

**VOLO  
A  
VELA**

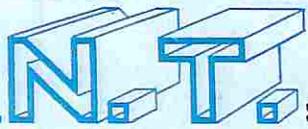
GEN. - FEB. - MAR. 1988

N. 186

La Rivista dei Volovelisti Italiani

BIMESTRALE, SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE; GRUPPO IV/70





SRL.

**NEW TECHNOLOGIES**

I - 21055 GORLA MINORE - VARESE - ITALY

Via Colombo 130, Tel. 0331/604417 - Telex 332614

**BETA 3****COMPUTER GRAFICI  
PER L'INDUSTRIA DELLA MAGLIERIA****INTERFACCIAMENTI PER MACCHINE DA MAGLIERIA****RETTILINEE:****UNIVERSAL**

Registrazione e riletture cassette magnetiche completo di comandi macchina.

**STOLL ANVH-CNCA3-KT**

Perforazione nastro o scrittura e riletture disco 5,25" completo di comandi macchina.

**SHIMA SEIKI**

Perforazione e riletture nastro per SDS serie 200-300-500 per selezione aghi.

**STEIGER**

Registrazione cassetta magnetica per selezione aghi.

**CIRCOLARI:****WILDMAN**

Perforazione pellicola.

**MEC-MOR**

Scrittura e riletture disco 5,25".

**MORAT**

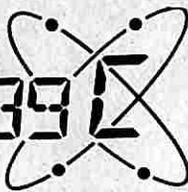
Perforazione e riletture nastro in codice semplice e codice doppio.

**JUMBERCA**

Scrittura e riletture disco da 5,25".

# AERMACCHI

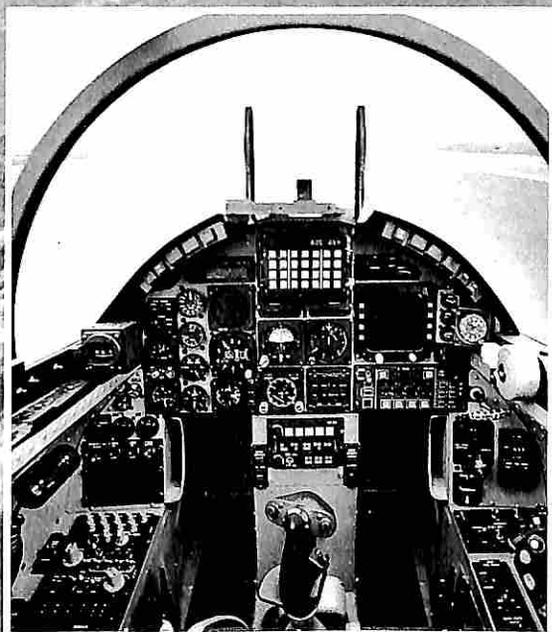
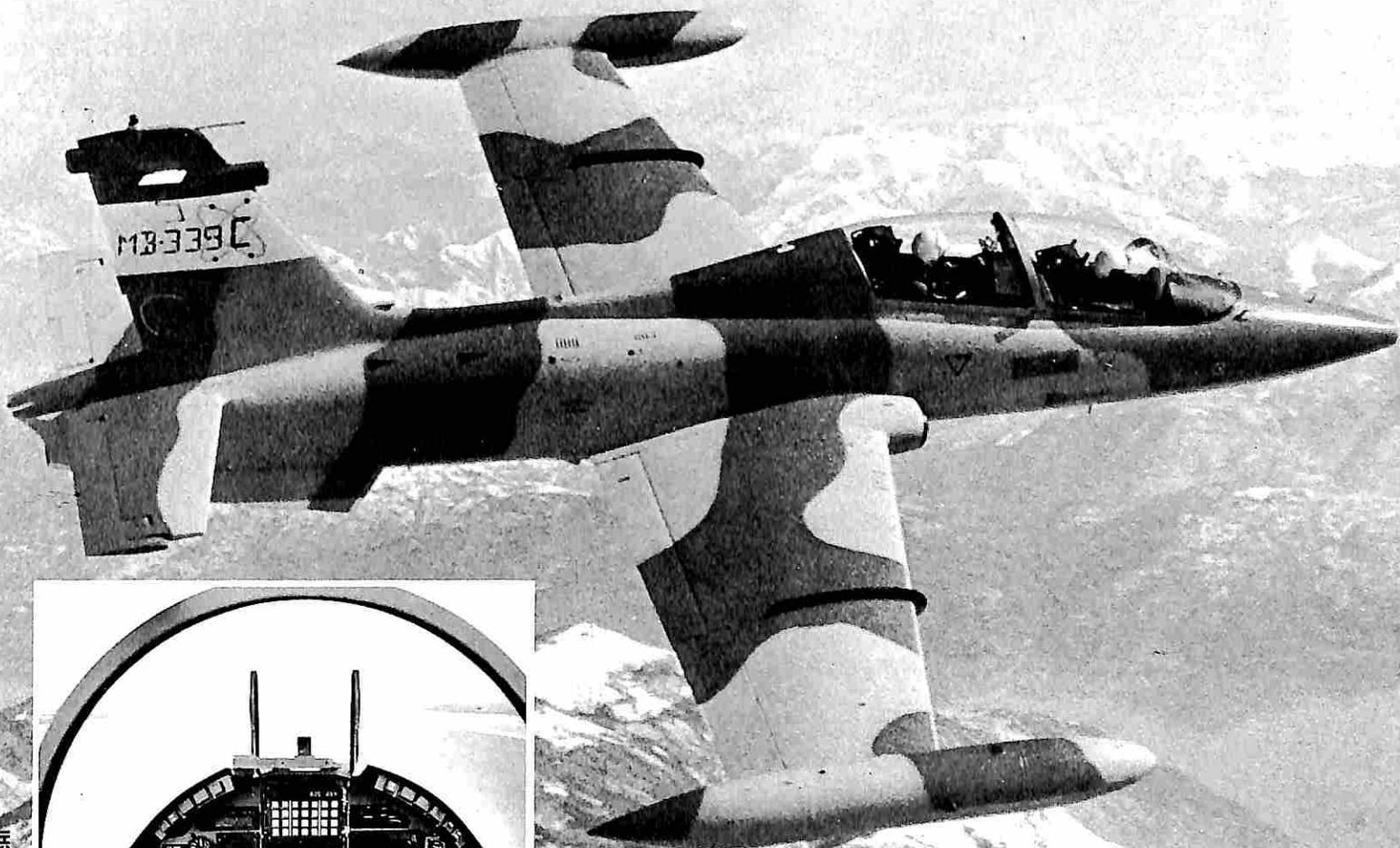
## LA VERSATILITÀ DELLA TECNOLOGIA ITALIANA

MB-339C 

## UN SISTEMA ADDESTRATIVO COMPLETO D'AVANGUARDIA

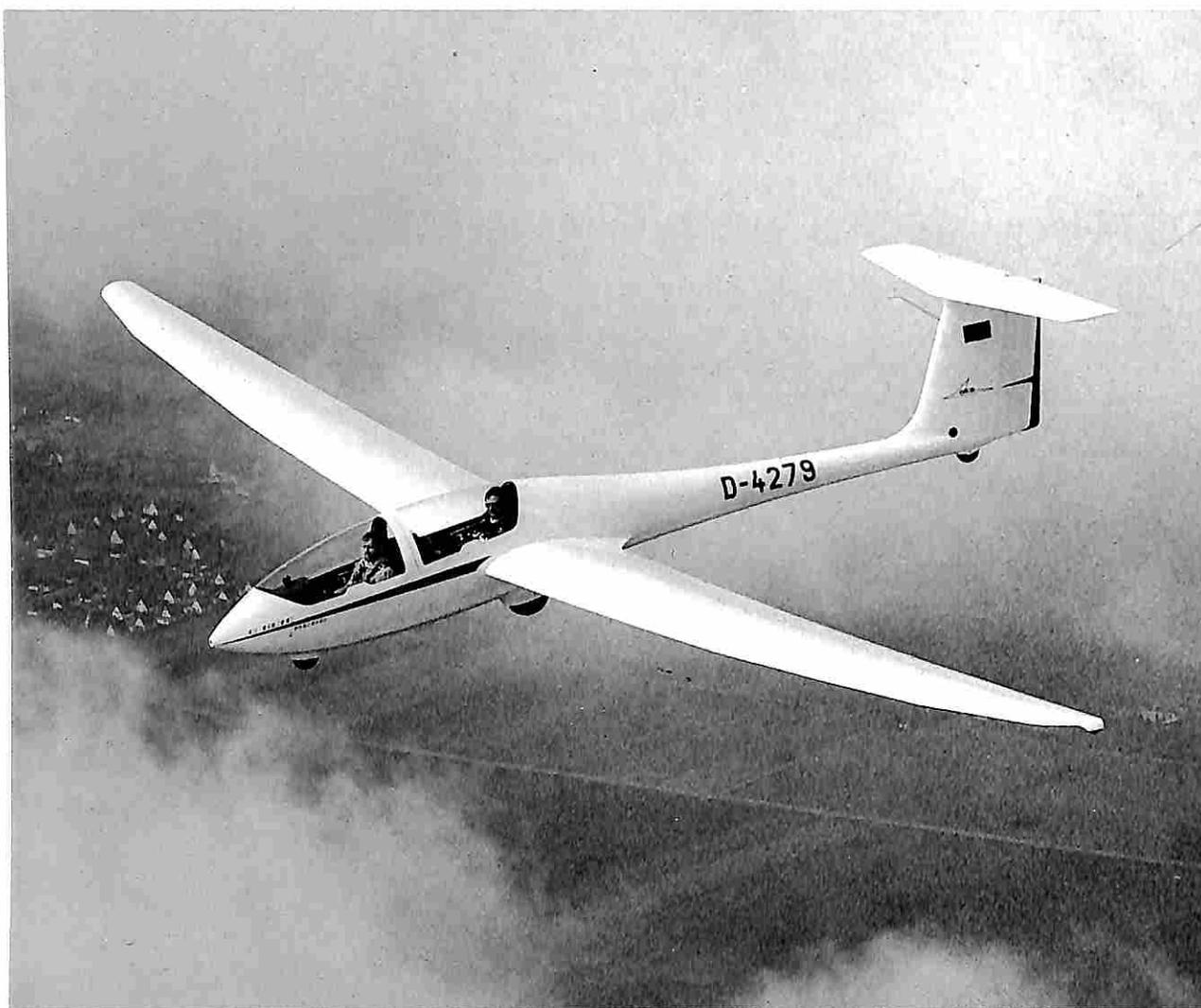
Oggi e ancor più domani, l'ambiente in cui si trovano ad operare i piloti militari, richiede la conoscenza delle moderne tecniche di gestione della missione che devono essere apprese contemporaneamente all'inizio dell'addestramento. Per rispondere a questa esigenza addestrativa è quindi necessario fornire all'allievo pilota un ambiente il più possibile rappresentativo rispetto ai moderni aerei da combattimento.

