

Notiziario di

# Volo Vincolato



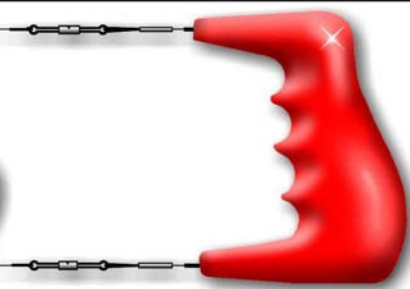
ANNO I, N.4 - DICEMBRE 2004

## SOMMARIO

- Auguri a tutti - Bruno Massara
- Control Line Racing - Enrico Maletti
- Parliamo un po' di F2D (2<sup>a</sup> puntata) - Orazio Motta
- Come risparmiare 40 gr. dal silenziatore dell'OS 46 LA - Mimmo Speranza
- Il telecontrollato Freccia del Sud
- Il regime 4-2-4 in Acrobazia - Ennio Marra
- I primordi del volo vincolato a Roma - Giacomo Mauro e Ninetto Ridenti
- Dagli amici del notiziario di Volo Vincolato - Giorgio Zenere e Mimmo Speranza
- Vincoliade 4<sup>a</sup> puntata - Gabriele Macrì
- Venti e più anni fa...

*Notiziario di*

# **Volo Vincolato**



Notiziario non periodico di informazione e tecnica per gli appassionati di volo vincolato circolare  
Redazione e stampa : Bruno Massara – Piazza San Marino 2 – 90146 PALERMO -  
Palermo - 23 Dicembre 2004 – Anno I - N° 4 -

## ***AUGURI A TUTTI***

**P**erdinci! E' passato un'altro anno e siamo già vicini ad un altro Natale. Il tempo vola e mi sembra ieri quando, tra telefonate frenetiche ed entusiastiche, abbiamo iniziato a mettere insieme le idee per creare questo notiziario. Le soddisfazioni sono state tante e come ogni fine anno viene spontaneo fare un breve resoconto. Il notiziario di *Volo Vincolato* è cresciuto molto, grazie alle sempre più frequenti collaborazioni che gli amici modellisti ci hanno offerto, ed è cresciuto anche il numero degli amici che hanno chiesto di riceverlo. E' cresciuto anche l'entusiasmo tra gli appassionati di VVC in tutte le categorie e mi piace pensare che un merito, anche piccolo, possa averlo il notiziario di *Volo Vincolato*. Secondo le previsioni l'anno prossimo dovremmo avere, tra Calabria, Puglia e Sicilia, cinque/sei eventi tra raduni e gare e non è poco considerando che negli ultimi due anni l'attività si è limitata ai raduni di Reggio Calabria e Terrasini(PA).

Gli amici di Lecce si stanno preparando per il Combat e per il Simple Speed Race, categorie che già vengono praticate con continuità a Siracusa, mentre a Reggio Calabria a Catania e a Palermo si lavora alacremente alla costruzione di nuovi modelli.

L'unica pista, in erba, resta quella di Terrasini, mentre a Gela vi è uno splendido piazzale che però viene usato solo per il Team Racing. Seppure in assenza di piste nessun problema per volare a Lecce, a Reggio Calabria e a Siracusa mentre, purtroppo, ci sono grosse difficoltà a Catania.

Globalmente, e considerando da dove siamo partiti, la situazione è positiva se paragonata a qualche anno fa e può sicuramente migliorare ancora con l'impegno dei gruppi locali.

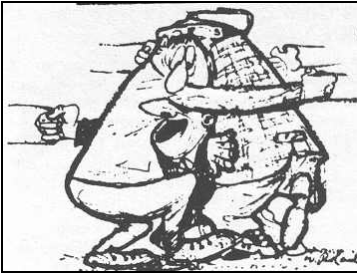
**A tutti gli amici ricordo di comunicare telefonicamente l'interesse a ricevere anche nel 2005 il notiziario di *Volo Vincolato*.**

**A**desso è tempo di feste, questo è il periodo dell'anno nel quale più di ogni altro ci si dedica alla famiglia e nel quale ci si ritrova con i parenti, ed i modelli vengono temporaneamente riposti in attesa di smaltire l'inevitabile, rituale indigestione. Tuttavia sono sicuro che molti di voi, tra un numero della Tombola e l'altro penseranno, anche solo per un centesimo di secondo, a come migliorare il 4-2-4 del vostro motore.

L'augurio è, per tutto il mondo, che il prossimo anno i popoli, le famiglie, tutti gli uomini meno fortunati possano trovare una vita più serena e umana, che la guerra, il razzismo e la violenza restino solo un ricordo.

Agli amici di tutta Italia e alle loro famiglie i nostri auguri di Buon Natale e felice Anno Nuovo.

***IL NOTIZIARIO DI VOLOVINCOLATO***



## CONTROL LINE RACING

di  
Enrico Mauletti

Quando l'amico Gabriele Macri mi ha telefonato giorni fa chiedendomi se avessi voglia di scrivere "qualcosa" sul racing VVC per il Notiziario non ho potuto dire di no. Prima di tutto perché, dopo l'aver ricevuto e letto il primo numero, sull'onda dell'entusiasmo, mi ero proposto spontaneamente, poi perché la mia passione per queste categorie (e capirete a breve il perché del plurale) non poteva lasciarsi sfuggire questa occasione per far conoscere / riscoprire ad altri appassionati italiani di VVC un aspetto unico ed affascinante dell'aeromodellismo. Perché "unico"? Semplicemente perché il racing VVC è l'unica categoria che prevede nel regolamento la partecipazione di una squadra. Altre categorie necessitano di un aiuto per il concorrente (nel combat ad esempio i meccanici sono fondamentali, ma, poverini, non vengono mai citati), ma il racing è l'unica in cui in classifica vengono riportati due nominativi: un team costituito da un pilota e da un meccanico.

Questa unicità costituisce una delle "gioie e dolori" della categoria: sappiamo quanto sia già difficile praticare l'aeromodellismo "da single" (non nel senso di celibe) per mancanza di tempo libero, per carenza di spazi attrezzati, per difficoltà nel trovarsi con altri appassionati (ognuno con i propri impegni e sovente localizzati non proprio vicini gli uni agli altri) ... è quindi facile immaginare che la necessità di un compagno di squadra eleva il tutto al quadrato! Da una semplice considerazione matematica deriva poi che: *per avere un certo numero di team partecipanti ad una competizione, si dovrà contare sulla partecipazione di un numero di aeromodellisti pari al doppio delle squadre* (possiamo elevare questa scemenza al rango di "1° teorema del racing"?).

Perché "affascinante"? Perché il confronto diretto di ben tre modelli in volo contemporaneo nello stesso cerchio di volo, condito da elevata velocità, sorpassi e pitstop, rende l'assistere alla competizione appassionante sia per gli spettatori meno esperti che per gli addetti ai lavori. Perché il tecnicismo necessario per ottenere risultati decorosi è impegnativo ed appassionante, ma non basta: la strategia di gara, l'affiatamento dei due compagni di squadra sono delle componenti fondamentali, così come la preparazione atletica dei concorrenti (e non solo del pilota!).

Si capisce che, scimmiettando Gigi Proietti in una nota pubblicitaria di un caffè, "a mme me piace" il racing ?! Se la cosa incomincia a stuzzicarvi o almeno ad incuriosirvi, allora continuo.

Non mi considero uno storico del VVC e credo che poco conti sapere esattamente quando e dove sia nata la prima categoria del racing; penso basti sapere che fu parecchio tempo fa (anni '50) in USA. Comunque per saperne di più, date un'occhiata a questo sito: <http://www.plasma.kth.se/~olsson/trh/>  
Ma è soprattutto importante sapere che ad ispirare il tutto fu una competizione fatta con aerei "veri".

Ancora oggi, nei deserti americani si svolgono vere e proprie corse con gli aerei: al posto di un tracciato sul terreno, alcuni piloni attorno ai quali i piloti devono virare disegnando nell'aria un circuito da ripetere per un determinato numero di volte a velocità folli, volando bassi, ovviamente, contemporaneamente ad altri. Insomma quello che, a ragion veduta, viene considerato "the world's fastest motor sport"! Per chi volesse saperne di più, consiglio una surfata sul net partendo da questi siti:

➤ <http://home.att.net/~flrace43/racinga.htm#history>  
➤ <http://www.iflairracing.com/>  
➤ <http://www.airrace.org/indexJS.php>



2 aerei veri F1 Air Racing in virata serrata attorno ad un pilone

E torniamo (finalmente) al racing VVC.

Esistono nel mondo un numero imprecisato di categorie racing VVC e loro varianti in funzione della Nazione, città o addirittura club in cui vengono praticate. Questo probabilmente per non smentire la buona abitudine, diffusa non solo in Italia, per cui *esistono almeno 10 regolamenti diversi ogni 7 aeromodellisti con velleità competitive* (questa "verità", applicata nel mondo del racing VVC, è tristemente nota come "2° teorema del racing"). Negli ultimi anni, causa problemi senili dei praticanti abbinata alla comparsa di una miriade di altri "interessanti interessi", si è avuta una drastica riduzione degli appassionati. Invece di cercare di far confluire le categorie già esistenti in un numero ridotto di regolamenti, trovandone un "massimo comune denominatore", si è registrata la nascita di altre varianti, ognuna mossa da nobili intenti e caratterizzata da ovvie superiorità rispetto alle altre ... almeno agli occhi di chi ha redatto il regolamento. Questo costituisce una "appendice al 2° teorema del racing": *il numero dei regolamenti cresce con il diminuire dei praticanti*. Anch'io, confesso, negli anni passati non ho potuto resistere al fascino di creare un regolamento "migliore" (il Simple Team Racing "italiano") ... cosa di cui sono ovviamente fiero ...

A seguire una lista sicuramente non completa delle categorie esistenti sul nostro pianeta (foto a seguire):

- Team racing F2C (secondo regolamento FAI)
- Team racing "B class" (con motori fino a 5 [cc])
- Team racing "1/2A class" (con motori da 1.5 [cc])
- Vintage o Classic racing (modelli old-timer)
- Team racing F2F (fusoliera a tavoletta, riconosciuto dalla FAI)
- F2C Nazionale (quasi come F2F, praticato in Spagna e Protogallo)
- Simple Team Racing (Italia)
- Open Goodyear (UK)

- British Goodyear (UK)
- Mini Goodyear (UK)
- Danish Goodyear (Danimarca)
- AMA Goodyear (USA)
- FOX racing (USA, con motori Fox 35)
- Rat Racing (USA, nelle sue infinite varianti)
- Texas Quick Rat (USA)
- Clown racing (USA)
- Wasel racing (UK)
- Bendix racing (Australia)
- ...

Basta! Credo di aver reso l'idea, vero?

Cosa distingue una categoria dall'altra? Beh, avendo a che fare con un "sistema" composto da un numero considerevole di parti (motore, serbatoio, comandi, carrello, ...), le combinazioni possibili sono decisamente elevate ... insomma, probabilmente c'è ancora spazio per qualche altro centinaio di regolamenti! Quindi: cilindrata motore, tipo di miscela, comandi a vista o carenati, fusoliera a tavoletta o tridimensionale, carrello mono-gamba o bi-gamba, diametro e lunghezza cavi, ecc., ecc. costituiscono le differenze tra ognuna di queste categorie.

A titolo di esempio, se volete conoscere qualche regolamento in auge negli USA potete dare uno sguardo a questo sito dove ne troverete ben 6 diversi:

<http://www.nclra.org/Rules/index.html> .

Mentre potete trovare il regolamento FAI-F2C qui:

<http://www.fai.org/aeromodelling/documents/sc4.asp#www>

La cosa singolare è che in tutte le categorie esistenti sulla faccia della terra tre squadre, ognuna composta appunto da un pilota e da un meccanico, gareggiano simultaneamente nella stessa pista; scopo della competizione è effettuare il più velocemente possibile un certo numero di giri includendo alcuni pitstop.

In tutte le categorie il meccanico rimane all'esterno del cerchio di volo e si occupa di far partire il motore e rilasciare il modello al momento del via.

In tutte le categorie il pilota ha la possibilità di decidere il momento dello spegnimento del motore attraverso un meccanismo azionato da un brusco colpo di picchiata; questo gli permette di far arrivare il modello nelle mani del meccanico che lo "placca" nella fase terminale dell'atterraggio a velocità abbastanza elevate.



3 piloti in azione

In tutte le categorie il meccanico esegue i rifornimenti intermedi "placcando" il modello dall'ala esterna,

rifornisce il serbatoio e fa ripartire il motore; ovviamente quanto più veloce sarà il pitstop, tanto minore sarà il tempo che andrà a sommarsi al tempo trascorso in volo.



Meccanico pronto ad afferrare il modello in atterraggio



"Placcata" imminente



Rilascio del modello dopo il rifornimento / riavvio del motore

Nonostante queste pesanti similitudini, i diversi regolamenti hanno effetti importanti:

- sulle velocità del modello e quindi, in funzione della lunghezza dei cavi, sulla velocità di rotazione dei piloti; ad esempio: i moderni team racing F2C, superando i 200 [km/h] ed avendo i cavi lunghi 15.92 [m], richiedono di effettuare un giro in tempi nell'intorno di 1.8 [s] (... ecco perché parlavo di forma fisica!), mentre altre categorie richiedono meno impegno nel momento che si arriva a compiere un giro in 2÷2.3 [s] (circa il 25% in più, cosa assolutamente percepibile!)
- sulle complicazioni costruttive; un conto è costruire un British Goodyear con la fusoliera a tavoletta ed i

comandi esterni, altra cosa è la realizzazione di un moderno team racing F2C, magari con ali e fusoliera in carbonio

- sui costi: un STR che con un motore MVVS ed un'elica in plastica APC arriva facilmente a velocità di 23 [s/10 giri], costa meno di 150 [€]; sempre un moderno team racing F2C di buone caratteristiche vale almeno 10 volte tanto

In realtà purtroppo, dato che gli aeromodellisti con velleità di vincere sono delle "bestie strane", si è visto di tutto. Pensate che proprio nel British Goodyear, nato perché il Goodyear originale si era trasformato in una categoria assolutamente non adatta per i principianti, si è arrivati nel giro dei primi anni a finte fusoliere a tavoletta fatte invece in carbonio e a motori PAW diesel di modesta fattura che valevano, nella versione "racing", anche 150 sterline!!!

Ecco, come promesso, alcune foto a titolo di esempio:



1/2A team racer



Class B team racer



Mouse rat



Texas quick rat



Simple Team Racing o F2F



Bendix

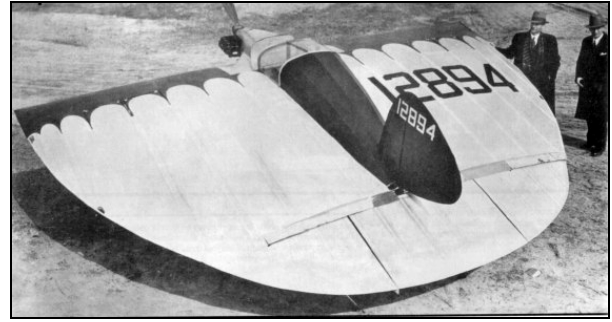
Fatta questa panoramica e queste prime considerazioni, anche se da poco più di un anno sono approdato, per tutta una serie di "combinazioni astrali" che vi evito, alla categoria regina del racing VVC (F2C-FAI), vorrei proseguire proponendovi il Goodyear.

