci permettono di correggere gli errori, almeno quelli meno grossolani, ed abbiamo la possibilità di memorizzare sulla trasmittente la loro posizione senza doverla reimpostare ogni volta, quindi il modello, trimmato alla perfezione, sembra volare bene.

Io però vi garantisco che quel modello, così ben trimmato, potrebbe volare meglio, e per ottenere questo dovremo procedere ad un centraggio accurato

Tratteremo l'argomento senza fare distinzioni fra modelli a Volo Libero o Radio Assistito, perché il centraggio è identico per entrambi.

Vi accorgerete che un modello RA, se ben centrato in volo libero, guadagna più quota di un modello che deve essere continuamente corretto in fase di salita.

E' ovvio che, disponendo della radio, ce ne serviremo durante le prime prove sotto motore per evitare catastrofiche impiantate (non siamo masochisti!), però l'obbiettivo che ci prefissiamo deve essere una salita del tutto autonoma e priva di correzioni, cioè una salita in Volo Libero.

La prima cosa da fare è controllare che il modello sia centrato staticamente, cioè che il Centro di Gravità sia nella posizione indicata sul disegno. Purtroppo nei disegni originali il Cento di Gravità non è quasi mai indicato, per cui suggerisco, come base di partenza, quanto segue:

Se il piano di coda ha profilo biconvesso simmetrico, partire con un Centro di Gravità al 30/33% della corda media alare

Se il piano di coda ha profilo piano convesso, posizionare il Centro do Gravità al 50/55% della corda media alare

Le incidenze di partenza sono +2/3° per l'ala e 0° per il Piano di coda.

Comunque, se avete costruito con cura e se il disegno non contiene errori, dovreste avere le incidenze a posto.

Cominciamo con i tradizionali lanci a mano "su un prato di erba soffice ed alta", se la troviamo; può anche essere molto utile un dolce pendio. Diamo al modello la spinta necessaria per simulare più che possiamo la sua velocità di volo: meglio abbondare piuttosto che dare una spinta troppo debole che ci farebbe cadere il modello sui piedi. Lanciamo il

modello con il muso leggermente puntato verso il basso.

Osserviamo la planata con attenzione. Se notiamo un difetto di cabrata o picchiata, non affrettiamoci a correggerlo subito, ma facciamo un altro, meglio due ulteriori lanci a mano (potremmo aver lanciato male il modello). Se il difetto si conferma dobbiamo correggerlo variando l'incidenza del piano di coda di quantità minime per volta: uno spessore di compensato da 1 mm. sotto il bordo di entrata se il modello cabra o sotto il bordo di uscita se picchia.

Se il modello vira si deve correggere con il direzionale se è Radio Assistito o aggiungendo una derivetta registrabile se a Volo Libero. Il modo più semplice per fare una derivetta registrabile è quello di incollare un alettoncino di lamierino di alluminio alla deriva e piegarlo nella direzione voluta. Prima di aggiungere la derivetta verifichiamo se il piano verticale non sia svergolato, e nel caso rimuoviamo la svergolatura.

Dopo ogni correzione facciamo altri tre lanci a mano e vediamo cosa succede. Procediamo così finché non otteniamo una bella planata lunga e rettilinea e a questo punto possiamo passare alla fase successiva.

Ora dobbiamo fare una distinzione fra Veleggiatori, Elastico e Motomodelli, ma per tutti, se a Volo Libero, vale la stessa raccomandazione: qualunque lancio che non sia una planatina a mano deve essere fatto con l' antitermica attivato.

Si rimane veramente molto male quando si vede il nostro modello che, da una quota di pochi metri, comincia ad ondeggiare le semiali, quindi si alza sempre di più sotto la spinta di una corrente di aria calda che lo porta su, sempre più in alto, e siamo fortunati se riusciamo a recuperarlo dopo una sgroppata di qualche chilometro.

Veleggiatori.