L'MB-339C dell'Aermacchi, equipaggiato tra l'altro con una piattaforma inerziale e radar doppler, un computer di navigazione, un head-up display ed uno schermo multi-funzione, è stato espressamente realizzato per soddisfare queste esigenze.



7.000 velivoli prodotti, più di 60 prototipi costruiti,  
10.000 piloti addestrati nel mondo.  
Prestigiosi programmi di collaborazione internazionale.  
Partecipazione in ricerche e progetti d'avanguardia.

# GROB



## GROB G 103 TWIN III ACRO

Il biposto che risponde alle nuove esigenze della scuola e dell'allenamento avanzato insieme.

Glasfaser Italiana s.r.l. - Via delle Ghiaie, 3 - 24030 VALBREMBO (BG)



# SE CI SEI, BATTI UN COLPO

Alludiamo alla base, ovviamente.

Ci spiace ripeterci ma riteniamo doveroso riprendere l'argomento in quanto qualcuno potrebbe pensare che la base non esiste. Sarebbe un vero guaio: le «sovrastrutture» non avrebbero ragion d'essere.

Preferiamo quindi ripeterci: «la base ha perso il mordente, la fantasia, l'accanimento; ha demandato il tutto a terzi e si è — fortunatamente solo in parte — ridotta a far il volo a vela con il libretto degli assegni».

Abbiamo scritto «fortunatamente», ma sarebbe stato più corretto scrivere «forzatamente»... pensando a quelli che non hanno il libretto.

Ma veniamo al dunque: all'ultimo Briefing abbiamo sollecitato opinioni (non soluzioni) pro e contro questi argomenti:

— per incentivare le insegne d'argento e per migliorare ulteriormente il fattore sicurezza, non sarebbe il caso di stabilire che l'autorizzazione al trasporto persona sia subordinata al conseguimento dell'insegna d'argento?

— in attesa che dal famoso Gabinetto cadano le «normative», perchè non suggeriamo una bozza di «certificato di idoneità fisica al volo» (dopo aver raccolto il parere di alcuni medici) in modo che il problema visita possa venir risolto nell'ambito della provincia di residenza?

— considerato il doloroso caso Agresta, perchè non trarne un insegnamento e mettere a punto un «codice di comportamento» che, al di fuori della giustizia terrena, convenga sul comportamento dei concorrenti e dei direttori di competizioni?

— ultima ma non ultima, emerge la necessità di uno studio di fattibilità e convenienza per una Federazione Italiana di Volo a Vela che, insieme alle altre federazioni, faccia capo all'Aero Club d'Italia quale Confederazione degli sport dell'aria.

Volutamente abbiamo saltato l'argomento Statuto per non mettere troppa carne al fuoco.

Ora tocca alla base rompere il silenzio ed esprimersi. Singolarmente, a gruppi, in rappresentanza o non, in servizio, a riposo o in attesa d'entrare in questo nostro piccolo mondo, titolati o principianti. Abbiamo bisogno di molte opinioni, anche le più disparate, per poterle ordinare, riassumere, e portarle al prossimo Briefing ed in tale sede — la più logica e la più democratica — dibatterle.

Dopodiché toccherà alla Commissione...

Anche questa insistenza è un atto di fede?

Certamente. Puoi tentare di amarlo, ma non puoi pretendere di indurlo a scrivere!

Ricordati che è un Prossimo volovelista!

Grazie per avermelo ricordato. Ma continuo a credere che sia consapevole della realtà dei numeri:

— delle poche insegne d'argento, primo e forse unico gradino per entrare nel mondo volovelistico attivo,

— delle poche e lentissime variazioni nella tabella dei primati nazionali.

E continuo a credere che sia consapevole della necessità di una base più ampia, più attiva, più coinvolta, più entusiasta e magari meno... ossequente (quando occorre).

Solo una base efficiente può far nascere quella forza propulsiva della quale il nostro volo a vela ha estremo bisogno.

Solo una base viva e vitale, non costretta in schemi preordinati, può lanciare idee innovative, progetti fantasiosi, suggerimenti provocatori. Che male c'è?

Il Campionato di distanza non è nato dopo un decennio di illusioni?

A proposito, cara ed indispensabile base, non trascurarlo, partecipa con entusiasmo, anche se con poche speranze, non lasciare che si trasformi nella solita piccola palestra dei pochi eletti.

Anche se usciremo a metà aprile (e giungeremo a destinazione quando i Signori della Posta lo vorranno), abbiatevi il nostro sincero «in becco all'aquila» per l'attività di volo, ma ricordatevi anche di scrivere, scrivere, scrivere. Ed in ciò saremo certamente aiutati dalla «prima metà» del cielo, che convincerà l'altra metà a scrivere ed a partecipare!

Grazie, a presto

LORENZO SCAVINO

N.B. - Continuo a sollecitare scritti e non pubblico quelli che da tempo ho ricevuto. È vero!

Sto solo cercando di assemblare gli stessi argomenti per ottenere, forse, qualcosa di più concreto.

Come per l'anno passato (oltre 400 pagine), l'indicazione dei mesi sarà variabile, ma continueranno ad uscire i soliti sei numeri.

L.S.

**COMITATO REDAZIONALE:**

Lorenzo Scavino  
Ernesto Aliverti  
Smilian Cibic  
Patrizia Golin  
Carlo Grinza  
Attilio Pronzati  
Plinio Rovesti  
Sandro Serra  
Emilio Tessera Chiesa  
Pietro Viscardi

**SEGRETERIA & ARCHIVIO:**

Paola Bellora  
Elisabetta Gandolfi  
Costanza Giusti  
Monica Malnati

**PREVENZIONE & SICUREZZA**

Bartolomeo Del Pio  
Jacob C.

**PROVE IN VOLO:**

Walter Vergani

**VIP INTERNATIONAL  
GLIDING CLUB:**

Roberta Fischer

**REDAZIONI ESTERNE:**

VOLO A VELA - c/o SCAVINO  
Via dei Partigiani 30  
22100 COMO - Tel. 031/266636

VOLO A VELA - c/o PEDROLI  
C.so San Gottardo 99  
CH 6830 CHIASSO - SVIZZERA

**CORRISPONDENTI:**

FAI-CIVV: Piero Morelli  
O.S.T.I.V.: Demetrio Malara  
STATI UNITI: Mario Piccagli  
Alcide Santilli

**ABBONAMENTI & PUBBLICITÀ****ITALIA**

— sostenitore L. 200.000  
— ordinario L. 50.000  
— cumulativo L. 45.000

**ESTERO**

— ordinario \$ 60  
(solo per anno solare)  
— una copia L. 10.000

**STAMPA**

Arti Grafiche Camagni - Como

**DIRETTORE RESPONSABILE:**

Lorenzo Scavino

# VOLO A VELA



*La rivista dei volovelisti  
italiani fondata da  
Plinio Rovesti nel 1946, edita  
a cura del Centro Studi del  
Volo a Vela Alpino  
con la collaborazione di  
tutti i volovelisti*

**GENNAIO-FEBBRAIO-MARZO 1988****N. 186****S O M M A R I O :**

- 3 SE CI SEI, BATTI UN COLPO (inserto esterno)  
4 testata, redazione e sommario  
11-15 DA FRIEDRICHSHAFEN A VALBREMBO, VIA FRANCOFORTE  
17-20 FUTURO DELLE COMPETIZIONI  
21-26 ALI FLESSIBILI FREDDE E ALTRI ARGOMENTI  
27-32 L'ITALIA CHE NON SI DESTA  
37-41 SIAMO PRONTI?  
42 NON CREDO IN UN ALIANTE ECONOMICO...  
43 VORREI CHE FOSSE AMORE...  
44 OSTIV - UNA CLASSE «MONOTIPO» INTERNAZIONALE  
45 ETTOPASCAL  
46 DISCUS K  
47-48 CRONACA DI UNA TRANQUILLA...  
49-50 VOLARE A TATUI - BRASILE  
51 I LAVORI DELLA COMMISSIONE DI SPECIALITÀ  
52-53 SAN MARTIN DE LOS ANDES (pagina 53 doppia ripiegata)  
54 VOLOAVELAINFORMAZIONI  
55 EMILIO PASTORELLI  
56 CAMPIONATO ITALIANO DI DISTANZA 1988  
57-58 VIP - INTERNATIONAL GLIDING CLUB

**IN COPERTINA:**

*Ancora una bella immagine tratta dal ponderoso archivio di Emilio Tessera Chiesa, dal quale attendiamo un articolo in merito ai suoi accorgimenti per una idonea installazione.*

**Redazione e Amministrazione:** Aeroporto «Paolo Contri»

21100 Varese, Calcinate del Pesce, tel. 0332/310073 - C.F. & P. IVA 00581360120

Autorizzazione Tribunale di Milano del 20 marzo 1957, n. 4269 di Registro

Bimestrale, spedizione in abbonamento postale, gruppo IV/70. Pubblicità inferiore al 70%.