Perché ? Perché con il Goodyear è iniziata la mia passione per il racing VVC (ed il primo amore non si scorda mai!). Perché per decenni è stata la categoria propedeutica all'F2C (ad esempio: sapevate che i bravissimi Rossi-Rossi iniziarono con dei Goodyear nel 1977 o giù di lì? ... c'ero anch'io, ma i successivi impegni universitari mi tarparono le ali poco dopo ...). Perché la realizzazione dei modelli è semplice, ma non banale. Perché il regolamento specifica che si tratta di modelli semi-riproduzione (scala 1/8), anche se con la fusoliera a tavoletta, e questo li rende gradevoli alla vista e potenziali oggetti di ricerca di tritici di aerei che hanno fatto la storia dell'aeronautica "da corsa". Perché esistono numerosi disegni costruttivi ed articoli tecnici a riguardo (io dispongo di molto materiale e sarò ben felice di metterlo a disposizione). Perché negli anni il regolamento ha subito evoluzioni ed involuzioni dalle quali possiamo trarre insegnamento. Perché resta comunque il fatto che, a parte le scelte di quelli che amano appendere il loro portafoglio all'estremità dei cavi e/o complicarsi gratuitamente la vita, i tecnici ed i costi possono essere decisamente contenuti pur raggiungendo risultati di "vertice". Perché ...  
... insomma, per una serie di motivi "validi". Vi basta !?!

Per invogliarvi, ecco una foto di un bellissimo esempio di GY. Si tratta del "Mr.D" motorizzato con un Nelson diesel degli australiani Rob & Tom Fitzgerald, vincitori degli Australian Nationals del 1991.



A proposito di modelli semi-scala vorrei aprire ancora una parentesi prima di continuare a parlare di GY. Periodicamente sorgono polemiche sull'aderenza dei moderni F2C tuttala al regolamento FAI che richiede appunto che i modelli siano dei semi-scala. Ebbene, ho scovato sul net delle foto che non fanno altro che gettare benzina sul fuoco. Si tratta di due aerei veri di due epoche decisamente lontane. Entrambe sono nati per competere nelle "corse" tra aerei, a cui i GY si ispirano, e per quanto riguarda il più moderno, si tratta di una soluzione "vincente".



Non assomiglia ad un moderno F2C tuttala?



Pushy Cat F1 Air Racing con elica propulsiva



Torniamo al GY. Questa categoria è nata in USA, ma ha avuto la sua massima espressione in UK. Dopo una prima fase pionieristica, il livello tecnico è progredito attraverso l'adozione di motori sempre più spinti abbinati ad eliche in composito. Ad un certo punto si sono scoperti i glow (visto che il serbatoio ha capacità libera, il consumo non è mai stato un problema) e poi ci si è ubriacati di nitrometano (soprattutto in USA) senza ovviamente trascurare in qualche caso l'uso di scarichi a tromboncino o di vere e proprie "pipe".

Si arrivò così a veri e propri "mostri" da 650÷700 [grammi] che, motorizzati con dei motori 3.5 cc di derivazione "macchine RC" potevano raggiungere velocità intorno ai 190 [km/h]; all'epoca l'F2C era decisamente più lento. Io stesso, "copiando" gli appassionati inglesi, partecipai ad una gara di GY a Monza nel 1978, in coppia con Bruno Battistini, con un modello motorizzato con un OPS 21. Che motore! ... Ricordo ancora il suono "cattivo" che incuteva timore e non lasciava dubbi sulle prestazioni. La forza centrifuga era ovviamente "impegnativa" (~12 [kg]) per il braccio del pilota, ma anche il peso dei modelli era una bella "mazzata" per il meccanico nei pitstop. Insomma "roba da rudi maschi"!



1978 - modello L'il Quikie di Ed Needham (UK)  
motore OPS 21 glow  
(prima della "separazione" tra Open e British GY)

In UK decisero quindi di provare a frenare questo crescendo. Imposero così l'uso di soli motori diesel, limitando la cilindrata a 2.5 cc. Peccato che in quel periodo i vari Rossi e Supertigre incominciavano a dimostrare i loro anni; comparvero così i primi Nelson FI derivati dai glow da volo libero e poi arrivarono gli Irvine. Poi qualcuno scoprì che con serbatoio da 100 cc e l'alimentazione a pressione era possibile far fare a quei motori cose inimmaginabili ... insomma, il passaggio ai soli diesel da 2.5 cc non fu una scelta fortunata. Si era ritornati a prestazioni "mostruose".

Fu allora che il GY inglese si divise: da una parte gli sfegatati del racing estremo proseguirono con quello che venne chiamato Open GY, dall'altra chi voleva qualcosa di meno impegnativo si inventò il British GY. Questa categoria aveva come caratteristica principale l'imposizione all'uso del motore anglosassone PAW ed una serie di semplificazioni costruttive come i comandi esterni ed il carrello rigorosamente in filo di acciaio. Fu l'inizio del lento, ma inesorabile declino tra polemiche e discussioni dei fautori di una e dell'altra categoria. Oggi, nelle classifiche del campionato inglese esistono ancora l'Open GY ed il British GY, ma i partecipanti sono ridotti al lumicino nonostante il tentativo di uniformare almeno i modelli.



Cosmic Wind di Goran Olsson

Mi soffermerei ora sui British GY perché sono un punto di partenza semplice ed alla portata di tutti, trascurando per un momento l'imposizione dei motori diesel.

I regolamenti del BMFA li trovate al sito:

<http://www.bmfa.org/publications/rules.html>

in particolare per il British GY le altre categorie racing inglesi, andate direttamente qui:

<http://www.bmfa.org/publications/Ru04-cl2.pdf>

Di seguito, senza la pretesa di essere esaustivo, vorrei darvi una panoramica delle principali parti che costituiscono un GY:

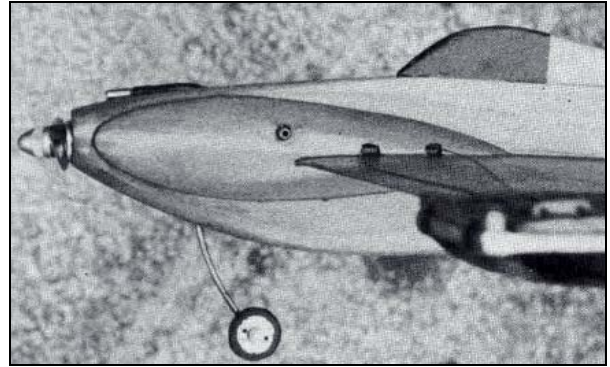
- modello
- carrello
- serbatoio
- spegnimento
- motore
- elica
- miscela
- manopola & cavi

### MODELLO

Il modello è un vero e proprio "tavoletta", però curato per garantire robustezza, leggerezza, aerodinamica, funzionalità nei pitstop. Analizzando vari disegni costruttivi si possono notare alcune comunanze:

- fusoliera:
  - anche se il regolamento 2004 accetta uno spessore massimo fino a 26 [mm] (... magari ci potrebbe scappare una fusoliera "cava"), classicamente è realizzata partendo da una tavoletta di balsa da 10÷12 [mm] o da un insieme di listelli 10x10 o 12x12
  - rinforzata con un listello in taglio 10x3 o 12x3 per tutta la sua lunghezza (la fusoliera a tavoletta viene sollecitata parecchio quando il meccanico placa il modello perché la massa del piano di coda tende a fletterla)
  - longherine di faggio 10x10 o 12x12 per il castello motore e per l'attacco del carrello
  - fianchi di rinforzo in compensato da 0.8 [mm] dal muso a poco dopo il bordo di uscita dell'ala (io preferisco utilizzare, dove appoggia il motore, della vetronite da 1÷1.5 [mm] che permette di distribuire meglio la pressione dovuta al bloccaggio del motore)
  - sovente il motore viene fissato su delle piastrelle in dural (o addirittura in acciaio) incollate alla fusoliera ed avvitate con delle viti da legno; le piastrelle hanno i fori filettati per le viti di bloccaggio motore
  - carenatura di rinforzo nella parte interna del muso in balsa, meglio se con rinforzi in compensato posti a 90° rispetto alla superficie interna della fusoliera
  - deriva e cabina realizzate in balsa da 3÷4 [mm] o in compensato da 1.5 [mm]
  - volendo, per cercare di ridurre il peso, si può rastremare la fusoliera dal bordo di uscita dell'ala al piano di coda, ma senza esagerare perché questa zona della fusoliera è un punto di rottura classico
  - un rivestimento in fibra di vetro da ~20 [gr/m<sup>2</sup>] può essere d'aiuto, ma non è indispensabile
- ala:
  - in balsa da 8÷10 [mm]
  - bordo di entrata ala esterna (dove avviene la presa del meccanico) realizzato con un listello di legno duro 6x6 ed un listello di balsa duro largo 10 [mm] e spesso quanto l'ala

- bordo entrata ala interna in legno duro 6x6
- bordo di uscita in legno duro 4x4
- un rivestimento in fibra di vetro da ~20 [gr/m<sup>2</sup>]  
 può essere d'aiuto, ma anche un rivestimento in carta può andare bene
- piano di coda:
  - in balsa da 3÷5 [mm]
  - meglio se bordato con un listello in legno duro 3x3
- parte mobile solo verso l'esterno (questo favorisce il decollo in quanto la resistenza di questa parte "a cabrare" comporta una naturale tendenza del modello ad "andare verso l'esterno"); la superficie non deve essere grande così come le escursioni a picchiare e cabrare (+/- 10° max) ... non si deve fare il programma acrobatico!



"Ol Blue 72" di Dave Clarkson

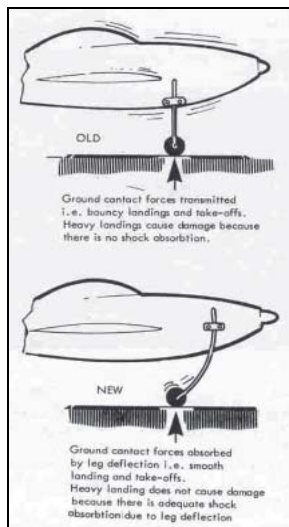
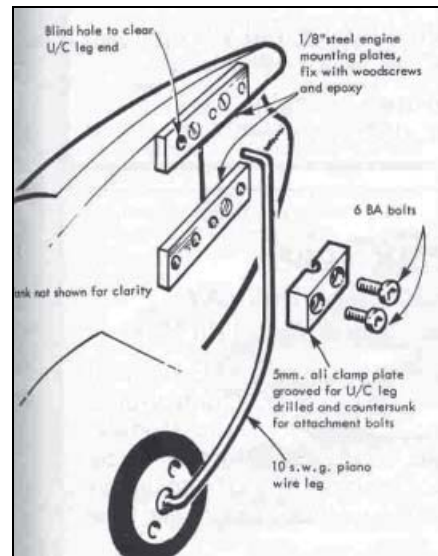
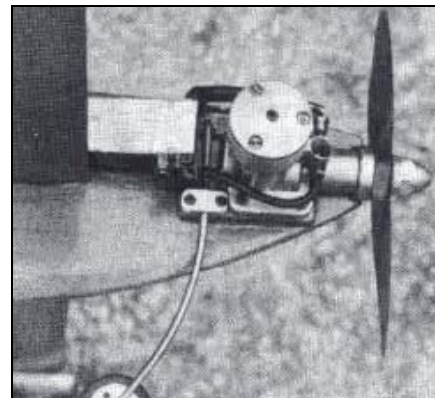
Ovviamente bisogna porre una attenzione maniacale nella scelta del balsa sia per il peso che per il taglio (per ali e piano di coda l'ideale è il "quarter grain" perché più resistente alla flessione). E non esagerate con l'epossidica e la colla in generale ... anche questo pesa! Vale il 3° teorema del racing": *è più facile risparmiare 1 grammo in cinquanta posti diversi che 50 grammi in un posto solo.* Meditate gente, meditate.

**CARRELLO**

Nel British GY va benissimo realizzarlo esterno in filo di acciaio armonico da 3 [mm], mono-gamba con ruota di diametro minimo 25 [mm], senza carenature.

E' fondamentale la posizione della ruota rispetto al baricentro del modello, soprattutto per poter effettuare atterraggi ben bilanciati e senza sobbalzi (altrimenti quale meccanico riuscirebbe a placcare il modello!?!), quindi: fulcro ruota non più avanti di 2÷3 [cm] rispetto al baricentro.

Inoltre per evitare sollecitazioni inutili al modello, è consigliato evitare che la gamba sia "diritta", meglio una leggera curvatura che permette di avere un effetto ammortizzante (vedere figura).

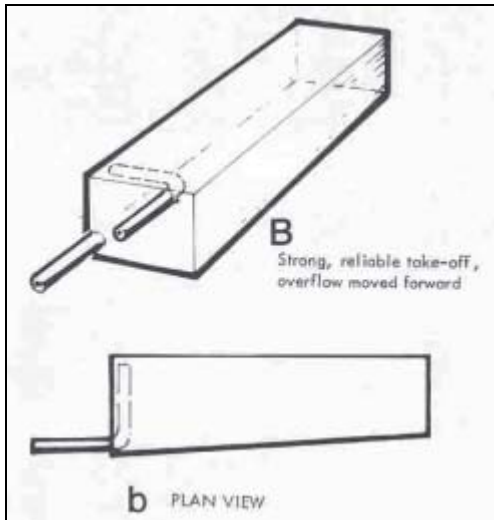


La zona anteriore si presenta ad esempio così:

**SERBATOIO**

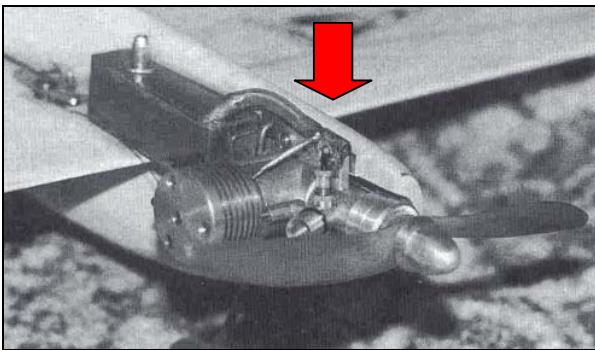
Uniflow in metallo (ottone o bandella stagnata spessore 0.3 [mm]), normalmente con vista in pianta trapezia e con punto di aspirazione in avanti. Negli uniflow è importante la dimensione del tubetto di sfiato (può essere anche molto piccolo: ~1÷1.5 [mm]) e la sua lunghezza permette di far sì che la carburazione a terra sia il più vicino possibile a quella in volo. Non a caso il tubetto è normalmente abbastanza lungo (sovente viene prolungato con del tubetto in gomma in avanti fino alle alette di fissaggio del motore) in quanto questo accorgimento evita che il motori "smagri" in decollo.