Per questi modelli dobbiamo cominciare con il costruire il cavo di traino, che sarà in nylon da pesca nelle seguenti misure:

per modelli fino ad un' apertura alare di m.1/1,20 - diametro mm. 0,30/0,35

fino a m. 2/2,50 – diametro 0,45/0,50 oltre m. 2,50 – diametro mm.0,60/0,70

Avvolgiamo 100 metri di nylon su una tavoletta di compensato da 10 mm. a cui avremo praticato due incavi alle estremità.

Leghiamo un anello di acciaio al capo del filo che rimane libero ed una bandierina sul cavo a circa 70/80 cm. dall'anello. Questa bandierina è formata da un pezzo di seta o altro tessuto leggero delle dimensioni di circa cm. 8/10 x 40/50.

Aspettiamo una giornata con poco o pochissimo vento ed andiamo sul campo di volo con un aiutante.

Montiamo il modello, stendiamo 10/15 metri di cavo, teniamo la tavoletta con una mano e stringiamo il filo tra le dita dell' altra, avendo l'avvertenza di lasciare un discreto lasco tra le due mani.

L'aiutante deve reggere il modello in posizione leggermente cabrata. Ad un vostro segnale si comincia a correre, mantenendo il cavo teso, e l'aiutante deve lasciare il modello appena sente che si sostiene e vuole essere lasciato libero. Continuate a correre facendo attenzione alla trazione del cavo, che non deve mai essere eccessiva, pena la chiusura delle semiali e scassatura del modello.

La trazione deve essere costante e moderata e voi dovrete anche guardare il modello per accorgervi immediatamente di eventuali tendenze ad imbardate laterali.

Se il modello si butta da una parte allentate subito la corsa e permettete al cavo di sganciarsi. Il modello dovrebbe arrivare a terra in poco tempo.

Osservate tutte le superfici (ala, piano di quota e direzionale) per rilevare svergolature che devono essere assolutamente rimosse; verificate il peso delle semiali ed eventualmente zavorrate quella più leggera; traguardate la deriva.

Se non riuscite a correggere qualche svergolatura, provate ad aggiungere un alettoncino su una semiala per correggere il difetto; stessa cosa si può fare per la deriva.

In ogni caso, e con qualunque mezzo, si deve ottenere che il veleggiatore salga, sotto traino, in modo assolutamente rettilineo, perché mentre trainiamo non possiamo sempre guardare il modello, ma dobbiamo invece guardare dove mettiamo i piedi, perché una pietra o una buca possono essere la causa di una caduta con ammaccature o, peggio, fratture conseguenti.

Soltanto a fine traino, quando il modello è sopra la nostra testa, possiamo rallentare, fermarci e guardare con soddisfazione il nostro veleggiatore che inizia la sua lenta e maestosa planata.

Osserviamo la planata per apportare ancora quei piccoli aggiustamenti che faranno del nostro modello un grande volatore. Non stanchiamoci mai di far volare i nostri modelli, e guardiamoli con occhio critico. Proviamo centraggi alternativi variando la posizione del Centro di Gravità, e di conseguenza le incidenze: potremmo scoprire che il modello vola meglio di prima.

Seguitando a far volare i nostri modelli, oltre che ricavarne un indubbio divertimento, prenderemo confidenza con tutte le fasi del lancio, fino a renderle automatiche, e questo ci darà sicurezza evitando errori che potrebbero essere disastrosi.

Quest'ultima raccomandazione vale, ovviamente, per qualunque modello.

Elastico.