È permessa la riproduzione, quando non espressamente vietata, citando la fonte.

# Glasfaser Italiana s.r.l.

---

ALIANTI E MOTOALIANTI	:	G R O B SCHEMPP-HIRTH SCHNEIDER GLASER & DIRKS HOFFMAN «DIMONA»
STRUMENTI A CAPSULA	:	WINTER e BOHLI
BUSSOLE	:	SCHANZ, BOHLI, AIRPATH
VARIOMETRI ELETTRICI	:	WESTERBOER, CAMBRIDGE, ZANDER, PESCHGES, ILEC, BLUMENAUER, THERMALLING TURN INDICATOR
RADIO DI BORDO E PORTATILI	:	BECKER AR 3201B, AVIONIC DITTEL, GENAVE
BAROGRAFI	:	WINTER e AEROGRAF
FOTOTIME	:	MACCHINE FOTOGRAFICHE CON DISPOSITIVO ORARIO ED IMPULSO PER BAROGRAFO AEROGRAF
STAZIONE DI SERVIZIO	:	PER RIPARAZIONI E REVISIONI DI TUTTI I MODELLI DI ALIANTI ED INOLTRE VELIVOLI STINSON, ROBIN, SOCATA, PIPER, ZLIN ED ALTRI
SERVIZIO STRUMENTI	:	CONTROLLI PERIODICI, CERTIFICATI RAI, CALIBRATURA BAROGRAFI PER INSEGNE FAI
SERVIZIO RADIO	:	INSTALLAZIONI E CONTROLLI AL BANCO, RIPARAZIONI BECKER, DITTEL, GENAVE
ESCLUSIVISTA PIRAZZOLI	:	RIMORCHI A DUE ASSI OMOLOGATI A NORME EUROPEE
FORNITO MAGAZZINO	:	STRUMENTI E RADIO, RICAMBI PER ALIANTI E MOTOALIANTI

---

**TUTTO PER L'ALIANTE ED IL MOTOALIANTE**

---

**24030 VALBREMBO (BG) - Via delle Ghiaie 3 - Tel. 035 / 631011**

**NEW**

**NEW**

# NUOVO RICETRASMETTITORE VHF A 760 CANALI

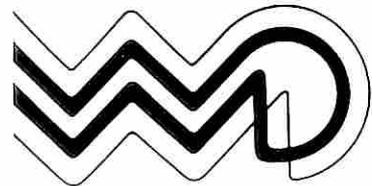
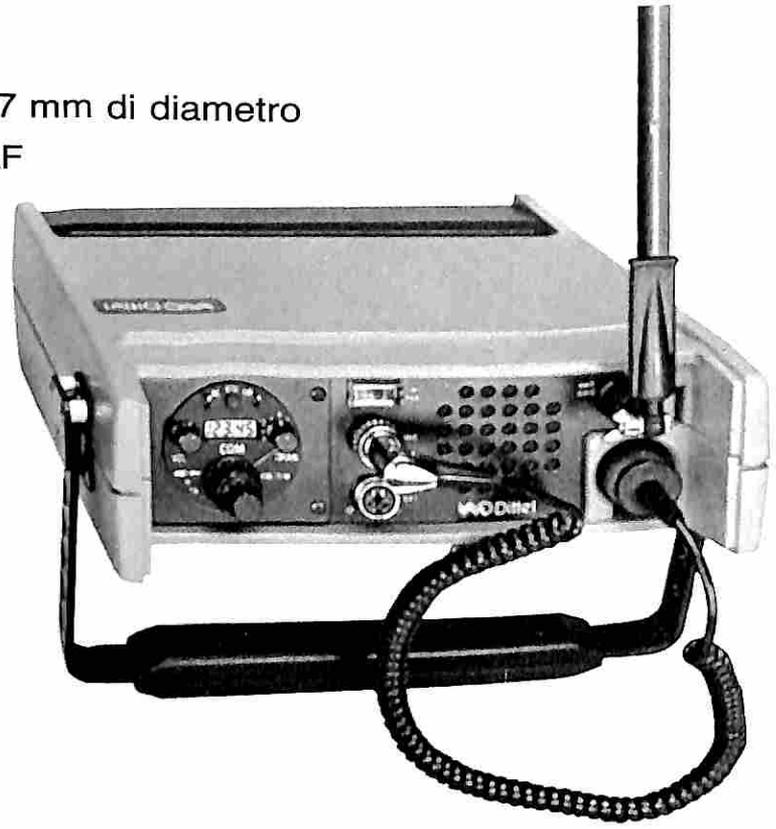
## FSG 70



## FSG 71 M

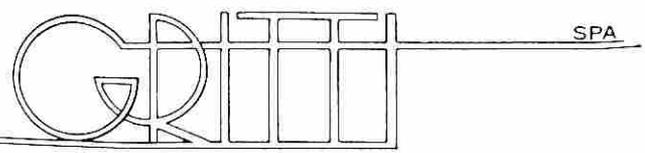


- si inserisce sul cruscotto in uno spazio di 57 mm di diametro
- potenza di trasmissione da 5 a 7 W, 8 W AF
- l'FSG 71 M comprende una memoria elettronica da 10 canali
- assorbimento di corrente in stand by di sole 25 mA
- perfettamente adatta ad essere alimentata con batterie
- è possibile inserirla con facilità in un supporto portatile e trasformarla con ciò in una stazione di terra



**Walter Dittel GmbH**  
Luftfahrtgerätebau

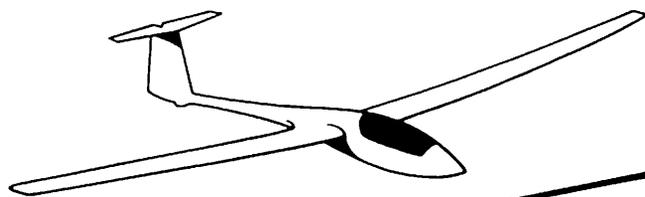
Erpftinger Straße 36, Postfach 260  
D-8910 Landsberg/Lech 1



AG

SPA

**I-39100 BOLZANO/BOZEN**  
**Via Maso della Pieve 72 Pfarrhofstrasse**  
P.O. Box 89 - 90  
Tel. 0471/940001 (5 linee)  
Telex 400312 GRITTI I



**AS K21**

Biposto scuola  
Apertura alare 17 mt  
Eff. max. 35 (calcolata dal DFVLR)

**AS K23 B**

Monoposto da addestramento,  
scuola e performance  
Apertura alare 15 mt  
Eff. max. 34 (calcolata dal DFVLR)

**AS W24**

Monoposto di classe Standard  
Apertura alare 15 mt, peso max. al decollo 500 Kg  
Eff. max. 43

**AS W20 B**

Monoposto di classe FAI - 15 mt  
Peso max. al decollo 525 Kg  
Eff. max. 43 (calcolata dal DFVLR)

**C**

Monoposto di classe FAI - 15 mt  
Peso max. al decollo 454 Kg  
- velocità min. di discesa 0,57 mt/sec a 87 Km/h  
Eff. max. 43 a 90 Km/h  
velocità di discesa 2,0 mt/sec a 183 Km/h  
(dati misurati dal DFVLR)

**AS W20 BL**

Monoposto di classe FAI - Open  
Apertura alare 16,60 mt  
- velocità min. di discesa 0,53 mt/sec a 84 Km/h  
Eff. max. 46 a 91 Km/h  
velocità di discesa 2,0 mt/sec a 178 Km/h  
(dati misurati dal DFVLR)

**CL**

**AS W22 B**

Monoposto di classe libera  
Apertura alare 25 mt, peso max. al decollo 750 Kg  
Eff. max. 60

**BE**

Versione motoalante  
Apertura alare 25 mt, peso max. al decollo 750 Kg  
Eff. max. 60

**AS H 25**

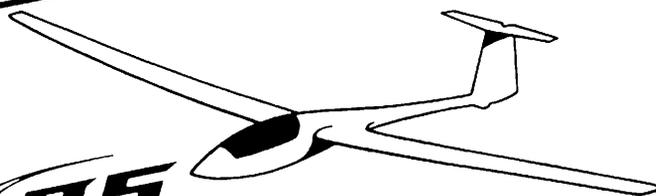
Biposto di classe libera  
Apertura alare 25 mt, peso max. al decollo 750 Kg  
Eff. max. 58

**ALEXANDER SCHLEICHER**

GMBH & CO

Segelflugzeugbau · Telefon 06658-225

D-6416 Poppenhausen-  
Wasserkuppe



**Rappresentanti per l'Italia:**

**MUSSO ALBERTO**

Via Trieste 38 - 10093 COLLEGNO (TO)