Posizione dei tubetti di alimentazione e sfiato in un serbatoio per motori aspirati

Nota: la soluzione di rifornimento non è rappresentata

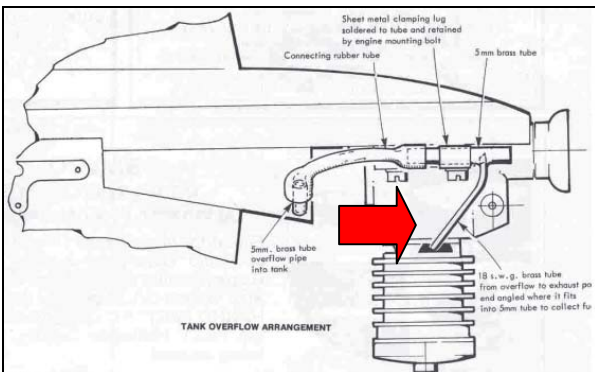


Dettaglio che mostra il prolungamento del tubo di sfiato fino all'aletta di fissaggio del motore

La "protuberanza" posta nella parte posteriore del serbatoio è la valvola di rifornimento

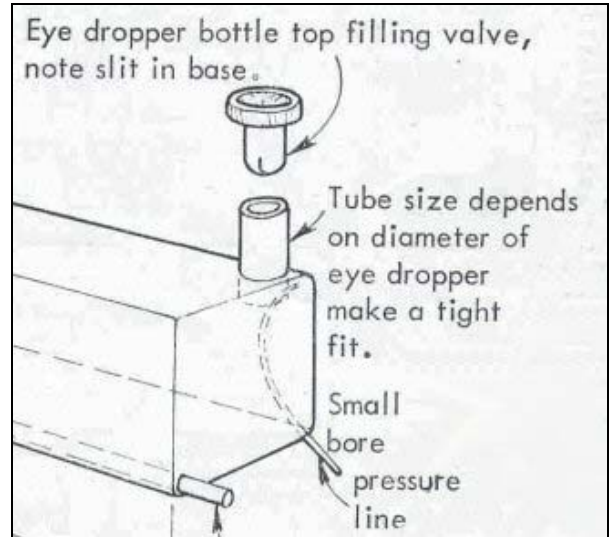
Il serbatoio, anche se è vietata l'alimentazione a pressione, deve essere assolutamente a tenuta altrimenti sarà impossibile riuscire a carburare il motore in modo costante.

Quasi indispensabile un tubetto che vada a "cicchettare" il motore dallo scarico; sovente è collegato direttamente al tubo di sfiato (vedere figura).



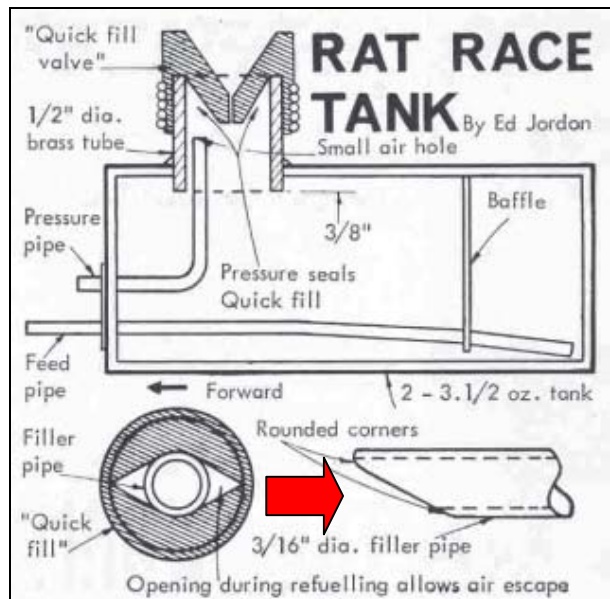
Anche se il rifornimento viene fatto con una bottiglietta schiacciabile (i sistemi a pressione sono vietati), è bene munire il serbatoio di una valvola di rifornimento. Se avete un tornio, non è una cosa difficile da fare e a richiesta vi posso fornire i disegni costruttivi (2 pezzi torniti + 1 molla ed un anello seeger).

Altrimenti potete usare l'ingegnoso sistema che usa Muzio Manfredi che si basa sul tampone in gomma delle siringhe usa e getta in plastica (la parte nera fissata ad incastro sulla punta dello stantuffo); basta tagliarlo leggermente lungo il diametro ed incastrarlo dentro ad un tubetto di diametro opportuno saldato al serbatoio. Il riempitore in questo caso deve avere un tubetto ben smussato per non rovinare la gomma nel rifornimento. Non essendo facile spiegare a parole, riporto qui di seguito una vecchia illustrazione che si avvicina abbastanza alla soluzione della "siringa" (in questo caso si suggerisce un pezzo di gomma che faceva parte di una confezione di collirio).



La figura che segue si riferisce alle mitiche "quick fill valve". Si trattava di valvole in gomma morbida, purtroppo non più reperibili, che avevano la capacità di fare tenuta sotto l'effetto della pressione dal carter motore quando si usavano prevalentemente i glow.

Ne acquistai, durante una vacanza studio a Londra nel '78, una ventina da Michael's Models, l'ultima è "deceduta" per vecchiaia 4 anni fa. L'ho inserita per rendere l'idea di cosa intendo per "Il riempitore in questo caso deve avere un tubetto ben smussato per non rovinare la gomma nel rifornimento".



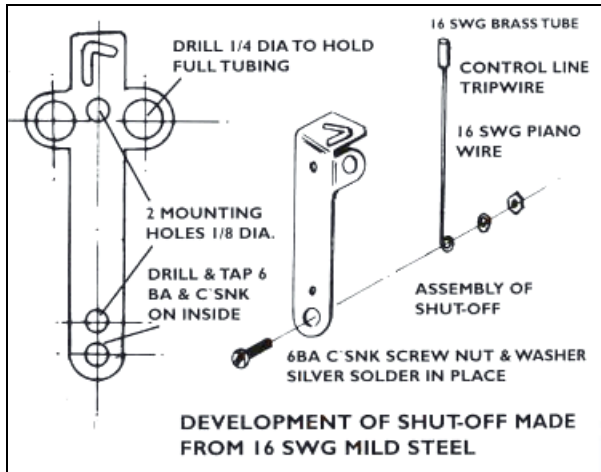
**SPEGNIMENTO**

La funzione dello spegnimento è duplice: permettere al pilota di decidere quando fermare il motore in modo da ottimizzare l'atterraggio e l'avvicinamento al meccanico, evitare di rovinare un motore a causa di una errata carburazione. Viene azionato da un brusco colpo di "picchia", rapido quanto basta per non essere praticamente percepito dal modello.

Ne esistono di infiniti tipi. Come per il resto del modello, vale la regola sintetizzata nell'acronimo anglosassone K.I.S.S. (Keep It Simple Stupid) che tradotta in Italiano da origine al "4° e 5° teorema del racing" (probabilmente utilizzabile in tutte le altre categorie): *le cose complicate hanno maggior propensione a generare problemi delle cose semplici e quello che non c'è non si rompe.*

Una cosa fondamentale per tutti i tipi di spegnimento è la capacità di "tagliare" il flusso di miscela completamente altrimenti si rischia di avere un motore "magro" all'inverosimile che però non ne vuole sapere di spegnersi. Se poi si usa l'alimentazione a pressione, allora la caratteristica precedente vale anche per il tubetto della pressione (una piccola vocina interna mi rievoca esperienze simili ...).

Il modello più semplice è quello tipo "mouse trap" (trappola per topi) in cui un semplice filo di acciaio armonico da 1.5 [mm], caricato a flessione ad una certa distanza dalla fusoliera mediante una scanalatura ottenuta in un lamierino di ottone da 2 [mm], viene tirato indietro dal movimento a picchiare (ad esempio mediante un cavetto trecciato collegato direttamente alla parte mobile del piano di coda), fino a scattare ed a ghigliottinare il tubetto.

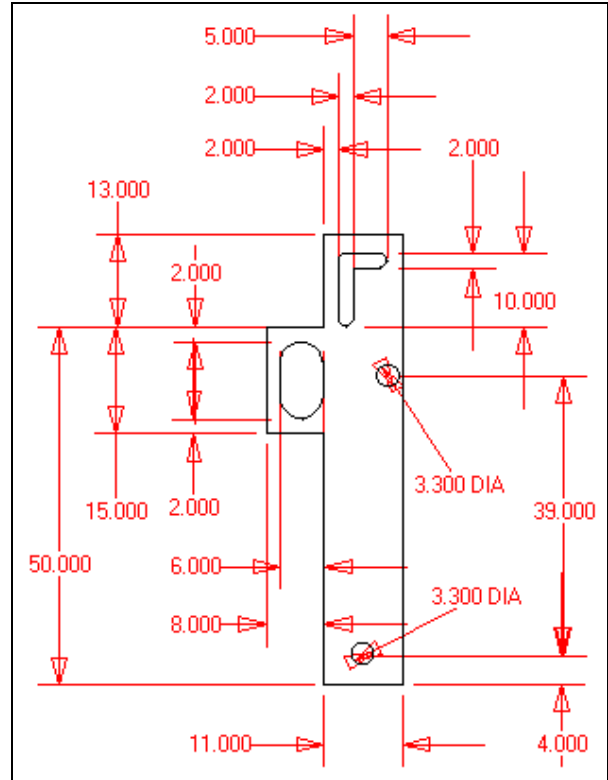


Ovviamente per tutti i tipi di spegnimento che "strozzano" uno o più tubetti, la scelta del tubetto è fondamentale. Si tratta di un compromesso tra la facilità di schiacciare il tubetto (che deve essere quindi morbido, ma anche capace di ritornare alla forma originale) e la resistenza verso l'effetto a ghigliottina. Nel dubbio, sostituire periodicamente i tubetti che passano dallo spegnimento. Per i glow i tubetti in silicone sono l'ideale. Per i diesel la scelta è un po' più complicata visto che il silicone tende a dilatarsi a contatto di miscela fatte con kerosene ed etere ... e poi: chi usa più i diesel? Noi!

Io ho provato con successo un tubetto nero della Graupner (che purtroppo non è così facilmente reperibile) nella misura di diametro interno 2 [mm] - diametro esterno 3.5 [mm], codice Graupner No. 1625.1

Esistono altre varianti al tipo "mouse trap", ma quella descritta è la più semplice ed affidabile. Per agevolare l'operato del meccanico nel riarmare lo spegnimento, consiglio di posizionare la scanalatura in alto.

Il disegno costruttivo a seguire può essere ingrandito con una fotocopiatrice fino alle dimensioni riportate nella quotatura. Il materiale è ottone da 2 [mm] di spessore.



Una soluzione reperibile sul commercio è lo spegnimento usato dai velocisti. Personalmente non mi piace perché è duro da azionare e difficile da posizionare in una fusoliera a tavoletta (necessita di essere montata su di un supporto addizionale). E poi non è economica.

Sconsiglio invece nel modo più assoluto sistemi che tagliano il flusso della miscela con il principio della valvola a scorrimento. Questo sistema, universalmente adoperato nell'F2C, richiede che lo spegnimento sia estremamente curato per evitare perdite di carburante e/o infiltrazioni di aria a scapito della facilità e regolarità della carburazione.

**MOTORE**

Il regolamento del British GY è abbastanza restrittivo. Volendo accettare un "compromesso all'italiana", vista la difficoltà nel reperire certi motori, si potrebbero accettare anche i glow (anche se il diesel è più "propedeutico" all'F2C ... ma magari si vuole fare del GY solo per divertirsi e non necessariamente per passare alla categoria "regina"). La cilindrata massima deve però rimanere di 2.5 cc e se si vogliono evitare evoluzioni verso super-motori ci sono 2 possibilità: un gentlemen agreement (accordo tra galantuomini) o una limitazione della velocità massima. Quest'ultima soluzione, anche se può sembrare strana per una gara in cui la velocità è una componente importantissima, "taglia la testa al toro" prima dell'insorgere di approcci che poco hanno a che vedere con lo spirito di questa categoria (anche se per vincere tutto quello che non è espressamente vietato è

ammesso). Questa regola è alla base dell'STR italiano in cui si è fissato un limite di 23 [s/10 giri]. E' stato dimostrato ampiamente che non si tratta di limiti impossibili anche con gli economici MVVS e che comunque la velocità non è tutto ... il motore deve anche partire in fretta, altrimenti addio sogni di gloria! Come termine di riferimento considerate che avrete bisogno di essere più veloci in volo solo quando il tempo impiegato per la partenza ed i rifornimenti starà nell'intorno dei 25÷30 [s] (5 [s] alla partenza e 10 [s] per ogni rifornimento nella migliore delle ipotesi, considerando che il meccanico usa la bottiglietta per rifornire). Calcolarli è facile (in caso di batterie da 100 giri):

*tempo per effettuare la batteria - (tempo su 10 giri x 10)*

Un motore più veloce di 1 [s/10 giri] (e sovente è un traguardo non banale avere questa prestazione) perde qualsiasi vantaggio se perderete 10 [s] in più nel farlo ripartire ... e a terra i secondi volano!

Tra i motori elencati nel regolamento, mi sembra che quelli più facilmente reperibili siano gli MVVS; consiglio la versione FI (front induction) in quanto è più facile da mettere a punto. Ma se si accetta di fissare un limite alla velocità massima, allora non esiste più nessun problema relativo alla scelta del motore.

Ne approfitto per sfatare una leggenda metropolitana che vuole i soli diesel come motori facili da mettere in moto a caldo. Io ho usato per molti anni un Supertigre X15 glow ABC ... mai avuto problemi a caldo, tra lo stupore generale. Quello che conta è un buon accoppiamento con il giusto grado di tenuta e di compressione.

I motori, come in ogni categoria, vanno tenuti bene: cuscinetti allineati, pulizia estrema, ... le solite cose che i nostri micro-motori amano; solo così ci ripagheranno con qualche prestazione in più.

#### ELICA

Vietati i materiali compositi per motivo di costo e difficile reperibilità per la "gente comune" ed i principianti, restano le eliche commerciali in plastica. Le Taipan "grigie" sono scomparse. Le migliori restano le APC, ma vanno controllate perché sovente richiedono di essere equilibrate oltre che sbavate sui bordi di entrata e di uscita. Sconsiglio qualsiasi altro intervento che non sia l'equilibratura (che porta ad asportare pochissimo materiale) o la riduzione del diametro delle pale (seguito da equilibratura). Ricordatevi che una pala rotta può essere devastante per chi ci sta attorno! I materiali sono decisamente migliorati e non ho più visto casi di pale rotte in volo come capitava proprio con le Taipan (mi ricordo che sui combat di allora con i Rossi FI diesel era buona norma bollire le eliche per almeno un'ora per ridurre probabilmente le tensioni interne), comunque un po' di attenzione e prudenza non guasta mai.

Per un glow consiglio una 7x4 magari ridotta di diametro (anche in modo significativo, a passi successivi, fino a 150 [mm]). Normalmente i glow esprimono la loro massima potenza a valori di giri più elevati.

Per un diesel si possono provare due soluzioni: 7x6 o 7x5; anche in questo caso giocando sulla riduzione del diametro.

Per quanto riguarda la forma delle estremità dopo la riduzione del diametro, provate a leggere cosa consiglia il manuale che si può scaricare dal sito della APC.

#### MISCELA

Per i glow: 15÷20% olio di ricino (di più non serve, anzi il 20 % è già abbondante; deve assolutamente essere del tipo degommato), 10% di nitrometano (per maggiore regolarità), il resto alcool metilico. L'olio sintetico è sempre una incognita, perché rischiare? Ricordatevi che il nitrometano è un solvente di facile evaporazione, quindi tenete il contenitore della miscela ben chiuso ed all'ombra.

Per i diesel si può partire dal solito 15% di olio di ricino, 35% di etere (non di meno per evitare problemi di avviamento) ed il resto kerosene. Per quanto riguarda quest'ultimo: quello da riscaldamento può essere tollerato (assolutamente non il kerosene ecologico), ma è meglio quello reperibile negli aeroporti. Attenzione: il kerosene è igroscopico, quindi tenete ben chiuso il contenitore e pescate dalla superficie quando lo prelevate (l'acqua, più pesante, tenderà ad affondare). Evitate il petrolio che si può trovare nei colorifici perché qualche volta contiene degli additivi non idonei al nostro utilizzo. Esistono poi degli additivi, non sempre facilmente reperibili, che favoriscono l'accensione come ad esempio il DII (utilizzatelo nella misura di 1.5÷2% sul totale della miscela).