Per questi modelli dobbiamo preparare la matassa elastica, secondo le indicazioni del disegno costruttivo. A questo proposito procuriamoci una tavoletta di compensato da 10 mm. di spessore e con le dimensioni approssimative di cm. 10×100 . Tracciamo la mezzeria della tavoletta e piantiamo un chiodo su questa linea a 3 cm di distanza da un bordo; sempre sulla mezzeria piantiamo un altro chiodo a distanza dal primo pari alla lunghezza della matassa.. Numeriamo questi chiodi con i numeri 1 = 2. Sul retro della tavoletta scriviamo "1 - 2 / nome del modello – sezione dell'elastico - numero dei fili"; in seguito, se vorremo costruire

altre matasse per quel modello, basterà leggere sul retro della tavolette i numeri dei chiodi da utilizzare, la sezione ed il numero dei fili necessari. Questo metodo è molto utile quando si hanno diversi modelli con diverse matasse.

Preparata la tavoletta, si devono avvolgere, fra i due chiodi, tanti anelli di elastico quanti necessari per avere il numero di fili richiesti; lasciate almeno 20 cm di elastico per ogni capo, in modo da poterli legare in modo sicuro. Cercherò, ora, di descrivere i nodi che occorre fare.

Accostate i due capi della fettuccia di elastico e sovrapponeteli per circa 20 cm., tenendoli con la mano destra in modo che un capo sia nel vostro palmo e l'altro sia libero verso la mano sinistra.

Stendete il dito indice della mano destra e prendete il capo libero con la sinistra.

Avvolgete due spire di elastico attorno al dito indice ed all'altro capo dell'elastico.

Infilate il capo che avete avvolto dentro le spire che avete fatto.

Lubrificate con saliva il nodo e stringetelo parzialmente.

Fate la stessa operazione con l'altro capo, quindi accostate e stringete a fondo i due nodi. La matassa è pronta.

Ora dipanate la matassa dentro una scatola di cartone pulita, procuratevi un tubetto di grasso al silicone, mettetene un po' sulla punta delle dita e passate il grasso su tutta la matassa partendo dal nodo e finendo di nuovo al nodo. Non esagerate e non preoccupatevi se il grasso non è steso in modo uniforme, perché alla prima carica il grasso si distribuirà.

Mediante la tavoletta con i chiodi ricomponete la matassa. Ad ogni estremità mettete un piolino di legno (circa tre cm. di tondino ricavato da uno spiedino di bambù) e stringete la matassa vicino al piolino con un piccolo elastico; in questo modo la matassa non si potrà ingarbugliare .

Procuratevi una bustina di politene, di quelle con la chiusura, delle dimensioni di circa cm 15 x 20 Sull'esterno scrivete:

- nome del modello
- lunghezza della matassa
- N°. fili
- · sezione dei fili
- N° massimo dei giri da caricare .

Quest'ultimo valore si calcola con la formula:

$$\frac{80 \cdot L \cdot (2 - W)}{2,54 \cdot \sqrt{N}}$$

dove L = lunghezza della matassa in cm.

W = larghezza dell' elastico in frazione di pollice (1/8, 1/4...)

N = numero fili della matassa.

Se una matassa è composta da 12 fili lunghi cm. 55 di elastico da 1/8, il numero dei giri calcolati è 938. Questi sono i giri massimi, che io consiglio di decurtare del 10 %, per maggior sicurezza, quindi 844. Poiché io carico la matassa con un trapano a mano con un rapporto di 1:4, sulla

busta scrivo, per comodità, il numero massimo di giri di trapano, cioè 210. Un'altra informazione utilissima è costituita dal numero di cariche che la matassa ha avuto ed il numero di giri per ogni carica. Sulla busta avremo la Carta di identità della matassa, indispensabile per la sua gestione (Fig.18).



Teniamo presente che ci sono forti differenze tra una fornitura e l' altra di elastico, per cui potrebbe essere opportuno costruire una matassina di prova, diciamo 4 fili lunghi 15 cm. e carichiamola fino a romperla, contando il numero dei giri.

Poi calcoliamo i giri teorici; confrontando i due dati possiamo avere un'idea dell'elastico che abbiamo, quindi possiamo regolarci di conseguenza.

Se facciamo gare pensiamo di poter usare una matassa per massimo 10 lanci di gara, sempre che ci sia un intervallo di tempo di almeno un'o-

ra fra una carica e l'altra.