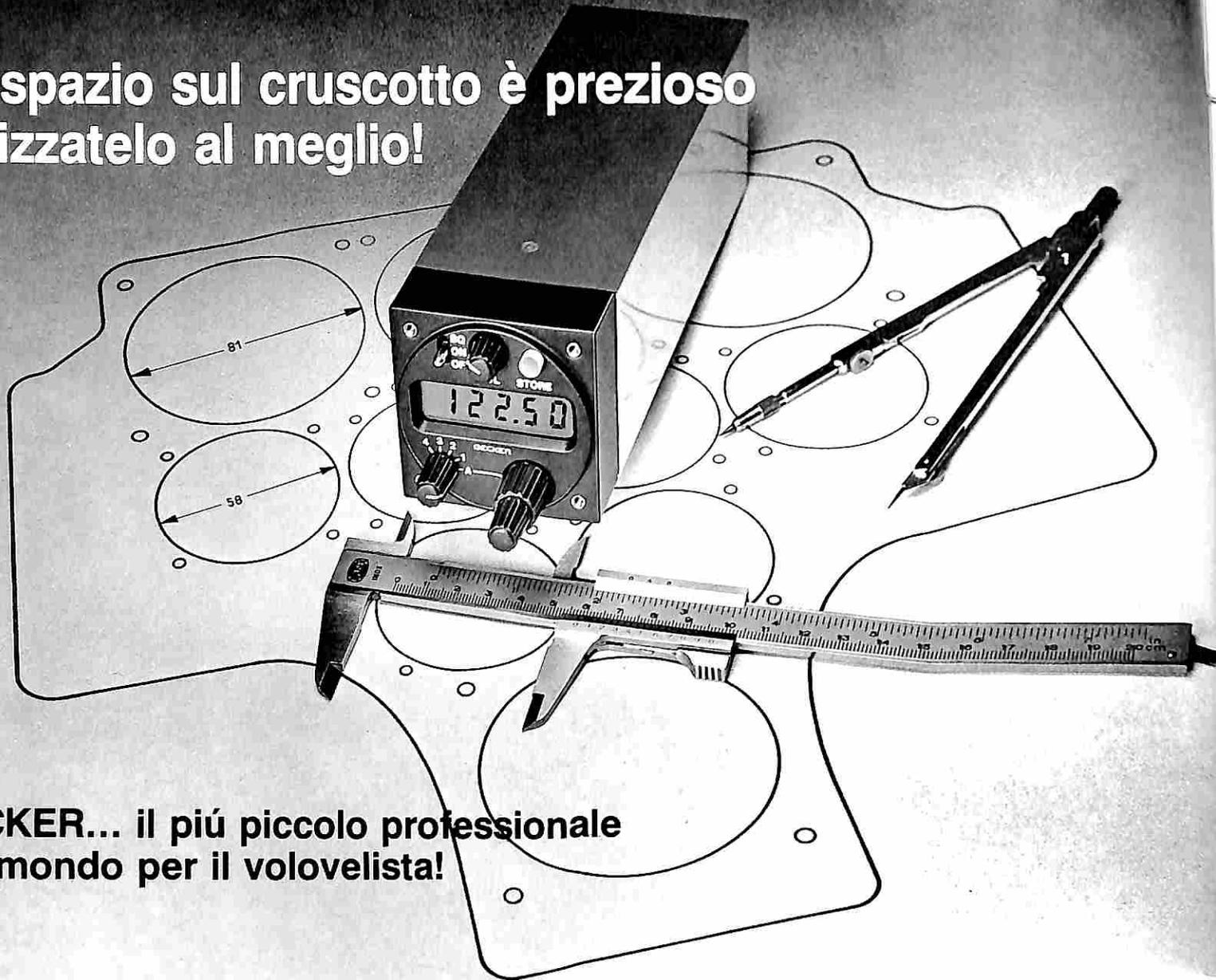
Tel. 011/787391 (ab.)

**GRINZA CARLO**

Strada d. Cacce 38/27 - 10135 TORINO

Tel. 011/341121 (ab.) - 011/3302608 (uff.)

**Lo spazio sul cruscotto è prezioso  
utilizzatelo al meglio!**



**BECKER... il piú piccolo professionale  
del mondo per il volovelista!**

L'apparato radio VHF AR 3201 della  
Becker Flugfunk è il piú piccolo e  
potente oggi esistente.

Formato strumento piccolo  
(diametro 58 mm).

Nella foto accanto, il frontale  
dell'AR 3201 in scala 1:1.

Potenza di trasmissione 7 Watt

Autocontrollo automatico di  
frequenza.

760 canali (predisposto per i futuri  
previsti ampliamenti di banda).



Quattro frequenze memorizzabili  
oltre alla 121,5 di emergenza  
sempre fissa in memoria.

Basso assorbimento: circa 70 mA.

Controllo automatico tensione.

*Opzionali:* interfono,  
illuminazione del pannello,  
indicazione temperatura esterna  
e tensione batteria.

Apparati di Categoria 2

Garanzia 2 anni!

Omologata P.T.T. come stazione base a terra (D.C.S.R. 2/1/144/02)

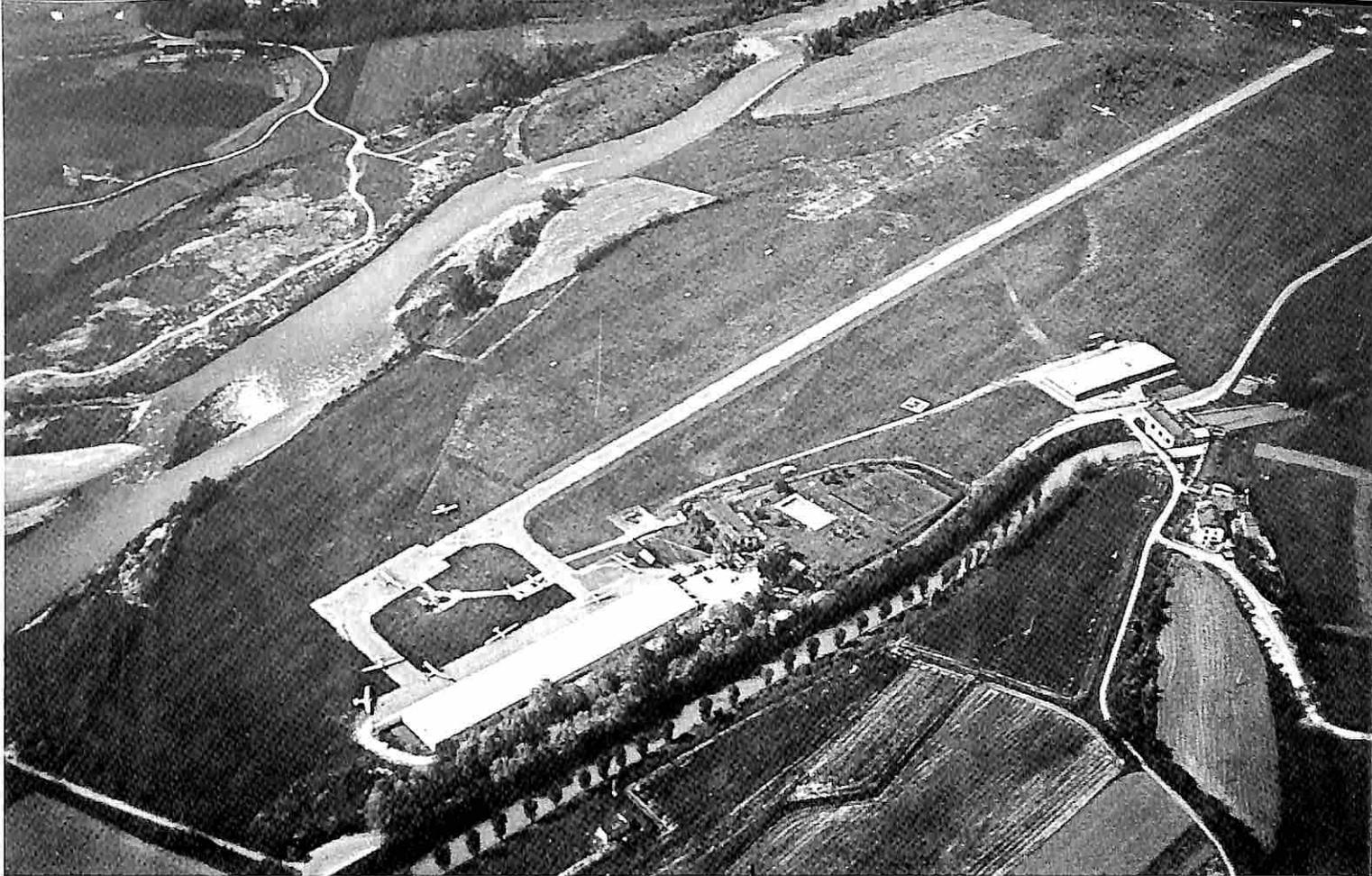
Corredata di documentazione tecnica valida ai fini R.A.I.

**BECKER**  
FLUGFUNK  
Avionics made in Germany

**GLASFASER ITALIANA srl**  
24030 VALBREMBO - TEL. 035/631011

**GENAVE ITALIANA**  
Via B. Buozzi 21/23 - 39100 BOLZANO  
Tel. 0471/933328

Laboratorio Becker/Genave certificato riparazioni e installazioni. Ricambi originali.