Per quanto riguarda la reperibilità dei componenti, tutti abbiamo constatato quanto sia difficile reperire l'alcool metilico o peggio ancora l'etere. Non resta che "lavorare ai fianchi" il potenziale fornitore per fargli capire che non siete dei contraffattori di vino e tantomeno dei terroristi alla ricerca di materiale incendiario. Magari invitatelo al campo volo.

Anche qui una raccomandazione: i componenti sono tossici ed altamente infiammabili, quindi operate in ambienti aerati e con la dovuta prudenza!

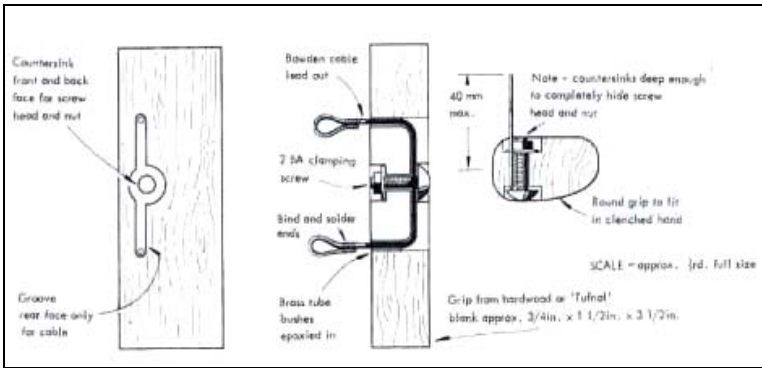
Se volete sperimentare, fatelo cambiando una cosa per volta in modo da correlare in modo unico la causa e l'effetto. Eviterete così di incappare nel "6° teorema del racing" che cita: *quando, dopo molteplici prove, avrete raggiunto il miglioramento desiderato, la probabilità di replicarlo in modo affidabile è inversamente proporzionale al numero di varianti introdotte contemporaneamente*

#### MANOPOLA & CAVI

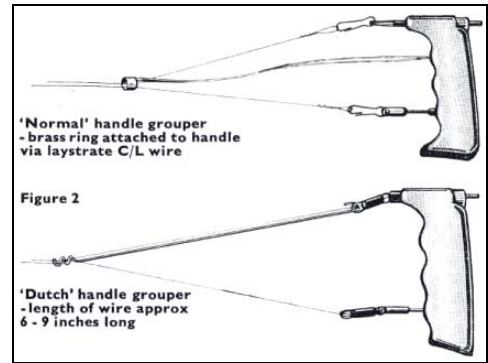
Per favore non utilizzate la manopola del vostro acrobatico! Scherzi a parte: i bracci di leva della manopola devono essere ridotti, normalmente pari alla dimensione che comprende il vostro dito medio ed anulare. Utile un anello che raccoglie i due cavi; questo accorgimento evita che si impigli un solo cavo nei capelli di un avversario mentre lo sorpassate ... è normalmente il "picchia"!

La manopola può essere facilmente auto-costruita (vedere lo schema a seguire). L'importante è che sia leggera, robusta, confortevole e possibilmente dotata di qualche sistema per adattarsi alla lunghezza dei cavi.

Consiglio di avere una manopola ed un set di cavi personalizzati per ogni modello e di segnare con una goccia di vernice il cavo del cabra in modo da agevolare il rapido montaggio univoco.



Semplice manopola regolabile in legno



2 esempi di raccoglitori dei cavi lato manopola

**VOLO MULTIPLO "RACING"**

Volare nello stesso cerchio con altri piloti non è difficile, ma richiede un po' di allenamento. Dopo aver preso confidenza con il modello ed averlo messo a punto, provate a volare in coppia. Solo quando vi sentirete sicuri di voi stessi, provate un volo a tre. E' importante che i piloti si parlino mentre sono in volo in modo da comunicarsi la loro posizione, l'intenzione di decollare o atterrare e le eventuali difficoltà. L'ideale è che almeno uno dei piloti abbia un minimo di esperienza di volo multiplo. Il pilota deve inoltre imparare a "portare" il modello in mano al meccanico in modo ripetitivo e nel rispetto del regolamento e delle norme di sicurezza. Per i meccanici è consigliabile l'uso del casco di protezione sempre (abituatevi ad indossarlo anche quando volate da soli). Imparare a placcare un modello senza farsi del male o distruggerlo, così come rilasciarlo velocemente senza mettere in difficoltà il pilota, è una cosa che si impara per gradi. Sempre con la massima attenzione e con molta, molta comprensione reciproca. Preoccupatevi della velocità in volo solo quando avrete raggiunto una sufficiente confidenza con la vostra attrezzatura. Con pazienza e dedizione i risultati non tarderanno ad arrivare.

**CONCLUSIONE**

Spero di avervi contagiato!  
 Pensate che un pilota come Dave Clarkson (a molti noto perché è stato per parecchi anni responsabile delle colonne dedicate al VVC su Aeromodeller) scriveva: "A chi mi chiede come sia possibile che, dopo essere stato al vertice dell'F2C per molti anni, la passione per il GY sia ancora così alta, rispondo che il GY è una delle poche categorie di racing VVC in cui conta molto di più l'uso del cervello che del portafoglio. In nessuna altra categoria capita di vedere modelli diversi, semi-riproduzioni di coloratissimi aerei, dotati di vari tipi di motori, competere a pari livello. Il GY permette di praticare il racing VVC senza eccessivo dispendio di due beni preziosi: il tempo ed i soldi. Offre inoltre la possibilità di mettere in pratica in modo semplice le proprie idee oltre che di scegliere il modello preferito tra una numerosa varietà di tritici."  
 Vi ricordo inoltre che almeno il 95% di quello che serve al VVC è già stato scritto, quindi documentatevi e cercate di imparare leggendo anche tra le righe; anche Internet può essere ovviamente di valido aiuto.  
 ... e chissà che anche in Italia non si torni prima o poi a vedere qualche bel GY "rumoreggiare" su qualche pista. In quella occasione, sicuramente ci sarò anch'io!  
 Chi volesse saperne di più non esiti a contattarmi al seguente indirizzo [mauletilandia@inwind.it](mailto:mauletilandia@inwind.it). Sarò ben lieto di esservi di aiuto fornendo materiale e consigli per quanto mi sarà possibile. Facendo l'americano vi saluto: TURN LEFT AND GO FAST!!!



2 stupendi esempi che dimostrano quanto fascino possano avere questi semplici modelli a tavoletta che, pur nella loro apparente semplicità, comprendono soluzioni tecniche tanto ingegnose quanto semplici ed evocano gli stupendi aeromobili che ancora oggi si sfidano in quello che giustamente viene chiamato "the world's fastest motor sport".





## VOLO VINCOLATO SICILIA

### B. MASSARA

### PARLIAMO UN PO' DI F2D (2° PUNTATA)

**A**ncora un caro saluto a tutti.

Ritorniamo a parlare di combat FAI (o F2D, se preferite) e, dopo la panoramica della prima puntata sui motori, mi sembra doveroso trattare adesso degli “aeromodelli”, che costituiscono il secondo importante “strumento” per il combat, dopo i sopraccitati motori.

Immagino che qualche lettore di questo notiziario era già protagonista nelle gare di combat degli anni 60 con i vari motori dell'epoca e con i vari modelli della prima generazione, che fondamentalmente erano quasi tutti con fusoliera a cassetta e motore in posizione orizzontale.

Subito però si è passati alla configurazione cosiddetta “tuttala”, per diminuire i pesi (vedi figura 1), con la variante dell'elevatore di coda che, in alcuni casi, era attaccato direttamente al bordo d'uscita, mentre in altri, stava posizionato più distante e collegato al bordo d'uscita tramite due travetti di coda, ottenendo così un braccio di leva più lungo. L'elevatore attaccato all'ala aveva di solito una superficie pari all' 8-10 % di quella alare ed i modelli misuravano circa 60-70 cm. di apertura alare.

Il vero difetto di questi tuttala puri era che, quando si dava un comando rapido e violento, il flusso d'aria sulla parte posteriore dell'ala veniva alterato, con sensibile diminuzione della portanza, e quindi della manovrabilità.

Proprio per ridurre questo inconveniente, si utilizzava l'altra configurazione suddetta, montando spesso l'elevatore lungo e sottile, e dotato di piccolo movimento (circa 20°, nei due sensi), o meglio si preferiva montarlo ad una piccola distanza dall'ala, in modo da avere una fessura attraverso la quale potesse scorrere il flusso aerodinamico.

Ho ritrovato su un volume dedicato all'aeromodellismo edito da “Idea Libri” un bel disegno del modello *Junior Satan* di Carl Goldberg (USA) del 1966 (vedi figura 2).

Come si può notare, i bordi d'entrata e d'uscita erano del tipo in balsa presagomato e le ali erano “ricche” di centine in balsa da mm. 2 e l'apertura alare intorno ai 74 cm.

Questa tipologia di modelli raggiungeva una superficie alare

di circa 15 dm<sup>2</sup>, con pesi dell'ordine dei 400 gr, completi di motore, con un profilo dell'ala biconvesso simmetrico e naso arrotondato. La semiala interna era quasi sempre più lunga di quella esterna di circa 2-3 cm., che a sua volta era zavorrata con 15-20 gr. e la posizione della squadretta era intorno al 30-40% della corda media, mentre quella del baricentro poteva variare dal 15 al 25 %.

Ovviamente i motori usati erano per lo più i G20 diesel, o i primi glow 2,5 cc. con presa di pressione sul carter.

La ricopertura dell'ala veniva realizzata in due modi: O con la solita carta Modelspan, poi trattata con vernice turapori ed impermealizzata con vernice antimiscela, oppure per chi voleva realizzare ali più robuste, con la cosiddetta “piumetta”, cioè con quella stoffa leggera di seta utilizzata per le fodere dei cappotti o delle giacche. Il rivestimento dell'ala con



Fig. 1- Tipico esempio di modello tuttala realizzato da Orazio Motta nel '77.

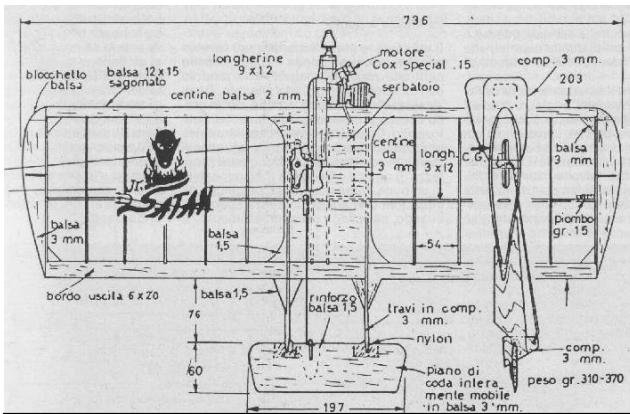


Fig. 2- Il Junior Satan di Carl Goldberg del '66.

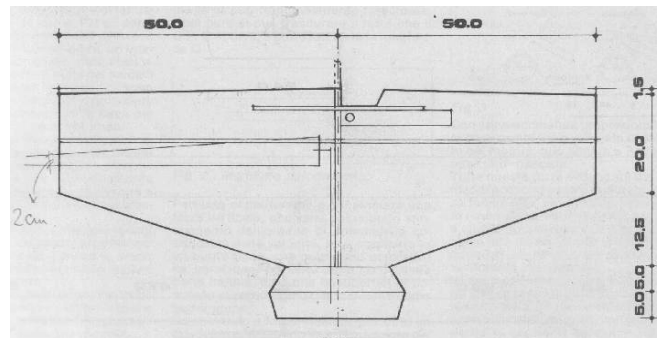


Fig. 3- Modello in polistirolo usato da Maestrelli in SVEZIA '83.

tale materiale era veramente un'impresa: Infatti prima si fissava tutta la stoffa sui due lati del modello, con una serie infinita di spilli; poi, una volta incollata, si procedeva a spruzzarla con acqua per tenderla lievemente, e poi si passava alla verniciatura con vernice tendicarta, seguita dalla solita antimiscela.

Sicuramente un'ala così fatta era difficile da bucare all'atterraggio, però immaginate il peso in più che si otteneva ! Negli anni 70 e nei primi anni 80 si passò ad utilizzare modelli di seconda generazione, i cosiddetti modelli a "farfalla", cioè modelli a pianta trapezoidale con centina centrale allungata fino anche a 30 cm. circa, con piani di coda divisi in due parti: quello fisso e quello mobile, più piccolo del solito, e con bracci di leva più lunghi.

L'ala veniva realizzata inizialmente in balsa con diverse centine e si cominciavano ad usare i primi penny come serbatoi a pressione, al posto della classica presa di pressione sulla vite alta del carter.

Presto, poi, per l'ala si cominciò ad utilizzare il polistirolo da 10 kg/m<sup>3</sup>, che dava una maggiore compattezza e leggerezza all'insieme: Il tutto poi veniva rivestito in carta modelspan e poi impermealizzato a dovere. Questi modelli venivano utilizzati anche nei primi anni 80 nei vari campionati mondiali ed europei dagli italiani *Maestrelli*, *Benincasa*, ecc. (vedi figura 3).

Anche i profili cominciavano ad aumentare di dimensioni, raggiungendo anche uno spessore max. di 40 mm. costante per tutta l'ala. I modelli erano simmetrici, con pesi globali intorno ai 450 gr. e con aperture alari che arrivavano anche ai 100-115 cm. ed i motori utilizzati erano ormai i più potenti Rossi 15, nelle varie versioni.

Anche qui, da noi in Sicilia, questi modelli venivano molto utilizzati, anche se personalmente ne avevo creato una serie un po' diversa con bordo d'uscita ellittico, che mi consentì di vincere le mie prime gare nel 1976-77 (vedi figura 4).

Invece, nel 1982, io cominciai a costruire una serie di modelli diversa da quelli in voga in quegli anni, ed era il modello denominato "*Tamerlane*", con cui *Dave Clarkson* (GBR) aveva vinto l'europeo qualche anno prima.

L'apertura alare era di 100 cm. e con un travetto di coda lungo circa 15 cm. che sorreggeva i piccoli piani di coda divisi in due parti, quello fisso e quello mobile.

Il profilo, di circa 35 mm., era costante per tutta l'ala, ma c'era solo l'inconveniente che nella costruzione del bordo d'entrata bisognava scartavetrare abbondantemente il tutto per creare il profilo vero e proprio, in quanto era ricavato dalla sovrapposizione di una striscia di balsa centrale molto spessa con due altre strisce di balsa da 5 mm. montate sopra e sotto per chiudere il profilo e con un listello di tiglio posizionato, dal lato interno, al centro: un lavoraccio che non vi dico.

In effetti il modello volava molto bene, ma aveva il grosso difetto di variare il suo comportamento a seconda di "quanto" si scartavetrava il bordo d'entrata, creando così un problema di comportamento dei modelli non molto uniforme: Infatti essi potevano essere più veloci in orizzontale, ma meno perfetti in figura, oppure perfettamente acrobatici, ma meno veloci.

Da questa versione, poi ne feci derivare anche una nuova piccola serie, di apertura alare inferiore intorno agli 85 cm., per utilizzare gli ormai vetusti G15 e G20, che ancora riuscivano a girare bene; gli ultimi esemplari di questi modelli

sono ancora in vita, anche se ovviamente "appesi al chiodo" (vedi figura 5).

Alla fine degli anni 80, un modello dalle caratteristiche a dir poco rivoluzionarie veniva utilizzato sulla scena europea: era lo *Sly Syz* di *Rick Von Lopez*.

La cosa sconcertante di questo modello era la leggerezza, dovuta all'incredibile scarso utilizzo di materiali: ma com'è possibile direte Voi ?