Il modo corretto per condurre una gara è quello di preparare quattro matasse, una per ogni lancio, ed una per un eventuale spareggio.

Prima di montare una matassa in un modello verifichiamo tutti i fili, uno per uno, per trovare eventuali dentini o comunque piccole rotture che sono l'avviso di imminenti catastrofi; una matassa che si rompe sotto carica è uno spettacolo poco gradevole.

Dopo il decimo lancio di gara, se integra, la matassa può essere usata solo per lanci di prova o per divertimento.

Proseguiamo con il centraggio del modello.

Il modello ad elastico ha un grande vantaggio sui motomodelli: possiamo decidere noi quanta potenza vogliamo dare al motore per le prove in salita.

Cominciamo con il dare 100 giri alla matassa: otterremo qualcosa più di un lancio a mano in planata, ma potremo già vedere se il modello ha qualche tendenza a virare.

Il nostro obbiettivo è una salita in virata a destra seguita da una planata sempre in virata a destra, magari in cerchi più ampi.

Dal disegno costruttivo avremmo già dovuto rilevare che l'asse dell'elica è leggermente disassato a destra e in basso (circa un paio di gradi per parte).

I primi lanci con pochi giri di matassa (100, 150, 200 giri circa) ci dovrebbero dire qualcosa di interessante.

Se il modello vira a destra ma sale, siamo a posto; possiamo proseguire con cariche maggiori.

Se il modello va dritto o tende ad appendersi all'elica (stallo) possiamo cominciare con aumentare il disassamento a destra.

A questo punto devo introdurre un concetto importantissimo per tutti i modelli ad elica: il moto di precessione.

Quando l'elica gira crea un effetto giroscopico, ed una caratteristica dell'effetto giroscopico è il moto di precessione.

Non starò ad illustrare in dettaglio questi concetti, ma mi limiterò a dire quello che ci interessa dal punto di vista del centraggio dei modelli.

Quando un'elica gira, se spostiamo l'asse di rotazione dell'elica, ad esempio verso destra, otteniamo che, sotto l'effetto del moto di precessione, il modello tende a picchiare, mentre se spostiamo l'asse verso sinistra il modello tende a cabrare.

Di questo ci saremo già accorti pilotando un modello radio assistito: virando a destra il modello scende, virando a sinistra il modello sale.

Dobbiamo tenere conto di questo nel centraggio del modello: se vogliamo correggere un modello che sale dritto e si appende all'elica, quasi sempre basterà dare qualche grado a destra all'asse dell'elica ed otterremo i due risultati: modello che vira a destra e non si appende all'elica, cioè non va in stallo sotto motore. Fate sempre piccole correzioni per volta

Non posso trattare tutta la casistica che può presentarsi, ma vi dico solo che:

- prima si centra il modello con lanci a mano in planata,
- si prosegue con piccole cariche alla matassa apportando leggere correzioni, una alla volta, per correggere eventuali difetti,
- quando tocchiamo l'asse dell'elica, teniamo presente l'effetto del moto di precessione,
- si incrementa la carica via via che il modello sale come vogliamo (a destra) e plana correttamente (a destra), aiutandoci anche con piccoli spostamenti della deriva.

Motomodelli

Con questi modelli la casistica è molto più vasta perché, a differenza dei modelli ad elastico che hanno, generalmente, una fusoliera più o meno rettilinea, con le superfici laterali equamente distribuite sopra e sotto la linea di trazione, nei motomodelli le fusoliere possono avere le superfici laterali distribuite nei modi più vari a seconda delle teorie seguite per controllare la potenza dei motori che è, di solito, notevole.

Precisiamo subito che, nei modelli tipo "Texaco" che adottano regimi del motore bassi con grandi eliche, i problemi sono più modesti che nei modelli con tempo motore limitato.