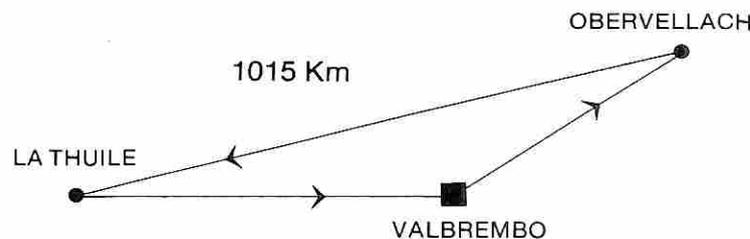
**PRIMA BASE DI VOLO A VELA IN EUROPA  
PER VOLI DI OLTRE MILLE CHILOMETRI**

**A. V. A. O.** ASSOCIAZIONE VOLOVELISTICA ALPI OROBICHE  
**A. V. A.** AEROCLUB VOLOVELISTICO ALPINO

**Aeroporto di Valbrembo - BG**  
**Telefono 035/631093 - Frequenza radio 122,6**

- Scuola per conseguimento brevetto C di volo a vela.
- Rinnovo e reintegro brevetti.
- Addestramento dopo brevetto per conseguimento insegne FAI; corsi di performance con istruttori qualificati su alianti biposto e monoposto.
- Alianti a disposizione di tutti i soci.

**5 Twin Astir - Janus - 3 Astir Standard**  
**4 Hornet - 2 Pegaso - DG 300**  
**Motoaliante Grob G 109 B**



- Stages per piloti stranieri dal 15 marzo al 15 maggio di ogni anno.
- Aerei da traino: 4 Stinson L5 HP 235 - Morane Saulnier HP 180

Il Club è dotato di: vasto camping per roulotte e tende con relativi servizi; piscina, campi da tennis e parco giochi bambini nonché di ristorante-bar con ampio parcheggio auto.

L'aeroporto ed i servizi annessi sono aperti tutti i giorni escluso il martedì.



---

GLASFASER ITALIANA SRL - VALBREMBO - BG - TELEFONO 035/631011



## Da Friedrichshafen a Valbrembo, via Francoforte

I costruttori su un binario morto, ma la C.I.V.V. si sveglia (?)

di SMILIAN CIBIC

È da marzo, dal ritorno da Friedrichshafen, che avevo promesso a Scavino di scrivere per riferirne, ma ho sempre trovato qualche scusa, più o meno valida, finché verso ottobre ho potuto dire che avrei conglobato in un unico articolo il commento della mostra tedesca e quello di Valbrembo. Poi ho lasciato passare dell'altro tempo...

Pigrizia? Anche, ma soprattutto nessuna voglia di riprendere a parlare sempre delle stesse cose, degli stessi costruttori che fabbricano gli stessi alianti che anticipano gli stessi tipi nuovi che pesano di più, danno qualche cosina di più in fatto di prestazioni, ma soprattutto costano sensibilmente di più, per consentire ai piloti più ambiziosi di essere «caramente» aggiornati, per far sacramentare gli altri e preoccupare chi ha a cuore le sorti del volo a vela.

Uffa! che debba proprio sempre andare avanti così? Sembrava di sì fino a fine settembre, quando, mentre nel convegno tecnico-scientifico di Valbrembo si insisteva sull'idea dell'aliante economico, la CIVV sembrava finalmente accorgersi della piuttosto generale involuzione del nostro sport e cominciava a pensare a possibili rimedi, tra i quali anche il suddetto aliante economico.

Ma forse stiamo saltando alle conclusioni, mentre è bene procedere con un po' d'ordine, per esempio parlando prima delle due fiere in generale, poi dei velivoli che in esse si sono visti o si sarebbe dovuti vedere ed infine dell'evoluzione delle idee nella CIVV.

### DA FRIEDRICHSHAFEN A VALBREMBO

Rispetto alla festa in famiglia di Valbrembo, Friedrichshafen è una vera fiera, che attira grandi folle, particolarmente di giovani, con le sezioni motociclistica ed automobilistica. Ma è anche importante per il settore aeronautico, che nei vasti saloni, su aree scoperte e nel vicino aeroporto, comprende, oltre al volo a vela, l'aviazione leggera, il volo libero e gli ultraleggeri.

Quello che colpisce l'appassionato del volo è il generale elevato grado di cultura, di civiltà aeronautica che si manifesta in un coinvolgimento globale di privato e di pubblico, di civile e di militare, di club e di scuole. Ci si trova di fronte ad un'altra dimensione, a noi sconosciuta, causa ed effetto insieme della popolarità dell'aviazione, ed in particolare del volo a vela nella nazione che lo ha generato.

Parleremo più avanti di velivoli e ci soffermeremo un momento su questi aspetti.

L'Aero Club tedesco vi è rappresentato con uno stand molto grande e curato, con la continua presenza di personaggi importanti, la distribuzione di una grande quantità di materiale di propaganda per tutti gli aspetti del volo, la proiezione di documentari, la vendita di libri e articoli vari. Novità di quest'anno era un ampio spazio in cui schiere di bambini, con materiali che gli venivano regalati, potevano costruire, sotto l'occhio di esperti, aeromodelli di vari tipi. Il loro entusiasmo e la loro gioia erano tutti da vedere: un ottimo mezzo per

contagiarli fin da giovani con la passione del volo. Avevano stand dignitosissimi e abbondante materiale di propaganda di volo e turistica anche gli AeC austriaco e svizzero.

L'LBA (il Civilavia e RAI tedesco) tra le altre cose distribuiva gratuitamente le raccolte delle analisi degli incidenti degli anni precedenti, veri e propri libri in ottima veste tipografica. Il servizio meteorologico presentava tutte le sue attività. L'aeronautica militare esibiva sui piazzali della fiera ed all'aeroporto i suoi mezzi più recenti.



La ricerca e la scuola occupavano vasti spazi con il famoso DFVLR, Istituto di studio e ricerca aeronautica e spaziale (splendidi i suoi poster con foto da satelliti), con le benemerite organizzazioni universitarie Akaflieg e con l'organizzazione che le raggruppa, l'Idaflieg.

La grande industria era rappresentata in prestigiosi stand mirati al pubblico, da gruppi come la MBB, la Dornier e la MTU (Motoren und Turbinen Union), di casa in questa città degli Zeppelin.

Ben presente con persone, documentazione e interessanti realizzazioni l'associazione degli autocostruttori tedeschi Oskar Ursinus, e tra le associazioni, ancora le federazioni indipendenti aerostatica, del volo libero, degli ultraleggeri e l'associazione austriaca donne piloti.

Inoltre, in fiera, una mostra storica di motori di aviazione, e all'aeroporto una di aerei d'epoca; e ancora conferenze e riunioni di commissioni varie, ed una congiunta di AeC delle nazioni confinanti.

Ho voluto soffermarmi su questi aspetti per rendere l'idea da una parte dell'importanza di questa manifestazione biennale, dall'altra dello scenario in cui si muovono i nostri colleghi volovelisti tedeschi, che da questo punto di vista possiamo solo invidiare. E per concludere anche consigliando a tutti una visita, peraltro abbastanza comoda, per rendersi conto di persona.

Naturalmente a Friedrichshafen erano presenti tutti i costruttori tedeschi, ed il fatto che fossero presenti qui, e molti dopo il gravoso impegno dei mondiali in Australia, li ha portati a disertare od a presentarsi in tono minore a Valbrembo. D'altra parte questo lo si sapeva, e portava a qualche dubbio, rinforzato dalla disgraziata alluvione estiva, sull'opportunità di organizzare anche quest'anno la tradizionale mostra. Ma fortunatamente il coraggio e la tenacia bergamaschi hanno portato a decidere per il sì, ed a posteriori dobbiamo esserne contenti.

Perchè, sia pure con una limitata presenza dei costruttori, anche quest'anno Valbrembo ha confermato la sua validità, al di là della fiera del nuovo e dell'usato, come punto di incontro e di discussione ormai indispensabile del nostro volo a vela, brado, vicino ad un aliante sul prato o nel hangar, davanti a uno stand, al bar o al ristorante, o, organizzato, al convegno tecnico-scientifico.

Quest'ultimo, anche se preparato un po' affrettatamente, ha tenuto desto l'interesse dei partecipanti con argomenti di grande attualità, ed è passato troppo in fretta. L'aliante economico è stato il tema dominante: intorno ad esso si sono sviluppate le interessantissime considerazioni generali di Valentini sulla filosofia del volo a vela, sulla progettazione, sui materiali, e la chiara esposizione di De Florio sulle norme di progettazione dei «very light aircraft».

Si è poi entrati nel vivo dell'argomento con la presentazione da parte di Brambilla e Bravin (allievi di Ferrarin al Politecnico di Milano) dello studio di un aliante «sponsorizzato» in questa prima fase dall'Aero Club d'Italia. Su questo nuovo ed essenziale mezzo si vorrebbe puntare per allargare la base volovelistica, svincolandosi da un mercato che continua ad offrire soltanto mezzi sempre più sofisticati e più cari.

L'economicità di questo aliante deriverebbe principalmente dall'impiego di ali estruse, e di questa tecnologia e delle relative esperienze ha trattato una relazione di Morelli.

Il giovane padovano Marzaro ha brillantemente presentato un suo progetto «indipendente»: egli sta costruendosi un bel motoaliante in plastica che rientra nella categoria degli ultraleggeri. Giuliani ha invece illustrato una realizzazione di un interessante ultraleggero per uso agricolo.

Da aperitivo ha funzionato bene una simpatica chiacchierata di Baudino su «aerodinamica degli uccelli e volo a vela», permeata di fine umorismo, e da contorno alcune considerazioni di Pronzati sulle possibilità di voli di mille chilometri lungo gli Appennini. Mancava il tempo alla fine per la relazione di Pugnetti sulle prospettive delle competizioni e per quella dello scrivente sull'atteso (e previsto per l'anno venturo) campionato italiano di distanza, entrambe riportate negli atti del convegno.

Ed a questo punto, dopo averla tirata più a lungo possibile, non possiamo non parlare degli alianti.