Ebbene sì, il modello aveva due sole centine per seminala, di cui una era il "tappo" finale all'estremità, la ricopertura era prima in carta da fiorai e successivamente poi veniva utilizzato il mylar, fissato sempre con colla



Fig. 4 - Modello con bordo d'uscita ellittico utilizzato da O. Motta nel '78.



Fig.5 - Il Little Tamerlane realizzato da O. Motta nel 1984.

tipo Bostik. Al centro si utilizzava un'unica centina in legno di abete con spessore da 12 a 15 mm. che si prolungava fino al piano di coda singolo, senza la parte fissa.

Inoltre, come se non bastasse, il bordo d'entrata era già del tipo in polistirolo sagomato con archetto a caldo, irrobustito da un unico listello in abete nella parte posteriore da 3 x 20 mm. per tutta la lunghezza del bordo d'entrata (vedi figura 6). Si cominciavano anche ad utilizzare le longherine in alluminio smontabili, al posto di quelle in legno, e così si riuscivano ad ottenere dei modelli molto leggeri, ma purtroppo con un indice di robustezza molto scarso; ma già prendeva piede la mentalità comune di pensare ai modelli da combat come dei modelli "usa e getta", come del resto è ovvio, visto che la vita media di un modello da combat rischia di essere lunga anche solo qualche decina di secondi.

A questo punto, inutile a dirlo, entrarono in gioco i modelli di scuola sovietica ed il metodo di costruzione cominciò a cambiare nettamente.

Eravamo ormai nella seconda metà-fine degli anni 80 e si cominciavano a vedere i primi modelli sempre di forma trapezoidale, ma assolutamente rivoluzionari dal punto di vista costruttivo e dei materiali utilizzati.

Per la ricopertura dell'ala prendeva il definitivo sopravvento il mylar trasparente leggero, che viene utilizzato tuttora.

Esso viene fissato all'ala a caldo, per mezzo di un ferro da stiro per modellismo, dopo avere posizionato un sottile "filo" di colla a contatto solamente sul perimetro del modello e su tutte le centine, compresa quella centrale.

Dopo aver rivestito l'intero modello, anche separatamente in due metà, sopra e sotto, si procede alla "stiratura" della ricopertura, ripassando a caldo il ferro da stiro su tutta l'ala, avendo l'accortezza, però, di non trattare prima una sola superficie (ad es. quella inferiore) e poi l'altra (ad es. quella superiore), ma trattando l'interspazio tra le centine in maniera alternata, sopra e sotto, in modo da scongiurare già da subito inevitabili e dannose svergolature dell'ala.

Il nuovo tipo di bordo d'entrata utilizzato viene definitivamente realizzato in due metà in polistirolo e con tre listelli di abete (3 x 15 mm.) al suo interno per irrobustire il tutto: Due vengono montati sopra e sotto verso la parte posteriore ed il terzo viene infilato in corrispondenza del "naso" del bordo d'entrata. Poi si effettua una legatura del bordo d'entrata, per evitare l'eventuale scollamento dei listelli dal polistirolo nell'urto a terra del modello e si riveste infine l'intero bordo così realizzato con carta di vario tipo.

Le centine sono regolarmente in balsa da 4 o da 3 mm.. La centrale è in balsa nella metà posteriore ed in abete nella metà anteriore, con ricavato al centro lo spazio per il fissaggio della squadretta comando.

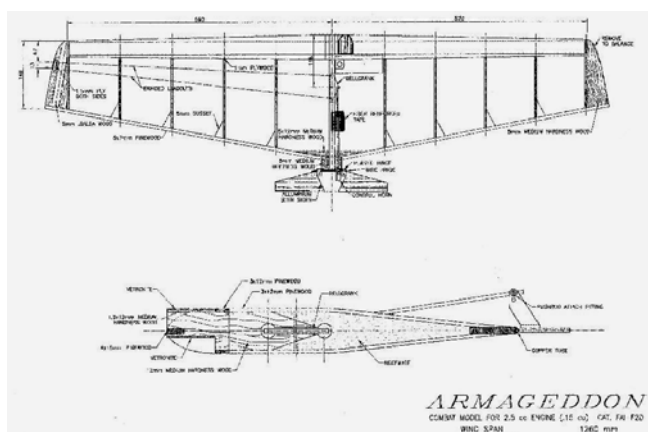


Fig. 7- L'Armageddon del 2002 con cui Stas Culatchkin ha partecipato al mondiale 2002 a Sebnitz (GERMANIA).

realizzati sempre secondo la scuola sovietica, alcuni più piccoli, altri più grandi. Nel 2002, al mondiale a Sebnitz (Germania) ha fatto il suo debutto un modello incredibilmente corto, asimmetrico e con una notevole apertura alare di 126 cm., per una superficie totale di 27,5 dm<sup>3</sup>.

Il suo nome è *Armageddon* ed è stato portato in gara dal moldavo *Stas Culatchkin*, con motore Fora (vedi figura 7).



Fig.6- Lo Sly Syz di Rick Von Lopez

Ricordo ancora l'enorme sorpresa di noi tutti che stavamo provando sulle colline intorno al campo di gara del mondiale e teatro degli allenamenti di tutti i concorrenti del combat sulla scena mondiale in quell'anno. Vedere le manovre così veloci e "secche" fatte da *Stas* fu uno spettacolo indimenticabile, e ci siamo resi conto subito che questo modello aveva qualcosa in più degli altri, sia per la spaventosa manovrabilità, sia per le impressionanti doti acrobatiche e velocistiche.

In realtà, anche noi italiani, modestia a parte, qualche bel modello lo abbiamo realizzato in questi ultimi anni: Infatti, ha iniziato *A. Pachetti* a realizzare un nuovo modello a struttura geodetica, denominato "Zig Zag", rivisitando un'idea vista in America, e poi ho continuato anch'io, assieme all'amico *F. Castro*, a realizzare un nuovo modello a struttura geodetica, che ho battezzato "Geowind".

Personalmente, ne abbiamo realizzato di due tipi: a sei ed a cinque centine per semiala, ma le eccessive difficoltà costruttive, rispetto agli altri modelli, alla fine mi hanno fatto desistere dal continuare, anche se le soddisfazioni non sono mancate.

Infatti la prima serie, il Geowind 2001 a sei centine (vedi figura 8), fu molto fotografata da altri concorrenti all'europeo del 2001 a Valladolid (Spagna), così come la seconda serie, il Geowind 2002(vedi figura 9), al debutto in gara al mondiale 2002 a Sebnitz.

A questo punto, spero di aver fornito, anche nella seconda puntata, una breve ma esauriente panoramica sulla storia recente degli aeromodelli dell'F2D, soprattutto per i non esperti della categoria.

In conclusione, adesso, analogamente a quanto fatto nella prima puntata, Vi segnalo dove reperire i materiali per il combat, vista la costante scarsa presenza di materiale idoneo nei negozi di modellismo in Italia.

Vi segnalo, pertanto, i seguenti indirizzi:

- 1- Thomas Mejzlik : Borovà 14 - 644 00 Brno (Czech Republic)  
info@mejzlikmodellbau.com                      www.mejzlikmodellbau.com
- 2- GRS Models di George Cleveland : 36 Antigua Dr. – Kenner, Louisiana 70065 (USA)  
http://pages.prodigy.net/gcleveland\_grsmodels
- 3- Victor Yuvenko : 105 Shevchenko str., Nosivka, 17100, Ukraine  
v-yuvenko@ne.cg.ukrtel.net

Inoltre, per altri consigli o ulteriori suggerimenti, potete rivolgerVi o all'amico Adriano Molteni (adrianto@libero.it), oppure direttamente al sottoscritto (o.motta@tiscali.it).

Un cordiale saluto ed un arrivederci alla prossima puntata.

**Orazio Motta.**



Fig. 8- Il Geowind 2001 a struttura geodetica di Orazio Motta, sei centine per semiala, portato in gara all'Europeo 2001 a Valladolid (SPAGNA).



Fig.9- Una bella immagine del Geowind 2002, versione a cinque centine per semiala, usato da Orazio Motta al mondiale 2002 a Sebnitz.



## COME RISPARMIARE 40 GRAMMI DAL SILENZIATORE DI SERIE DELL'OS 46 LA Una elaborazione di Mimmo Speranza

La fantasia, quella che genera autentici colpi di genio, a noi modellisti non è mai mancata. Se poi si tratta di risparmiare ben 40 grammi, autentica zavorra, dal silenziatore di un motore per acrobazia allora ecco che la fantasia non ha limiti.

La modifica che Mimmo Speranza ha attuato sul silenziatore dell'OS 46 LA ha del geniale, termine che per nulla mi sembra esagerato considerato il senso pratico, la semplicità e i materiali con cui è stata realizzata.

Ecco come Mimmo mi ha presentato la modifica:



*“Ho asportato con una lima tutte le alette di raffreddamento, escluse quelle del collettore. Ho eliminato la lunga vite interna da 120 mm.*

*Ho eliminato il cono interno e la parte terminale di scarico sostituendola con l'imbuto di una moka da una tazza.*

*Nella foto si vede come si può sagomare quest'ultimo, unendo temporaneamente l'imbuto ed*

*il cono interno con una astina filettata.*

*Il nuovo terminale di scarico va fissato al silenziatore con tre viti da 2mm. dopo aver ridotto la scanalatura interna da 4,5 a 1 mm, lasciando sporgere dal corpo principale solo tre alette da forare e filettare.”*

Così, essenziale e concreto, Mimmo mi ha descritto la sua idea di usare un oggetto che tutti giornalmente maneggiamo, l'imbuto della caffettiera. Al telefono ha aggiunto:

*-E' leggerissimo ed è della forma giusta per il terminale di scarico. Utilizzando imbuti da due o tre tazze si dispone di un foro di uscita più grande...-*

L'imbuto bisogna solo adattarlo al diametro del corpo del silenziatore ribattendo la parte conica, come descrive Mimmo, sul cono interno per creare una corta parte cilindrica che verrà infilata nel silenziatore.

Da segnalare che tutte le modifiche descritte sono state realizzate a mano con lima, limette e olio di gomito.

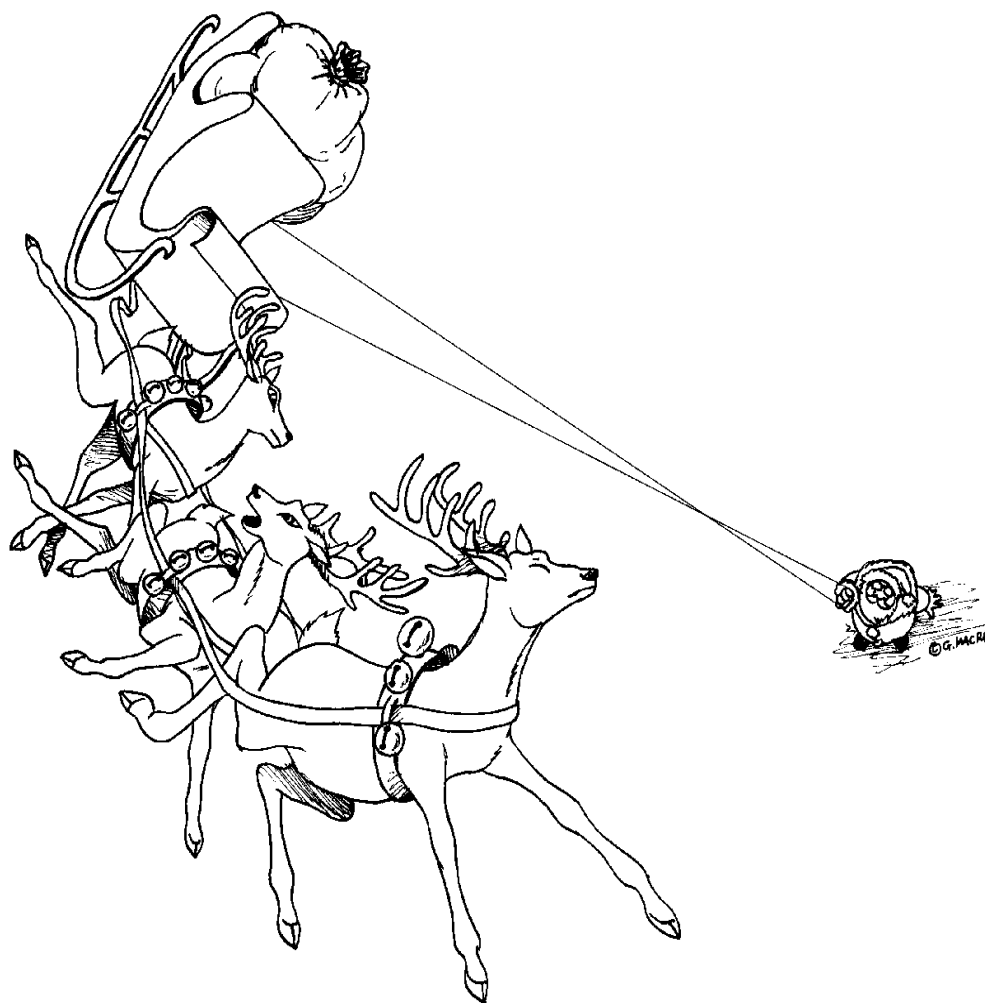
Ecco perché dicevo geniale. Geniale è l'intuizione che abbiamo quando osserviamo rapiti un oggetto che, per quanto lontano in origine dal mondo dei modelli, ci ispira chissà quali ardite soluzioni tecniche.

I nostri complimenti a Mimmo per l'idea e la splendida realizzazione.



**V. V. S.**

**VOLO VINCOLATO IN ALLEGRIA...**  
**DI GABRIELE MACRÌ**



- Sai, Baleno, credo che Saetta abbia ragione. Non avremmo dovuto lasciarci coinvolgere in questo suo nuovo hobby...



## VOLO VINCOLATO CALABRIA

*E. Marra e A.Barreca* – abarreca@tele2.it

### Il telecontrollato

# *Freccia del Sud*

## E.F.10

di Emilio Flesca - Reggio Calabria

Il trittico del modello Freccia del Sud e' stato pubblicato su una rivista di modellismo nel Gennaio del 1950. Oggi lo ripresentiamo grazie alla cortesia di Giacomo Mauro che lo ha sottoposto alla nostra attenzione.

Progettato e costruito da Emilio Flesca di Reggio Calabria, testimonia che, già nella seconda metà degli anni '40, il volo vincolato era praticato nel capoluogo Calabrese.

In assenza di notizie certe sul modello, se non la data di pubblicazione del trittico, una attenta analisi suggerisce che il modello sia stato progettato per la velocità e che le sue caratteristiche sono in linea con quelle degli altri modelli dell'epoca.

Il modello e' progettato per volare in senso orario secondo l'usanza di quegli anni e l'ala ellittica ha una apertura alare di 460 mm. Quest'ultima sembra avere, rispetto alla linea di trazione, una leggera incidenza positiva mentre il piano di coda sembra avere incidenza negativa.

Il motore e' un OSAM (poi Supertigre) G.B. 16 Diesel che, se non vado errato, dovrebbe avere una cilindrata di circa 6 c.c. L'elica, la cui misura nel trittico indica solo il raggio e non il diametro, e' da 200 mm., circa 8 pollici, ed in base alla vista laterale del trittico dovrebbe essere di passo rilevante.