Infatti questi ultimi devono sprigionare tutta la potenza che possono, per raggiungere il massimo della quota nel tempo motore concesso, mentre gli altri salgono quasi al minimo per risparmiare sul consumo di carburante.

Vediamo gli accorgimenti per il centraggio dei modelli con tempo motore limitato.

Il miglior consiglio che vi posso dare è quello di seguire le istruzioni del disegno costruttivo, se ci sono. I problemi sorgono quando non ci sono istruzioni di centraggio.

Vediamo di dare qualche indicazione di massima e parliamo del "Flusso elicoidale".

Immaginate che dal disco dell'elica abbia origine una corrente a forma di spirale che va dal muso alla coda e che segua l'andamento del senso di rotazione del motore.

E' ovvio che, se la linea di trazione è bassa rispetto alla superficie laterale della fusoliera, e se questa superficie è concentrata davanti al Centro di Gravità, il modello tenderà a virare a destra, se invece la linea di trazione è alta e la superficie è bassa il modello tenderà a virare a sinistra. La planata, di norma, è dalla parte opposta alla salita.

Quanto detto è vero quando nella vista laterale del modello ci sono evidenti concentrazioni di superficie; il caso più eclatante è il modello a pinna, tipo "Zipper", che deve salire sempre a destra, con planata a sinistra. Se la superficie laterale è distribuita in modo uniforme (modelli a cabina) dovremo assecondare la tendenza che il modello mostrerà nei primi lanci.

Mi rendo conto di aver dato poche indicazioni, ma, purtroppo, non posso dire altro di assolutamente sicuro.

La procedura di centraggio ricalca quella vista per i modelli ad elasti-

co, però con minor facilità nel dosare la potenza del motore durante i primi lanci.

Dovremo fare i primi lanci sotto motore con l'elica invertita e motore grasso, limitandone il funzionamento a pochi secondi. Anche in questo caso facciamo una correzione alla volta e poco per volta.

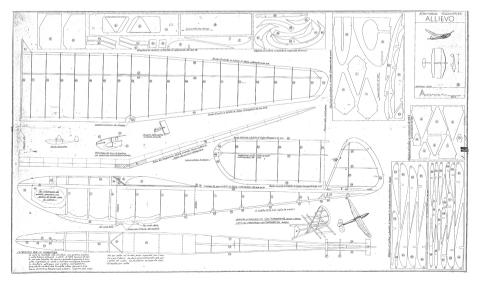
Se il modello è Radio Assistito, possiamo spegnere il motore se vediamo che acquista numero di giri ed ha cattive tendenze.

Se, per nostra fortuna, tutto va bene possiamo arrivare, gradatamente al massimo dei giri per vedere se la salita è ottimale.

Per qualsiasi tipo di modello a Volo Libero, se non volete che il modello si allontani troppo, potete fare come faccio io, dopo i lanci a mano.

Per prima cosa metto a punto la salita, tarando l'antitermica in modo che scatti poco dopo la fine della salita. Poi perfeziono la planata con antitermica di un minuto, un minuto e mezzo e salita ridotta (Massimo 500 giri per gli elastico ed 8/10 secondi di motore per i motomodelli).

Cerchiamo di non avere mai premura e facciamo volare i modelli il più possibile.



13 - CONCLUSIONE

Siamo arrivati alla fine.

Non so se queste poche note possano essere utilizzate da qualcuno, oppure buttate nella carta straccia.

Sono rivolte ad aeromodellisti potenziali, temporaneamente infetti da virus ARF.

Agli aeromodellisti veri, quelli che sanno già tutto quello che ho scritto, ed anche di più, rivolgo un invito: Non buttate via questo libretto, ma cercate fra le vostre conoscenze per vedere se c'è qualcuno che potrebbe essere interessato all'argomento e regalateglielo. Chissà che non gli venga a noia il volo noioso e ripetitivo degli ARF e voglia cominciare qualcosa di nuovo e più interessante.

Buon lavoro! (Fig.19)