## COSA OFFRONO I COSTRUTTORI

Ne parleremo tenendo conto di quello che abbiamo visto in Germania ed a Valbrembo, e di quanto da altre fonti ci è dato di sapere. Per comodità affronteremo il discorso per classi, cominciando da quelle rappresentate ai mondiali e, tra queste, dalla standard, che ci è più simpatica.

Per questa classe il responso di Benalla è stato piuttosto netto, con la riconferma della superiorità del Discus, dell'obsolescenza, almeno rispetto a questi livelli, dell'LS-4 e della sostanziale validità del DG-300.

Naturalmente per il potenziale acquirente ci sono anche considerazioni di prezzo, per cui chi non ambisce a posizioni di punta, può convenire il dignitosissimo DG-300, che si sta diffondendo bene o l'LS-4 (a Friedrichshafen coi turbolatori a zig-zag) che, consegnato già in circa 700 esemplari, sembra a questo punto, grazie alle sue doti di onestà di comportamento, trovare un buon mercato nei club tedeschi.

Sia alla fiera tedesca che a Valbrembo c'era la speranza di vedere i due attesissimi nuovi standard di Schleicher e Schneider, rispettivamente l'ASW-24 e l'LS-7, ma essi dovrebbero avere effettuato solo adesso i primi voli.

Entrambe le macchine seguono nell'impostazione la nuova filosofia del Discus di Holighaus per cui, constatato che in effetti nelle gare (perchè disgraziatamente nella progettazione

di quasi tutti gli alianti offerti sul mercato si ha in mente principalmente la gara) si vola per la maggior parte del tempo alle basse e medie velocità, ci si concentra sull'ottimizzazione delle caratteristiche in questo campo a spese di quelle alle velocità più elevate.

Schleicher cerca con l'ASW 24 di rientrare nella classe standard, in cui ha una storia gloriosa (si pensi solo al Ka6 — la più autentica espressione dello spirito della standard, purtroppo in seguito dimenticato, prodotto in più di 1400 esemplari delle varie versioni — agli oltre 400 ASW 15 ed ai circa altrettanti ASW 19), e che ha forse a torto e per troppo tempo trascurato. Parlano a suo favore un progettista come Waibel e gli indubbi progressi nei profili, frutto della collaborazione con gli olandesi di Delft.

Nella sua impostazione Waibel dice di voler tornare alle ottime caratteristiche di volo del Ka6, un po' sacrificate nei tipi più recenti a favore di maggiori efficienze. Senza entrare nei dettagli, diciamo che l'ala, con turbolatori soffianti sul ventre, è a doppio trapezio, con il bordo di attacco molto arrotondato all'estremità e miniwinglets negative. In seguito alle esperienze più recenti, la Fusoliera, di linea molto nuova, è fortemente rastremata subito dietro l'abitacolo, e che il profilo della capottina si alza rapidamente a partire dalla metà della sua lunghezza.

I carichi alari estremi sono uguali a quelli del Discus (29/59), e leggermente superiori le caratteristiche dichiarate di velocità di minima discesa (0,58 m/s) ed efficienza (43).

Più esasperato sembra l'LS7, con il suo carico alare massimo di 55 kg/mq (e poi Schneider si lagna dei problemi che gli comporta la progettazione di alianti troppo pesanti e chiede ai volovelisti di far ridurre alla CIVV i pesi massimi). Anch'esso ha l'ala a doppio trapezio con un arrotondamento a largo raggio del bordo di attacco alle estremità, con turbolatori a nastro sul ventre e nessun accenno a winglets. Fusoliera e coda sono quelle dell'LS6. Anche qui l'efficienza indicata è 43, ma si insiste sul fatto che la macchina (come del resto affermato per le altre di cui stiamo parlando) si comporta come un 15 metri fino ai 170 km/h pur salendo come i migliori standard.

Vedremo entrambe le macchine alle gare della prossima stagione, e ne apprenderemo anche il prezzo, che non potrà essere molto diverso da quello del Discus.

E se nella standard le novità tanto attese non si sono viste, si è vista quella della 15 metri, che ha fatto grande impressione a terra, ma molto meno in volo.

Parliamo ovviamente del DG-600, uno dei centri di attrazione di Friedrichshafen, per il quale si parla di efficienza 46 per la versione 15 m e 50 per la 17 m e, a differenza di quello che abbiamo detto per gli standard, si sottolineano i miglioramenti alle alte velocità. Questi miglioramenti sarebbero dovuti all'ala



dal profilo molto sottile Horstmann/Quast, alla pianta con forte freccia negativa nella parte esterna (Discus docet) e ad una fusoliera molto rastremata posteriormente particolarmente studiata in galleria a vento per ridurre al minimo la resistenza. Come già per l'LS3, e come nell'LS6 e nel nuovo Ventus, flaps ed alettoni sono combinati nel flapperone. Nuova in assoluto è l'adozione di turbolatori (a nastro zig-zag) anche sul dorso delle ali.

Ma la messa a punto di questa orchidea non sembra facile, come fanno quelli che hanno ripetutamente avuto occasione di provarla, prima in Germania e poi a Valbrembo, malauguratamente dopo la mostra, dove non ha fatto in tempo ad essere presente.

La classe si presenta quindi con questa novità assoluta, che deve farsi spazio in un mercato in cui già lottano il Ventus, gli ASW 20B e C e, forte dei buoni risultati di Benalla, l'LS6.

Di quest'ultimo si è vista a Friedrichshafen la nuova versione b, con ala in carbonio (che elimina i problemi di comando degli alettoni) e carico alare massimo aumentato a 52 kg/mq, principalmente destinato, come l'ASW 20B, ai paesi dove volano anche i tavoli.

Per non essere da meno, anche Holighaus offriva la sua nuova (si fa per dire, dal momento che ne aveva già consegnati una cinquantina di esemplari) versione del Ventus con le alette di prolungamento a 17,6 m a freccia negativa e forte diedro positivi, con un accenno di winglets, che si erano viste sul Nimbus 3 agli Europei dell'anno scorso.

E qui c'è il grosso discorso della doppia identità di queste macchine, che gareggiano come 15 m ma danno prestazioni particolarmente interessanti nella versione 17 m, molto adatta all'installazione del motore.

C'è una forte pressione per la creazione di una nuova classe 17-18 m, e ci sono forti resistenze contrarie, giustificate a nostro modo di vedere soprattutto dal fatto che se è vero che oggi con la versione allungata si ha il migliore rapporto prezzo/prestazioni, la cosa non sarebbe più vera per i tipi progettati apposta per la nuova classe. I costruttori vendono intanto i 15 m allungabili, con il solo Schneider che resiste con l'LS6 e si batte più degli altri per la nuova classe.

E per finire il discorso sulla 15 metri vorremmo accennare al dubbio sulla reale consistenza di tanti progressi nella costruzione di queste macchine.

Dubbio che ha origine da una constatazione: in gare anche molto importanti in condizioni deboli e medie, dove non sono necessari carichi alari elevatissimi, l'ASW 20, che la Schleicher ha presentato più di dodici anni fa per l'allora nuova classe, si batte quasi alla pari con le sofisticatissime e costosissime orchidee di cui abbiamo appena parlato.

Si direbbe che il progresso è in buona parte illusorio, dovuto principalmente all'esasperazione dei carichi, fortemente responsabile della nefasta scalata dei prezzi. E che abbia quindi ragione chi si tiene caro l'ASW 20 e se lo aggiorna mettendone a posto i profili, e magari vi monta turbolatori fatti in casa, o chi, non puntando a campionati mondiali o continentali, spende la metà per una macchina così ricondizionata, invece di correre dietro alle ultime costosissime novità.

Il tutto a scorno, a nostro modo di vedere, dei consessi internazionali che hanno assistito senza intervenire in tempo a questo andazzo non certo benefico per il volo a vela.

Credo di essere abbastanza chiaro, ma se non mi fossi spiegato bene, ce l'ho col progresso pagato a prezzo troppo alto e con la conseguente preselezione in banca.

E se c'è una classe che merita questo discorso, questa è la libera, nella quale comprendiamo anche i nuovi superbiposti da 25 metri che già avevamo visto a Valbrembo l'anno scorso.

Ero convinto che Holighaus, con il suo Nimbus 3, che ha dominato i mondiali di Paderborn, Hobbs e Rieti, avesse monopolizzato il mercato. Ma evidentemente Schleicher, non molto fortunato con l'ASW 22, ha trovato rimedio, sempre con la collaborazione di Delft, ai suoi inconvenienti e, utilizzando le stesse ali sia per l'ASW 22B che per il biposto ASH 25, ha ribaltato la situazione conquistando i due primi posti col monoposto e piazzando al quarto ed al sesto il biposto ai mondiali, ma soprattutto ha spopolato con quest'ultimo nelle gare tedesche di libera di quest'anno.

L'ASH 25 (la H sta per Heide, che all'Akafliieg di Stoccarda aveva partecipato allo sviluppo della fusoliera dell'FS-31 adottata poi da Schleicher), nonostante il prezzo, si sta vendendo in quantitativi prima impensabili, mettendo un po' in ombra il biposto di Holighaus, il Nimbus 3D, che lo aveva battuto sul tempo.

Si tratta di macchine che, prima che di tutti i progressi sui profili, si avvalgono, per andare verso i 60 di efficienza, di allungamenti (36-38) impensabili fino a qualche anno fa. Chi usa queste macchine parla di un modo nuovo di volare, consistente nel delfinare lungo i percorsi ottimali termicando solo raramente.