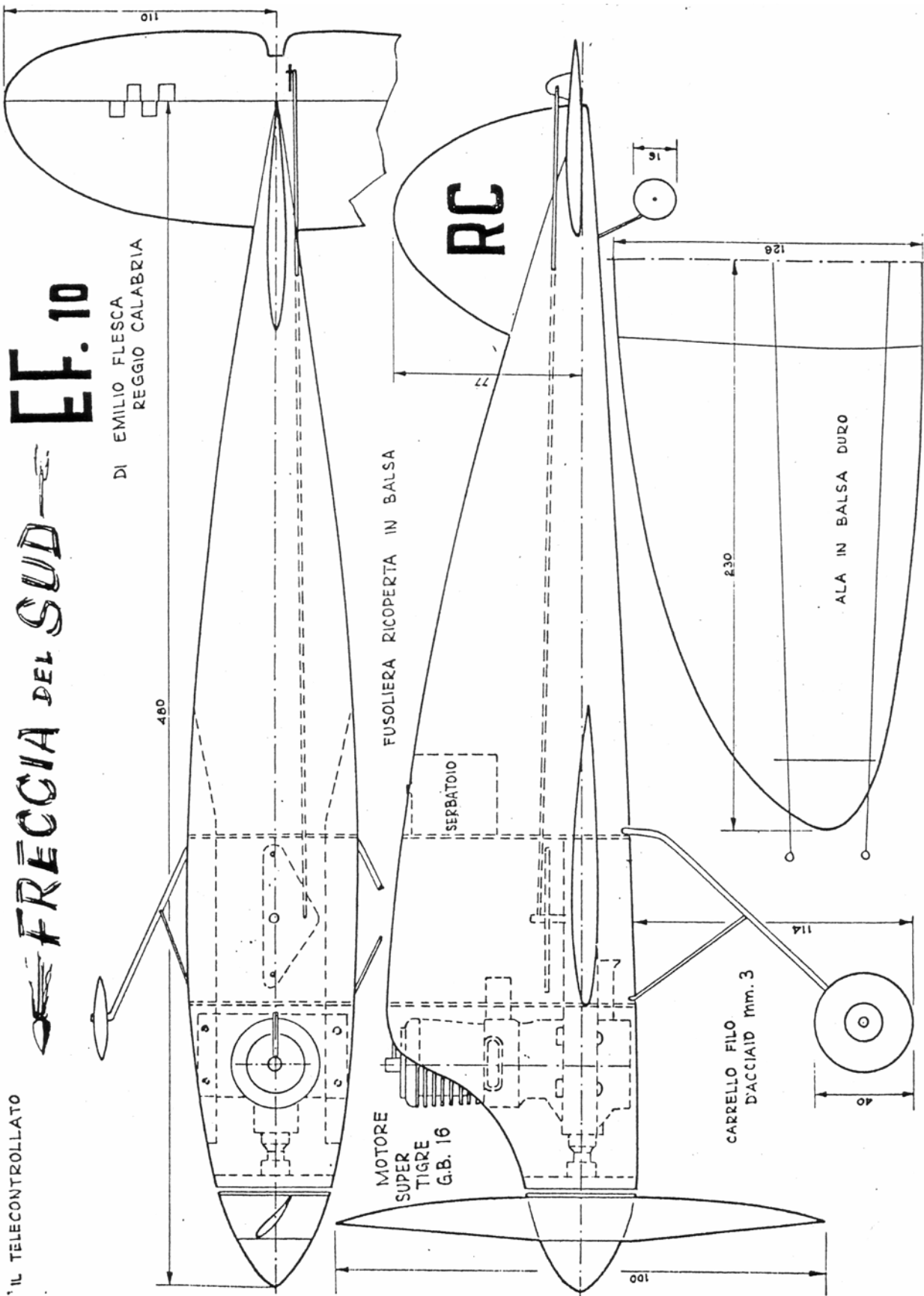
Sorprende, invece, la posizione elevata del serbatoio del quale peraltro non è indicata la sua posizione in pianta. Quest'ultima potrebbe essere utile per capire perché è stato posto così' in alto e così lontano rispetto al carburatore.

La fusoliera, se costruita con le stesse tecniche dei modelli da velocità dello stesso periodo, potrebbe essere in cirmolo sagomato e scavato. Purtroppo dal trittico non si rileva nessun'altro dato costruttivo se non la posizione delle longherine motore.

Nessun dato riguardo alla misura, lunghezza e tipo, di cavi usati, mentre dal trittico è possibile rilevare con precisione le misure delle squadrette di comando e la posizione dell'uscita cavi nell'ala interna.

Il modello nel suo complesso è molto interessante e ritengo possa essere facilmente realizzato malgrado la totale assenza di dati costruttivi. Anche se non motorizzato con il motore originale costituirebbe una vera sorpresa quando presentato ai raduni nella categoria Old Time.

Per gli appassionati di Old Time e non l'invito è, quindi, di costruire la Freccia del Sud E.F.10 così come invito chi possa fornire ulteriori notizie sul modello a contattarci.



## Il regime 4/2/4 in acrobazia

**R**ecentemente un amico mi ha chiesto come migliorare la naturale propensione al regime 4/2/4 del suo *Fox 35*. Non ho saputo dargli una risposta esauriente, e questo mi ha portato a pensare che probabilmente l'argomento merita tuttora un approfondimento.

Il regime 4/2/4, noto anche come doppia carburazione, (definizione alquanto impropria), è sicuramente uno degli aspetti della nostra attività che ingenera ancora oggi confusione di idee e convinzioni sbagliate.

Infatti basta parlarne sul campo per rendersi conto che c'è confusione su cosa lo causa, come ottimizzarlo, cosa ne impedisce il migliore funzionamento. Trovo quindi opportuno definire cosa sia questo regime: Non me ne voglia chi, magari da cinquant'anni, sa perfettamente di che si tratta; queste note saranno utili, sperabilmente, a chi non carburava un *Fox* quaranta o più anni fa...

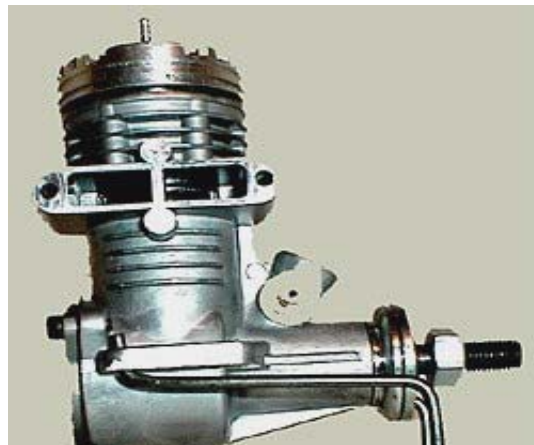
Il regime di cui parliamo si ottiene carburando il motore ricco, o grasso, così che in volo orizzontale esso funzioni a quattro tempi; quando il muso del modello si alza, come all'inizio di un doppio rovesciamento, il motore "rompe", o passa a funzionare a due tempi; dopo il passaggio sulla verticale, (sempre pensando ad un doppio rovesciamento), il muso si abbasserà, e il motore tornerà al funzionamento a quattro tempi. Poiché il motore eroga più potenza quando funziona a due tempi, (ricordo che parliamo esclusivamente di motori a quattro tempi: Tutto questo non vale assolutamente per i motori a quattro tempi), si ottiene più potenza quando il muso del modello si alza, e meno quando si abbassa. Questo comportamento del motore aiuta a mantenere la velocità operativa durante lo svolgimento del programma.

Se poi sostituiamo il termine "potenza" con "coppia", e regoliamo la "faccenda" in modo tale che, quando il modello alza il muso, il motore, aumentando di giri, si avvicini al regime di coppia massima, risulterà più chiaro quello che intendo nel mio precedente scritto, quando parlo di scelta dell'elica in F2B; ma non anticipiamo le cose, torneremo più avanti su questo essenziale collegamento tra coppia massima, relativo numero di giri, e elica adatta.

Vediamo ora di capire cosa causa il comportamento sopra descritto, così utile alla esecuzione del programma acrobatico. Nella conformazione tipica di un attuale acrobatico con un ST60, il punto di aspirazione- della miscela si trova a circa 25 cm. dallo spruzzatore; questo comporta, in posizione orizzontale, una certa quantità di pressione atmosferica sullo spruzzatore stesso. A motore avviato, noi regoliamo, attraverso lo spillo, l'entità di tale pressione, e quindi carburiamo, come suol dirsi, il motore stesso; quando però il muso del modello si alza fino a porsi verticalmente, quei 25 cm. diventano un grosso ostacolo al flusso della miscela, e la quantità di pressione atmosferica sullo spruzzatore si ridurrà approssimativamente di due terzi, modificando notevolmente la carburazione che era stata impostata, in pratica smagrandola notevolmente.

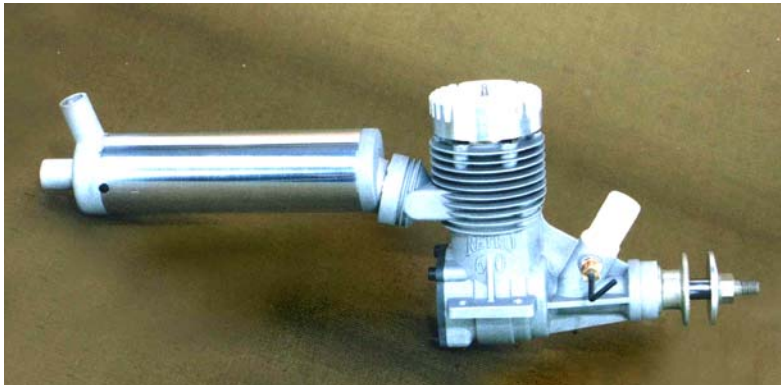
Ecco quindi spiegata la famosa doppia carburazione: a crearla non è il motore più o meno magico, né la manina altrettanto magica di chi carburava, ma semplicemente una sensibile variazione di pressione atmosferica sullo spruzzatore, determinata da un deciso cambio di direzione del modello.

Naturalmente, una cosa è il principio fisico che determina il fenomeno, altra lo sfruttamento dello stesso, ottimizzando i parametri per ottenere il risultato voluto. Vediamo quindi quali sono questi parametri, e come ottimizzarli.



Il FOX 35 nella versione elaborata della ditta L&J. Albero motore equilibrato, travasi lucidati e rettificati, testata speciale, spruzzatore Super Tigre.

Il primo parametro, quello che di gran lunga considero il più importante, è la scelta del motore; senza perdersi nei meandri delle caratteristiche dei numerosissimi motori a due tempi sul mercato, è pur vero che, se relativamente pochi sono i motori espressamente progettati per l'uso



Il Discovery Retro 60. A richiesta viene fornito anche con un ottimo modello pronto al volo usato da molti campioni in tutto il mondo.

in F2B, un motivo deve esserci, ed è la non compatibilità di tali motori con altre categorie di modelli. In effetti, il volo di un acrobatico VVC ha delle caratteristiche che non si riscontrano in altre categorie di modelli, e richiede motori ad hoc.

Chi era al raduno di Pellaro dello scorso Settembre sa di che parlo: A nessuno infatti, può essere sfuggito lo splendido 4/2/4 del *MVVS 49* dello amico Bruno Massara. Pur senza sottovalutare le capacità motoristiche di Bruno, ecco un esempio di corretta

scelta del motore; chi non fosse convinto di quanto affermo, può chiedere allo stesso Massara se ha mai ottenuto prestazioni analoghe, naturalmente in termini di regime 4/2/4, per esempio da un *ST49*, motore non progettato espressamente per l'F2B.

Ho usato questo esempio, e spero che Bruno mi perdonerà per averlo tirato in ballo in questa mia chiacchierata, per invitare chi voglia ottenere buoni risultati con il regime 4/2/4 a non impazzire con motori inadatti, ma a scegliere quelli adatti allo scopo. Ma quali sono? Semplicemente quelli disegnati apposta per questo: Motori con forte coppia a basso numero di giri, così da accettare eliche di grande diametro, e gestirle senza sbalzi esagerati di numero di giri ma con la tendenza a salire e scendere durante le manovre, come descritto prima. Non vorrei dare l'impressione che all'uopo esistono solo motori di vecchia concezione, tipo *Fox 35* o *ST60*: Senza pretendere di compilare liste (dimenticherei sicuramente qualcosa), *MVVS 49*, *MOKI 51*, *DISCOVERY RETRO*, *STALKER*, sono tutti prodotti recenti, e vorrei ricordare che esistono motori con scarico accordato che esprimono ugualmente un regime 4/2/4, magari meno evidente di quanto facesse il vecchio glorioso *Fox*, ma pur sempre "consistent" (maggiori informazioni ottenibili da Bill Werwage...).

Il secondo punto che considero essenziale per ottenere dal motore il funzionamento desiderato, è la forma del serbatoio. Sì, la forma, proprio quella. Non trovo infatti essenziale il tipo di funzionamento, intendendo la scelta tra serbatoio atmosferico o *uniflow*, mentre scarterei decisamente qualunque forma di pressurizzazione, che tende ad opporsi al funzionamento 4/2/4; la forma è importante, perché maggiore è la distanza tra il punto di aspirazione e lo spruzzatore (i famosi 25 cm.), maggiore sarà la variazione di pressione di flusso allo spruzzatore e più decisa la variazione di regime. Ovviamente entro i limiti del buon senso. Un miglioramento di prestazioni in questo senso mi è stato confermato dal solito Bruno Massara (scusami Bruno) che, avendo montato un serbatoio stretto e lungo, ha notato un più deciso comportamento 4/2/4 del motore.

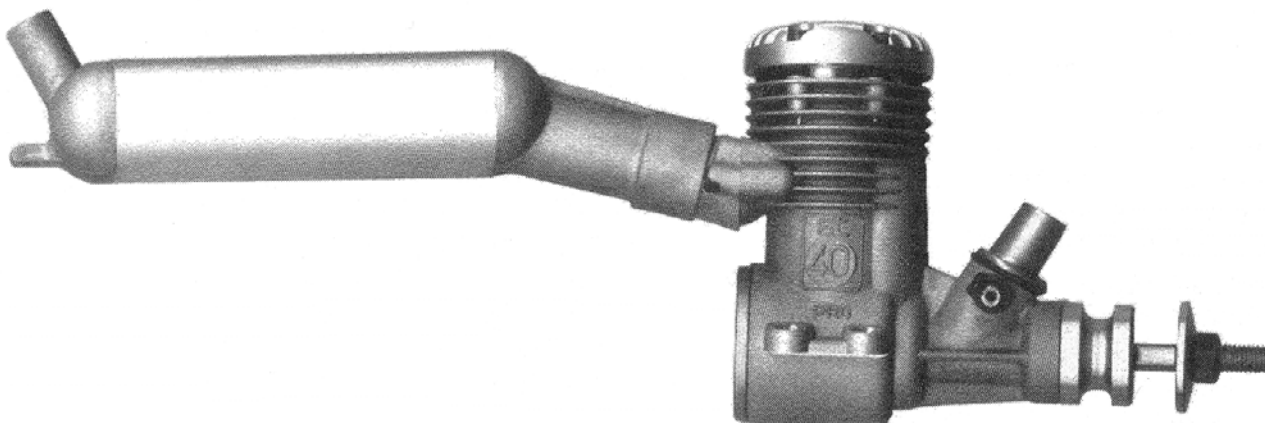
Terzo punto importante è la miscela: essa deve contenere sufficiente olio da garantire che il motore non surriscalderà, nemmeno nelle manovre più impegnative, altrimenti, una volta passato a due tempi non tornerà al quattro con la richiesta repentinà; pertanto considero necessario almeno il 25% di olio, del quale almeno il 70% di ricino.



L'MVVS 49 è un tre travasi con accoppiamento ABC. Il cilindro è orientabile con lo scarico posteriore o laterale.

Il quarto punto è la candela, e qui si può andare solo ad esperimenti. In linea di massima, per il funzionamento sopra descritto è necessaria una candela calda, ma solo una attenta sperimentazione potrà determinare la scelta più felice. Chiaramente, quanto fin qui detto sulla temperatura di funzionamento conduce alla esigenza di una buona ventilazione, quindi carenature con ampi condotti di raffreddamento.