Boom quindi dei biposti, ma non tanto nella classica funzione di addestramento alla gara di giovani piloti quanto per consentire a piloti meno giovani ma abili che, non potendo per varie ragioni impegnarsi da soli in voli o gare di alto livello, di farlo in compagnia di piloti molto bravi. Ed anche per rendere accettabile alle famiglie la partecipazione alle gare del pilota che si porta dietro di volta in volta la moglie o un figlio. È nota la pressione da parte della Germania per portare ai mondiali la classe biposti. Ed anche se per varie ragioni questo non potrà avvenire in breve tempo, c'è già un buon accordo sul fatto che la classe dovrebbe avere un'apertura alare limitata a 18-20 m, per cui certamente i tipi di cui abbiamo appena parlato ne rimarrebbero fuori, per cui preferiamo considerarli tra i liberi.

Per quanto riguarda i biposti più normali, la situazione è piuttosto di stallo.

Grob, che adesso avrebbe una versione che pare vada molto bene, non pensa almeno per il momento di costruirlo, per dedicarsi completamente al suo aereo leggero G-115. L'atteso DG-500, dopo gli enormi ritardi nell'approntamento, ha avuto il noto incidente col prototipo e sta provando col secondo esemplare consegnato all'aviazione militare jugoslava. Il francese Marianne, che ha pure avuto la sua parte di problemi, sembra finalmente a posto con la nuova fusoliera. Resta, in occidente, l'ASK 21, macchina da tutti giudicata ottima per la scuola, ma con un'efficienza che la rende ben poco adatta anche ad un modesto volo di performance, il tutto al modico prezzo di una settantina di milioni di lire. Questo a dimostrazione che, se è importante il monoposto economico, lo è altrettanto o di più il biposto.

A meno di non pensare ai paesi orientali: in Australia abbiamo visto largamente impiegati i biposti metallici rumeni, molto criticati come costruzione, ma che svolgono la loro funzione. I cecoslovacchi riprendono la produzione del Blanik, con pochissime modifiche; i polacchi hanno il Puchaz, ma come risulta dall'esperienza di Calcinatè, non si riesce a vederlo e ad instaurare un discorso serio.

A cavallo tra est e ovest si pone Brauchle, che fa costruire in Ungheria l'SF 34 di Scheibe, della famiglia del Twin e dell'ASK 21, ad un prezzo (circa 57 mila DM) non abbastanza interessante per giustificare il rischio di troppe incognite.

Ci resta a questo punto di parlare non tanto della classe club, entità per varie ragioni abbastanza astratta e confusa, quanto degli alianti adatti ai club ed ai piloti turistico-sportivi la cui attività principale non è quella agonistica.

Abbiamo già accennato sopra come stia entrando nell'uso dei club, e non di seconda mano, ma come acquisto dal fabbricante, l'LS4, macchina di tutto rispetto se non fosse per il prezzo. Forse il migliore affare in questa categoria, il DG 101, non ha avuto in Italia la fortuna che meritava. Ma la ELAN, impegnata con il DG 300 ed in vista dell'avviamento del DG 500, ha intenzione di cessarne la produzione e propone il DG 300 Club (carrello fisso, niente ballast, niente turbolatori) a un prezzo (42 mila DM) che nel triste panorama generale appare molto conveniente. Tra i concorrenti in questo settore, l'ASK 23 non ha incontrato molto favore e del Pegase sappiamo poco, visto anche che la Centrair ha scelto di disertare la nostra mostra. Interessante sembrerebbe il polacco Junior, progettato dal simpatico Zientek, di cui si sono venduti parecchi esemplari in Svizzera ed in Germania ma per il quale, almeno per l'Italia, vale il discorso già fatto per il Puchaz.

Un fenomeno importante e molto visibile, non solo alle mostre ma anche sui campi di volo, è la crescente diffusione del motore a scomparsa sugli alianti veri, per il decollo autonomo o per l'autosostentamento, per i quali il DG 400 ha fatto, con notevole successo, da battistrada. Ne sono interessati sia monoposti, in particolare i 15 m allungati, sia biposti, comprese le ultime superorchidee.

A Friedrichshafen si è rivisto il TOP, gruppo da 24 cavalli per l'involo autonomo, sia nella versione carenata che chiameremo fuoribordo da montare sul dorso di tipi di alianti esistenti, a cominciare per esempio dall'ASW 20, che in quella, da montare, altrettanto facilmente nell'apposito alloggiamento di un aliante progettato per questa applicazione, nella fattispecie il Kiwi, uno standard derivato dal club Mistral, che come tale ha avuto alterne fortune. Il giocattolo è molto simpatico e comodo, ma costa 24 mila DM.



L'indipendenza al decollo e/o la sicurezza del rientro sono sempre più apprezzate, e sempre più impellente sembra la formulazione di una possibilità di partecipazione delle macchine munite di motore alle gare volovelistiche pure, come anche l'individuazione di una soddisfacente formula di gara per motoalianti che sia di carattere prettamente volovelistico, alla quale sta lavorando Alvaro de Orleans, in veste di nuovo presidente del sottocomitato per i motoalianti della CIVV. Questo riguarda naturalmente anche i motoalianti a motore fisso, settore alquanto inquieto del nostro panorama. Grob, che vendeva più di tutti, ha smesso, per i motivi detti sopra, Valentin ha cambiato nuovamente proprietà (è ora di un industriale austriaco che, entrato per comprare un Taifun, se

ne è uscito senza il medesimo ma proprietario dell'azienda) ma pare che continui regolarmente la produzione, mentre sembra definitivamente sistemato Hoffmann, che con il Dimona si sta prendendo la fetta più grande di un mercato che interessa club e privati, volovelisti e appassionati del motore, ma anche polizie e difese civili per scopi di osservazione. Su questi aspetti sembra per esempio puntare molto l'austriaco Brditschka.

Apprezzato per la sua leggerezza e per il suo prezzo conveniente, continua a venderci l'imperituro Falke di Scheibe, specie nella sua nuova versione con il motore da 80 cavalli.

All'estremità bassa della scala dei prezzi sta avviandosi la produzione del Piccolo di Borowski, di costruzione molto accurata, che abbiamo visto a Valbrembo l'anno scorso e che al costo di un aliante da club (40.500 DM) offre una bella gamma di possibilità di volo.

In questa fascia ci sarebbe anche il Marco, di progettazione polacca e venduto in Germania in scatola di montaggio, che con apertura alare di 8,10 m ed un motore di 30 cavalli ha 21 di efficienza e una velocità di crociera di 160 km/h.

Per concludere, all'estremità opposta e grande attrazione di Friedrichshafen, lo Stemme 10, di cui già ha parlato la rivista (n. 180, pag. 23), che con il motore fisso e l'elica a scomparsa accoppia i vantaggi di entrambe le categorie di motoalianti: efficienza 50 e possibilità di lunghi trasferimenti col motore a 200 km/h. Pregi che naturalmente si pagano, in questo caso con circa 160 mila DM.



E finalmente, per i santi che hanno avuto la pazienza di seguirci fin qui e per gli astuti che ci sono arrivati saltando pagine (quelli che hanno abbandonato tutto sono perdonati, anche se non lo sanno, in questo clima prenatalizio) arriviamo a qualche nota di speranza.

### QUALCHE SPERANZA DA FRANCOFORTE

Abbiamo accennato all'inizio ad un risveglio nella CIVV, in particolare del Sottocomitato per gli Scopi dei Campionati, costituito dopo la sessione di marzo in seguito a quanto si era visto a Benalla.

Alla riunione di settembre Morelli, incaricato dalla Commissione di propugnare attivamente nella CIVV l'idea dell'aliante economico, presentava al sottocomitato un esauriente documento le cui richieste erano così sintetizzate: «1. Nessun cambiamento (o solo cambiamenti di minore importanza) dell'attuale presente struttura delle classi.

2. Graduale sperimentazione di nuove filosofie di gara nelle competizioni internazionali.

3. Aggiunta di una classe monotipo (aliante semplice, sicuro, economico, facile da gestire e volare, adatto anche all'uso nei club).

4. Valutazione a terra ed in volo di prototipi definiti da specifiche. Selezione del vincitore.

5. Fabbricazione del tipo scelto dovunque nel mondo e possibilmente usando qualsiasi materiale adatto.

6. Inizio di competizioni internazionali per la nuova classe».

La proposta arrivava al momento opportuno, perchè anche da altre parti venivano idee e sollecitazioni analoghe. Il presidente Tor Johannessen riassume molto bene la situazione in un suo documento.

In esso si delinea lo scenario attuale in cui:

— solo il 10% dei piloti attivi partecipa a gare

— molti paesi non partecipano più ai mondiali per

l'impossibilità di correre dietro alla rapida evoluzione dei tipi di alianti

— pur non essendo questo nelle intenzioni della CIVV, quasi tutti gli alianti vengono progettati in funzione dei campionati mondiali

— questi alianti da gara non sono molto adatti all'uso nei club, dove prima o dopo finiscono come usato. Alianti più leggeri e più «galleggianti» sarebbero più adatti, ma non sono disponibili sul mercato

— oltre ad essere cari, gli alianti disponibili hanno un alto costo di gestione

— molti giovani abbandonano il volo a vela

— nel definire gli scopi dei campionati bisogna tener presente l'enorme impatto che essi hanno sul volo a vela in generale. I pochi piloti che partecipano a gare non devono dominare il

processo decisionale: deve avere la parola anche l'altro 90%.

Per quanto detto, il sottocomitato è unanime nel ritenere che, per attirare i giovani, per espandersi nei paesi già attivi e per

iniziare l'attività dove non c'è ancora, sia necessaria

l'introduzione di alianti meno costosi. Per questo si deve prevedere ai campionati mondiali una classe che riempia il

vuoto tra l'attuale classe standard ed i deltaplani.