Altra cosa da curare è la riduzione al minimo delle vibrazioni, nemiche del tipo di funzionamento che desideriamo: Quindi eliche bilanciate, leggere quanto possibile, e castello motore quanto più rigido possibile; lasciamo ad altri silent block, gommini e altri preziosismi. Tentiamo ora di mettere in pratica quanto detto: Assumiamo dunque di avere rispettato i punti precedenti.



La ditta Stalker produce una linea di motori specifici per il VVC dal .40 al .61, nelle versioni a scarico laterale e posteriore. Il lavaggio è trasversale con deflettore sul pistone ed accoppiamento ABC. Nella foto lo Stalker 40 PRO-RE.

La procedura classica è mettere in moto e carburare con lo spillo fino ad ottenere un quattro tempi veloce col modello orizzontale, di solito tra 7000 e 7200 giri, e controllare, alzando il muso del modello, che si verifichi il famoso break a due tempi. A questo punto, dovremmo esserci, e invece ancora non ci siamo. Infatti, andando in volo noteremo che il regime a quattro tempi impostato a terra cambia. Cambia perché:

- 1) Il carico sull'elica viene ridotto dalla velocità del modello, permettendo al motore di salire di giri;
- 2) La forza centrifuga cambia, seppur di poco alle nostre velocità, la pressione sullo spruzzatore;
- 3) Il motore si raffredda meglio che da fermo.

Bisognerà quindi munirsi di pazienza, e effettuare dei voli, senza fare manovre, ritoccando lo spillo dopo ogni volo, fino ad ottenere, in aria, il regime a quattro tempi in volo orizzontale, e il break a due tempi appena il muso si alza. Adesso è ora di pensare alla velocità operativa. Nella mia esperienza, con un modello con *ST60* e cavi da 20m. essa è compresa tra 5 e 5,5 secondi per giro. Per raggiungerla mantenendo il regime 4/2/4, è essenziale non toccare più lo spillo, ma lavorare esclusivamente sulla scelta dell'elica, fino a raggiungere la velocità desiderata. Questo è essenziale per non perdere i risultati precedentemente ottenuti in termini di regime 4/2/4. Tutto ciò dovrebbe, sperabilmente, contribuire a rendere più chiari i rapporti tra scelta dell'elica, funzionamento del motore, prestazioni ottenibili dal modello. Può darsi che quanto sopra si riferisca ad una categoria spesso definita tecnicamente statica; a me non sembra....

**ENNIO MARRA**

## I PRIMORDI DEL VOLO VINCOLATO A ROMA

**Non capita spesso di leggere qualcosa sulle origini del volo vincolato in Italia. Siamo perciò molto grati all'Autore per aver raccolto questa testimonianza inedita di Ninetto Ridenti. Ringraziamo sentitamente anche Ninetto per le fotografie forniteci e mai pubblicate prima d'ora.**

Il primo modello U-Control di Roma lo disegnò *Uberto Travagli* e lo chiamò *Swing*. Era una sorta di racer costruito proprio per andare forte con il motore *Atomatic 4* che era appena nato.

Non è chiaro se fosse nato in maniera del tutto autonoma oppure fosse il frutto di una qualche chiacchierata con un qualche modellista americano di passaggio dal negozio *Aviominima* (era un autentico porto di mare).

I cavi erano semplicemente due spaghi che passando dentro due tubetti di alluminio venivano rinviiati al timone di quota. Per volare volava (primavera del 45) ma gli spaghi si consumavano subito. Quindi Travagli li sostituì con dei cavetti di acciaio ma si consumavano i tubetti di alluminio; non era aria.

Il secondo modello U-Control lo fece *Ridenti* convertendo il suo *GR72* con il quale, nell'agosto del 45, aveva vinto una gara interprovinciale di volo libero nell'aeroporto dell'Urbe. Nel settembre il modello era già vecchiotto quindi fu convertito in U-Control senza troppi complimenti. Il motore era un *Antares 4* che girava molto bene mentre il modello, che aveva i soliti spaghi come cavi, non tirava per niente ed era lentissimo. Comunque si stancò subito di quell'accrocchio dato che aveva capito che per potersi divertire bisognava andar forte. Il suo modello successivo fu progettato espressamente per l'U-Control e volava in tutt'altra maniera.

Nell'autunno del 45 il Capitano *Kesterson*, un americano che viveva a Roma in albergo, si fece spedire secondo canali "ufficialissimi, la scatola di montaggio del *Wizzer* della *Goldberg* e, dato che lui proprio non poteva, se lo fece montare da Travagli. Con quel modello ci vinse una gara a Roma (forse la prima in Italia nell'ottobre 45) che si tenne in uno slargo di Viale Mazzini a 50 metri da Piazza Mazzini. Ora in quell'incrocio ci stanno le aiuole con grandi alberi ma all'epoca era grande e vuoto quindi, chiuso l'incrocio una domenica mattina la gara si svolse senza ambascie e con molto pubblico. Ninetto se la ricorda bene la vicenda dato che *Kesterson* arrivò primo e lui secondo. Entrambi usavano i motori di Travagli (a quel momento erano gli *Atomatic 4*).

Fu così che tutti scoprirono l'uso della squadretta di rinvio ma, comunque, il *Wizzer* con comandava i piani di coda bensì i flap.

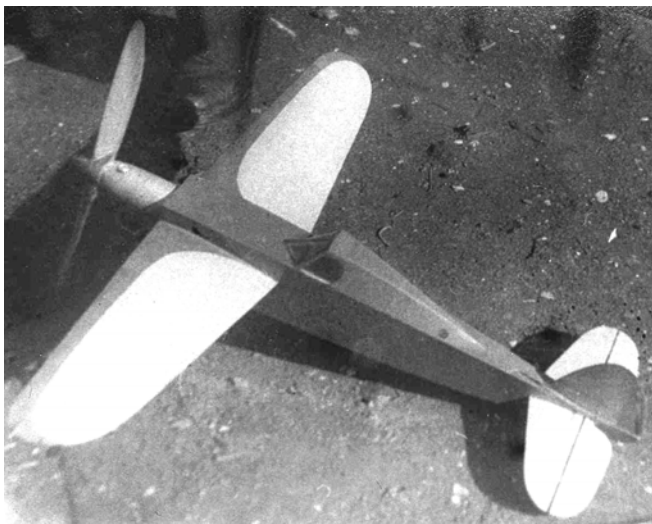
Poco dopo il Capitano inglese *Van De Velde* (non faceva mistero di far parte dell'intelligence inglese e viveva a Roma almeno dal 44) comprò, secondo strani canali, una scatola del *Super V Shark* ed un *Ohlson & Rice Super 60*. Già che c'era comprò anche il dispositivo di comando che era il *Super V Line* di *Vic Stanzel*. Il suo scopo dichiarato era di raggiungere i 190 km orari (vantati dalla pubblicità) che era

ben più del doppio di quello che erano in grado di fare i coevi modelli romani. Il sistema di comando aveva un che di macchinoso e, complice un funzionamento molto approssimativo del motore (pare che vibrasse da matti, strano dato che erano ottimi motori) il primo volo finì con un disastro. Il modello fu subito convertito con squadretta e comando sui timoni ed affidato ad un pilota più esperto. Ma anche così, sebbene la pilotabilità fosse aumentata di molto, il modello starnazzava a poco più di 70 chilometri orari; un fallimento.

Da quel momento (primi mesi del 46) la soluzione del comando sul timone tramite squadretta a T e cavetti di acciaio divenne lo standard per tutti i modellisti italiani e, complice il fatto che *Giampiero Janni* era il redattore capo della rivista *Modellismo* e che Travagli fosse un abile divulgatore, di tritici italiani di U-Control cominciarono a comparirne tanti.



**Un giovanissimo Ridenti con il suo U-control dotato di motore *Kratmo***

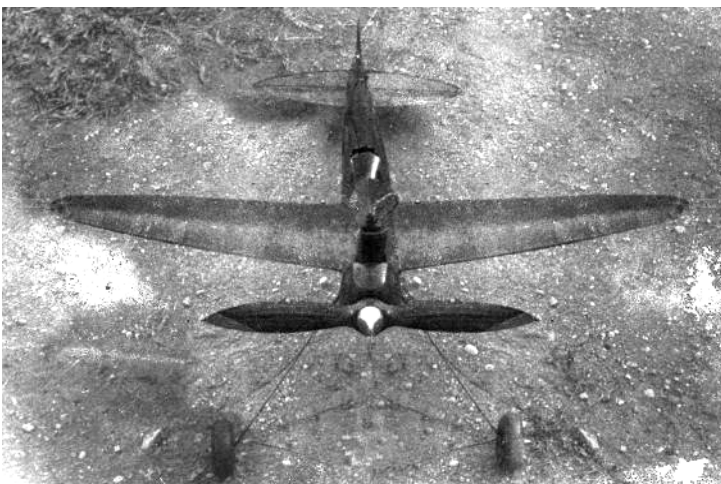


**Il predecessore del G.R.106, motorizzato *Atomatic***

**GIACOMO MAURO**



**NINETTO RIDENTI RITRATTO CON I SUOI MODELLI:**



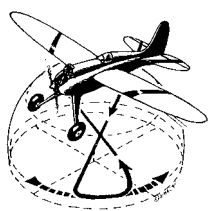
**DAGLI AMICI DEL NOTIZIARIO DI VOLO VINCOLATO:**

Dal

nostro amico Giorgio Zenere riceviamo questa foto che lo ritrae con il suo splendido Solar, progetto del grande campione Luciano Compostella. Siamo in attesa di conoscere le sue impressioni di volo con questo eccellente modello. Complimenti all'amico Giorgio per la splendida realizzazione.



Mimmo Speranza ha recentemente restaurato il suo Super Master del '78, un pregevole progetto del campione del Mondo Josef Gabris. Il modello monta un G21/46 e pesa 1300 grammi. In attesa di vederlo volare in occasione dei prossimi incontri ci complimentiamo con Mimmo per l'eccellente restauro



## VOLO VINCOLATO PUGLIA

G. MACRÌ [wendover@libero.it](mailto:wendover@libero.it)

# VINCOLIADÉ

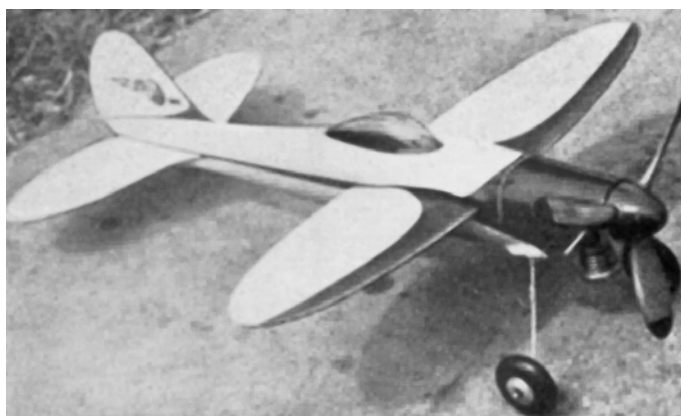
Piccolo viaggio a puntate nell'epopea del Volo Vincolato Circolare  
di Gabriele Macrì

## 4. ...E FU SUBITO VELOCITA'

La guerra è finita da poco. Sugli scaffali degli *hobby shops* ricominciano ad accumularsi tutte quelle golosità che non sono più “materiali strategici”: balsa, legnami, carburanti, metalli, motori. Motori nuovi, mai visti prima. Nomi che evocano immagini di potenza, e destinati a entrare nel mito: *McCoy*, *Hornet*, *Dooling* pronti a scatenare tutti i loro cavalli-vapore in un urlo lacerante.

Anche i reduci si sono sistemati., e i massacranti turni in fabbrica sono solo un ricordo. Il buon padre di famiglia torna dall'ufficio e, parcheggiata la *station wagon* sul vialetto del garage, ha a disposizione un bel po' di tempo libero da dedicare alla famiglia, allo sport e agli *hobbies*. Molti riscoprono il piacere di creare un oggetto con le proprie mani, e le edicole si riempiono di decine di riviste dedicate al *bricolage*.

I figlioli, cresciuti a pane e bollettini di guerra, hanno negli assi dell'aviazione il loro idolo. Tipi come Gabreski, Boyington e Johnson sono quelli che, sfrecciando a ottocento all'ora nei cieli roventi di guerra, hanno restituito la libertà al mondo, e qualunque ragazzino di quartiere darebbe un occhio della testa per essere al loro posto. Yeager e Crossfield hanno iniziato la loro gara personale di velocità per battere il muro del suono, e solo questa parola – *velocità* – basta a scatenare fiumi di adrenalina.



**Prendete un *Fireball*, tarpategli le ali... e siete pronti a battere il muro delle 80 Mph!**

E allora, in questo panorama, vi meravigliate del successo esplosivo che arrivò al *control line*? Gli appassionati spuntarono come funghi dappertutto, nelle metropoli industriali del Michigan come nelle assolate fattorie del Texas, e accorrevano a centinaia alle gare che si organizzavano un po' ovunque, e i cui premi erano rappresentati da assegni a tre zeri e aerei da turismo!

Certo, i reazionari non mancarono. Su diverse riviste di settore comparvero certi articoli al vetriolo firmati da celebri e attempati vololiberisti che – incapaci di aggiornarsi e

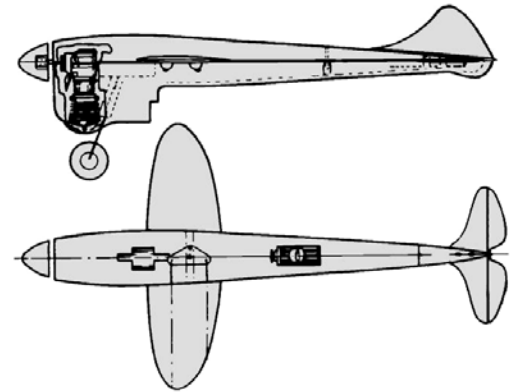


**Una fila dei famosi bolidi della *West Coast***

timorosi di perdere il loro trono dorato – scagliavano anatemi e formulavano fosche previsioni sul futuro dei “*sassi attaccati agli spaghetti*”. Alcuni volentieri risposero con dotte dissertazioni e complesse formule matematiche, dimostrando dati alla mano quanto questi preconcetti fossero del tutto fuori luogo; la maggior parte dei vincolatisti lasciò le vecchie zitelle a cuocere nel proprio brodo e corse sui campi di volo a secernere adrenalina.

Se credete di trovare da qualche parte il nome del primo modello da velocità, è meglio che lasciate ogni speranza. All’inizio, la gente comprava i nuovi motori, li montava su *Fireball* e *Shark*, e cominciava a tirar loro il collo in pista, al grido di “il mio va più forte del tuo”. Nacque anche un po’ l’equivalente del *muro del suono*: le 80 miglia all’ora divennero gli spalti che separavano irrimediabilmente l’empireo dei velocisti dalla massa dei volatori della domenica. Ma cosa fare per entrare a far parte degli *speed makers*, di questo esclusivo club che dettava legge sui campi di gara? Semplice. I più ricchi acquistavano i motori migliori e, se sapevano farli andar forte, il loro futuro di campioni era assicurato: i fabbricanti avevano bisogno di loro per collaudare i nuovi prototipi e far conoscere al pubblico le potenzialità dei nuovi modelli, quindi ogni stagione affidavano loro esemplari sempre più potenti. Come dite? Niente di nuovo sotto il sole? Avete ragione. Il marketing è sempre lo stesso.

E gli altri, i comuni mortali che quotidianamente dovevano fare i conti con un bilancio familiare da operaio o da impiegato, e che sognavano anche loro di battere il muro delle ottanta miglia all’ora? Non restavano loro che due strade: spremere dai loro motori qualche giro in più giocando su eliche e travasi,



**Il Green Hornet di Don Newberger**



**Il Full Boost di Frank Ehling (1945) nella splendida replica di Corrado d’Aumiller**



**Lo Hill Special di Bob Hill impeccabilmente ricostruito da Eugenio Fallini**

oppure lavorare sull’efficienza del modello. E qui c’era poco da scherzare. Si poteva risparmiare qualche grammo sulla costruzione del modello, ma – con quel po’ po’ di roba che c’era dentro – serviva a poco. All’epoca si volava con motori ad accensione elettrica: ruttore, condensatore, bobina, cavi e batterie non si potevano proprio lasciarli a casa e bene o male nel modello occorreva ficcarceli. L’unica era diminuire la resistenza aerodinamica, curando la profilatura e riducendo le dimensioni, specie delle ali. Nacque così una nuova generazione di mostri, con mozziconi di ali attaccati a fusoliere lunghissime ed enormi ogive che disperatamente tentavano di carenare i grossi cilindri degli *Ohlsson* e dei *DeLong*.

Da questa congerie di esperimenti ne saltò fuori, nel numero di agosto 1943 di *Air Trails*, la prima codifica, grazie alla pubblicazione di uno dei mitici bolidi californiani “over 80”: il *Green Hornet* di Don Newberger, con le sue piccole ali ellittiche, il lungo braccio di coda, e soprattutto l’avveniristica carenatura con sezione a goccia che racchiudeva il cilindro del *Super Cyclone 60*, montato invertito.

Fissati i presupposti per il progetto, i modelli che seguirono ne rappresentarono l’affinamento. A questo *phylum* evolutivo fecero eccezione due celebri modelli: lo *Hill Special* di Bob Hill e lo *Jughaid* di Ernest Babcock.

Bob Hill già nel 1942 rimuginava l’idea di costruire il modello *attorno al motore* in modo che, assieme a tutto l’accrocco di batterie,



**Ernest Babcock con il suo *Jughaid***

elettrica: Ernest fu il primo a sfruttare – e a divulgare – l'uso dell'*alcool metilico* come base della miscela combustibile. Una terza strada si apriva a chi voleva rosicchiare ancora qualche secondo sul cronometro dei giudici: iniziava la febbrile ricerca dell'additivo "speciale" e della magica pozione che donasse nuova energia ai propulsori dell'epoca. Nel decennio che seguì, una cortina di ferro calò sulle brodaglie che i velocisti davano da bere ai propri motori. Ci fu persino qualcuno che additivava la miscela con qualche goccia di profumo francese: coperto dalla fragranza di *Chanel n° 5*, nessun additivo poteva più essere riconosciuto dal fine fiuto degli avversari schierati al margine della pista!

Nel tardo 1947, la *Consolidated* commercializzò un ignobile intruglio chiamato *Liquid Dynamite*, capace di trasformare il brocco più scalcinato in un cavallo di razza. Sottoposti a temperature da fusione, i motori non avevano scelta: o esalavano prematuramente l'ultimo respiro in uno sbriciolarsi di bielle e gripparsi di pistoni, o fischiavano battendo ogni primato. Qui accadde un fatto nuovo.

*Ed Chamberlin*, l'inventore del *Liquid Dynamite*, si accorse che, se staccava il collegamento elettrico mentre il motore marciava con questo carburante, il motore stesso non si fermava; smontata immediatamente la candela, constatò che l'elettrodo di massa non esisteva più, e che quello centrale era incandescente. Prontamente avvertito, *Ray Arden* (quello degli omonimi motori) mise a punto una speciale candela dotata di una spirulina in platino-iridio. Quando, alla *Cleveland Junior Air Race* del 1947, Ray aprì il cofano della sua auto e cominciò a vendere le nuove "Gold Plugs", probabilmente non sospettava di essere l'iniziatore di una nuova epoca: il motore ad accensione elettrica era morto, nasceva l'era del *glow plug*.

bobine, eccetera, fosse contenuto nello spessore dell'ala: la resistenza aerodinamica sarebbe stata ridotta al minimo dalla assenza della fusoliera e quindi della relativa, micidiale interferenza con la radice alare. Il progetto si giovò delle prove nella galleria del vento dell'università del Minnesota, e già nel 1944, alle prime uscite, l'*Hill Special* sparò un sensazionale 160 Km/h, pur disponendo di un semplice Ohlsson 23, il classico motore dei volatori della domenica. Anche perché il buon Bob aveva fatto a meno del carrello, adottando saggiamente un dolly che lasciava a terra al momento del decollo.

Intanto *Ernest Babcock* stava affacciato al balcone e osservava gli altri. Primo tra tutti si rese conto che la corsa a profili sempre più sottili e ali sempre più ridotte era giunta a un punto di stallo: i modelli, per potersi sostenere, volavano spanciati, vanificando con massicce dosi di resistenza indotta tutti gli sforzi fatti per affinarne l'aerodinamica. Fu così che nacque lo *Jughaid*: un profilo Clark Y spesso il 10 % consentiva di sviluppare sufficiente portanza da far volare la cellula (peraltro di concezione ortodossissima) nel miglior assetto aerodinamico possibile. L'*Hornet*, potente motore di origine automodellistica – che Ernest non si era nemmeno dato la pena di carenare – spinse il bolide a più di 180 all'ora, consentendogli di vincere tutti i premi possibili, compreso un *Ercoupe*, il più famoso aereo da turismo dell'epoca. Era il 1946.

Ma l'*Hornet* di Babcock non si ciucciava mica la classica benzina che usavano allora tutti gli accensione



**Il primo *Speedwagon* di Harold deBolt. L'autore della replica è Eugenio Fallini**



**“Pappy” deBolt con la sua serie di Dmeco**

Senza più la limitazione meccanica del ruttore a puntine platinata, i motori raggiunsero regimi di rotazione vertiginosi. I *McCoy*, diventati glow, dettarono legge. Tra i pochi avversari, il mitico *Dooling*, motore anch'esso di origine automodellistica che, con un alesaggio maggiore della corsa, si meritò il titolo di primo superquadro della storia. E, nella classe A, il *Torpedo 19*, normalissimo propulsore su bronzina che – grazie ad un elefantiaco condotto di aspirazione sull'asse – si lasciava dietro i più blasonati avversari. Di pari passo, senza più la soma dell'impianto elettrico, i modelli divennero più leggeri e compatti, uniformandosi ad uno standard comune. La lotta si fece dura, senza esclusione di colpi. La pratica del “tiraggio” consentì più di una volta la conquista del podio, e divenne pratica comune: piloti particolarmente atletici, superallenati e supervitaminici, tirando alla diotifulmini, riuscivano a guadagnare anche 10-15 chilometri all'ora. Che sono tanti, quando si tratta di stilare la classifica.

Non poteva durare. Già nel '49 l'organizzazione inglese S.M.A.E. caldeggiò l'impiego di un pilone centrale su cui il

pilota doveva poggiare l'avambraccio per tutta la durata della base cronometrata. Perfezionato con il sistema di incastro della manopola e reso obbligatorio da tutte le organizzazioni del mondo, il pilone divenne spauracchio per i neofiti e altare per i nuovi dei della velocità.

Ed eccolo lì, il nostro eroe: berretto da marinaio in testa, pipa di tutolo in bocca e, dietro, il sardonico sorriso di Bracciodiferro. *Harold deBolt*, per gli amici *Pappy*, aveva cominciato presto: già nel 1929 tagliuzzava balsa per sé e per gli amici del quartiere, costruendo piccoli modelli ad elastico. Ammesso a seguire i corsi di aeromodellismo organizzati dall'allora Legione Americana, dopo alcune amare esperienze coi motomodelli si specializzò negli elastico e negli *Hand Launched Gliders*, perdendo sistematicamente in termica un modello dopo l'altro e vincendo sistematicamente una gara dopo l'altra. Furono esperienze preziose per i traguardi a venire.

Tornato ai motomodelli, iniziò a mieterne allora. Fino agli anni immediatamente antecedenti la guerra, non c'era stata competizione in cui i suoi *Thunderbolt* non gli avessero consentito l'ascesa al podio. Lo scoppio della guerra lo vide confinato, come *chief engineer* della U.S. Navy, nell'isoletta della base di Patuxent: su quel fazzoletto di terra circondato dall'oceano fu giocoforza ritrovarsi con la manetta in mano, e fu amore a prima vista.

Colpito anche lui dal demone della velocità, dovette imparare tutto da solo, gli *speed makers* erano tutti sulla costa occidentale. Ma fece in fretta: già nel 1944 il primo record ufficiale di velocità in volo vincolato era suo, a oltre 150 orari. Il modello, il primo della lunga serie degli *Speedwagon*, era propulso da un *Super Cyclone Twin Ignition*, e adottava un personalissimo carrello retrattile per decollo e atterraggio.

L'anno successivo fu importante per due ragioni. Hal portò il record nazionale a oltre 170 Km/h con un nuovo modello, lo *Dmeco Senior* dotato di *Hornet 60* e di pianta alare ellittica (geometria che non avrebbe mai più abbandonato). La fama di quel velocista dell'est si diffuse, e gli appassionati impararono presto a riconoscere, sulle piste, il suo berrettino, la sua pipa di tutolo, e il suo modo di volare “al rovescio”. Hal non era mancino, ma la rotazione oraria la scelse per una ragione squisitamente tecnica: con una furia come



**Il classico Speedwagon con McCoy 60 nella replica di Mario Rolando**

l'Hornet che andava a quasi ventimila giri e un modello così piccolo e leggero, non c'era niente di più facile che in decollo il modello stesso imbarcasse in maniera preoccupante a causa della coppia di reazione. Facendolo andare come lo faceva andare, l'eventuale imbarcata non avrebbe avuto altro effetto che di tendere maggiormente i cavi verso l'esterno, il che – si sa – è tutta salute.

Seconda ragione: quell'anno Hal divenne un uomo d'affari. Investendo i risparmi di una vita, aprì la *Dmeco* (*deBolt Model Engineering Company*) che, all'inizio, era "Company" per modo di dire, dato che Hal ne era presidente, progettista, operaio, magazziniere e rappresentante. Si calcola che la *Dmeco* abbia prodotto e venduto non meno di 250.000 kit di modelli in volo vincolato, e tra i primi ci furono proprio lo *Dmeco Senior*, reduce dai successi alle Nats, e il fratello minore, lo *Junior* che, accoppiato al nuovo *Dooling 29*, si avviò a seguirne l'esempio.

Hal era proprio lanciato: nel 1949 ottenne il record mondiale in tutte le categorie, spingendo il più potente della nuova serie di *Speedwagon*, il "Fifty", all'incredibile velocità di 257 chilometri orari. Dato che, a quelle velocità, non aveva nessuna intenzione di lasciarsi staccare il braccio dalla forza centrifuga, Hal aveva progettato i nuovi *Speedwagon* non solo con con il motore disassato *all'interno*, ma addirittura con la fusoliera ricurva, in maniera da farli volare nell'assetto il più tangente possibile alla circonferenza di volo. I suoi *Speedwagon*, opportunamente modificati, gli fruttarono tra l'altro una serie impressionante di record mondiali di velocità per idrovolanti...

Ma Pappy deBolt ha fatto molto di più. Marciando controcorrente ai tempi della "cortina di ferro" sui segreti della velocità, nei suoi articoli ha sempre indicato ai neofiti la via giusta da seguire per ottenere i primi successi. La sua fabbrica, la *Dmeco*, ha dato a qualunque appassionato di periferia la reale possibilità di essere competitivo sulle piste di velocità con i kit dei *Senior*, degli *Junior*, degli *Speedwagon*, e di acrobazia con i *Bipe*, gli *All American* e gli *Stuntwagon*. Ha inventato per noi le fusioni in lega leggera, il serbatoio a pressione e il serbatoio a pendolino.

E scusate se è poco.

#### FINE DELLA QUARTA PUNTATA

**E' per me doveroso e piacevole ringraziare Pete Soule e Tom Wilk, che mi hanno generosamente fornito notizie preziose per la stesura di questa puntata.**

Se volete saperne di più sulla storia della velocità dal 1950 ad oggi, è d'obbligo una visita al sito di Pete Soule all'indirizzo <http://www.microair.info/>. Sarete sorpresi di vedere quanto spesso siano citati i nostri portacolori!





**R**agazzi, non abbiamo potuto resistere. Questa vecchia inserzione pubblicitaria della Fox, pur nella sua ingenuità, ci ha riportato a un lontano passato, quando sognavamo davvero di trovare un motore nuovo sotto l'albero di Natale. E un augurio vogliamo farcelo. Che il nuovo anno ci faccia ritrovare la fantasia, l'innocenza, la voglia di sognare che avevamo e che questa società - ostinatamente - fa di tutto per negarci. Che gli spiriti dei Natali passati, presenti e futuri siano con voi, amici.

**GABRIELE MACRÌ**



## *Venti e più anni fa...*



Questa foto ritrae l'amico Ivo Bragadin di Latina con il suo acrobatico MAPI all' aeroporto Elmas a Cagliari nel 1958. Il modellista in tuta Bianca è Uccio Deni, dietro di lui seminascosto c'è Lello Chiesura, entrambi di Oristano.

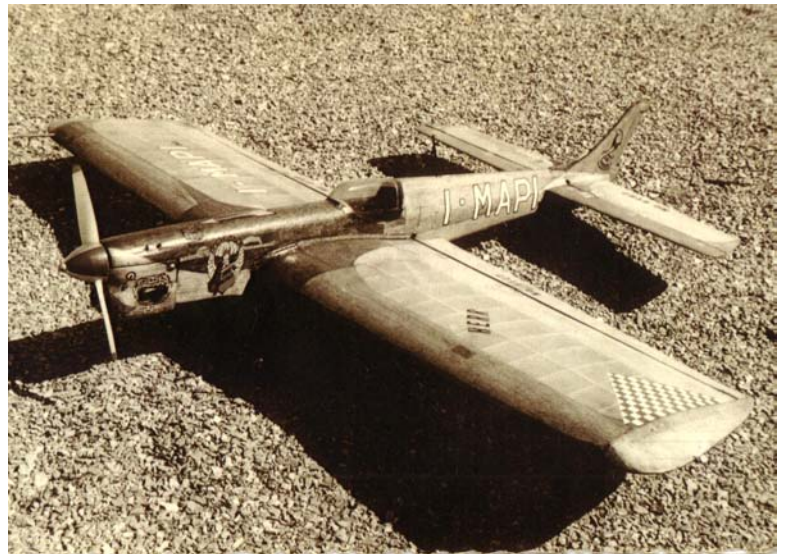


Ivo Bragadin in divisa con il MAPI, in occasione di una gara di inseguimento nel 1958 a S.Caterina di Pitinur in Sardegna



E' il 1984 e si vola all'agglomerato industriale di Termini Imerese (PA). Sergio Pochini sta per decollare aiutato da Daniele Tamburini. Il modello era derivato dal TANGO, motorizzato con un 7cc.

Sotto: Lo splendido SKILAT del 1970 di Mimmo Speranza, ben rifinito e curato nei particolari. Il motore è un classico di quegli anni, il VECO 35.



Sopra: L'acrobatico MAPI, un interessante progetto personale di IVO BRAGADIN del 1957. Purtroppo la qualità di stampa non rende giustizia alle preziose rifiniture sul muso e nella carenatura motore. Il modello montava un G 21 e veniva fatto volare con cavi da 18 metri.