Ma va ancora più lontano quando dice che per aumentare l'utilità di questa classe si dovrebbe studiare la possibilità di lanci a quote operative con l'automobile, che potrebbero essere facilitati dalla disponibilità sul mercato di macchine potenti con la trazione sulle quattro ruote.

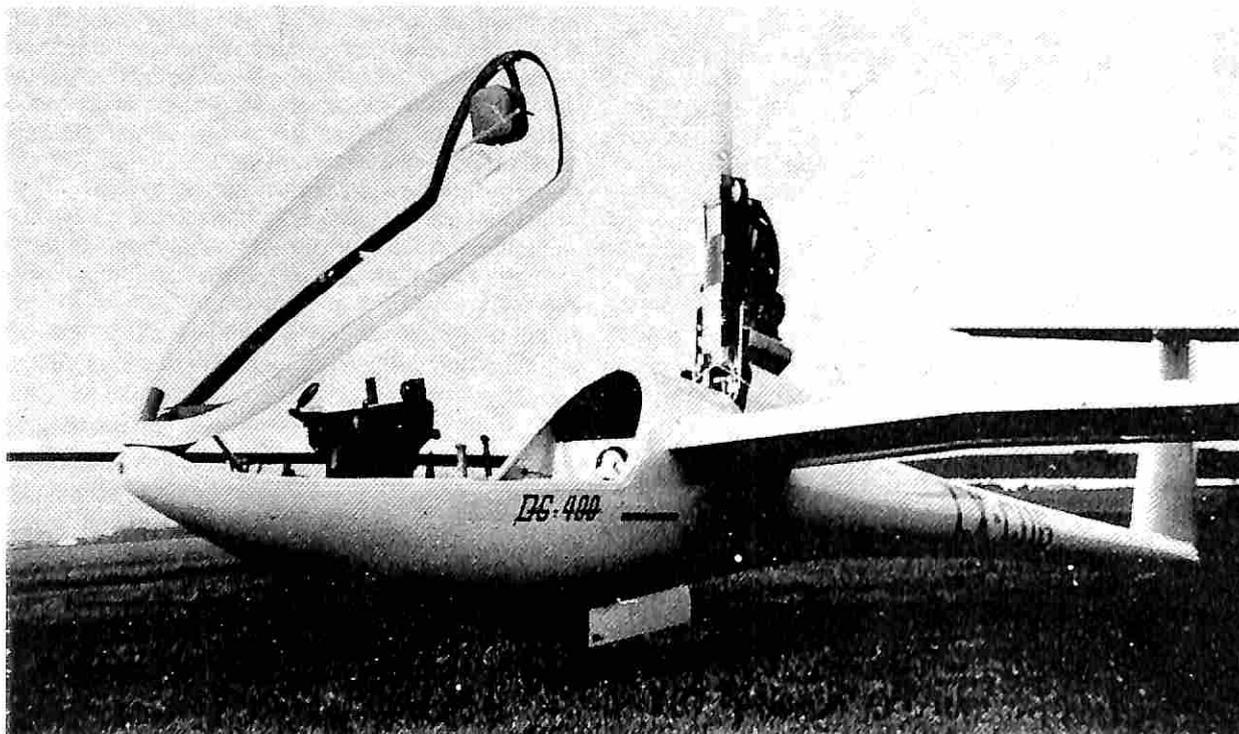
Sembra importante, come abbiamo detto all'inizio, che finalmente in sede internazionale ci si renda conto della necessità di una decisa sterzata, si cominci a discuterne e si dimostri la volontà di agire. Questo naturalmente ci rafforza nella convinzione che la strada dell'aliante economico è quella da perseguire anche sul piano nazionale.

Se, come sembra, i costruttori non sono pieni di lavoro, sarà bene che pensino anche loro che stanno finendo su un binario morto e che senza una larga base non avranno perennemente un numero sufficiente di campioni per assorbire la loro produzione di macchine da corsa.

Alla riunione dei delegati a Bologna qualcuno sosteneva che, dal momento che molta gente sarebbe ancora disposta a cominciare a volare ai prezzi attuali nei nostri club che non possono accoglierli, vuol dire che la soluzione dei nostri problemi non può venire da prezzi più bassi.

Ci sembra però che sia sempre lo stesso problema visto dall'altra estremità: se è vero che c'è gente disposta a pagarsi le ore di volo, a prezzi diversi dei mezzi e delle infrastrutture, questa domanda verrebbe molto più facilmente soddisfatta da un'offerta. Se un'unità minima di mezzi costituita da un traino, da un biposto e da due monoposti costasse, invece di 300 milioni, sostituendo il traino col verricello, 120 milioni, ci sarebbero a nostro parere molti più centri di volo, i prezzi si abbasserebbero aprendo a nuove fasce di clienti e si metterebbe in moto quella spirale che potrebbe finalmente sollevarci dall'attuale livello da terzo mondo.

Predicate, predicate, qualcosa resterà! (speriamo).



**DG-400** - Da 6 anni in produzione e sempre valido per le sue grandi prestazioni. Oltre 200 pezzi consegnati.

Lo sapevate che il DG-400 possiede l'ala più leggera che un 17 m in plastica abbia mai avuto e che rimarrà così anche in futuro perché i nuovi profili più sottili non consentiranno tale risultato? Per questo il divertimento del volo inizia già col montaggio del DG-400 e continua alla sera con lo smontaggio. Di certo non in fuori campo!

**DG-500** - Aliante di alte prestazioni con motore retrattile e apertura alare di 22 m

**DG-600** - Il super aliante classe 15 m della nuova generazione con prolunghe a 17 m

Venduto da GLASFASER ITALIANA srl

Glaser-Dirks Flugzeugbau GmbH  
Im Schollengarten 19-20 - 7520 Bruchsal 4 - Untergrombach, West-Germany  
Telefon 07257/1071 - Telex 7822410 gl dg d

# FUTURO DELLE COMPETIZIONI

## Voglia di nuovo!

di ATTILIO PRONZATI

*Il volovelismo competitivo internazionale è alla ricerca di qualcosa di nuovo e si direbbe stia cercando di riformulare una aggiornata definizione del «profilo» e delle «caratteristiche» del pilota agonistico, valida per i prossimi anni. In altre parole: cosa deve essere capace di «fare» il pilota di volo a vela, e come si deve procedere per giungere alla individuazione del «campione». Il volovelismo mondiale sente che nel nostro sport l'agonismo è divenuto, col passare degli anni, una sorta di «deformazione» di quello che si potrebbe ancora oggi, forse con un po' di fatica, chiamare «lo spirito del volo a vela». Si è mirato troppo ad una sorta di specializzazione (pilota/robot) più che allo sviluppo delle qualità dell'uomo/pilota.*

*Gli alianti nella loro continua evoluzione sono rincarati enormemente ed il «costo aggiuntivo» per ogni modesto incremento di efficienza ha un'incidenza economica proibitiva. Tant'è che, come reazione istintiva, a queste «regole del gioco» nascono progetti per alianti cosiddetti economici. Anche gli strumenti, con il loro costo, stanno a questo «gioco» con una esagerata ricerca di sofisticazioni.*

*In questo contesto sembra naturale il tentativo di far riemergere l'uomo/pilota e di opporsi all'esaltazione del pilota/robot. Il desiderio di mettere l'accento sull'uomo/pilota è forte: lo si vuol vedere «giocare» le sue carte in un sistema dove abbia più scelte, più opzioni, dove possa stabilire strategie di gara, dove possa applicare le sue capacità interpretative delle leggi della natura, della meteorologia e di essere realmente un «cacciatore» di energia! Il tutto a fronte dell'esausto rincorrere il mezzo punto in più, ricercare l'ultimo sofisticatissimo strumento, inseguire le code «istituzionalmente» più veloci, oppure, nel caso sia un buon pilota, ritrovarsi inseguito e rinchiuso in roccoli nervosi ed incattiviti.*

*Le nuove formule di gara vorrebbero proporre i seguenti obiettivi:*

— ridare al pilota la possibilità di esprimere le proprie personali qualità di strategia e di interprete della situazione meteorologica, in quella giornata di gara e sopra quel terreno;

— ridurre la «densità» degli alianti nello spazio e nel tempo, diluendoli opportunamente nell'area della competizione;

— liberare il pilota dall'umiliazione di essere rincorritore di code, oppure di venire rincorso, se è lui l'interprete della gara.

*Per realizzare questi obiettivi occorrono nuove formule ed algoritmi di attribuzione dei punti, cosa non facile, e sarà necessaria una fase di sperimentazione pratica.*

*Questo movimento innovativo incontrerà qualche naturale resistenza da parte degli attuali «vincenti», ma, volenti o nolenti, ci si deve preparare a queste innovazioni, altrimenti non resta altro da fare che accettare la generalizzazione della partenza allo sgancio, almeno come rimedio temporaneo e parziale al rischio delle collisioni e dei roccoli troppo densi in particolari momenti. I responsabili della politica agonistica del volo a vela internazionale dovranno lottare contro atteggiamenti conservatori, ma ne varrà la pena. Sarà molto interessante vedere nuovi criteri decisionali da parte dei piloti con possibilità di scelte individuali nell'inventarsi il tema della giornata. Saremo «attori» più liberi nel cielo, interpreti più attenti alla meteorologia, cacciatori di energia aperti ad ogni insegnamento e soprattutto liberi di usare la nostra fantasia.*

## Il sistema «Prisma»

### Il contributo svizzero al lavoro del Comitato TORS del CIVV

a cura di HANS NIETLISPACH  
e SIMON LEUTENEGGER

*Ho il piacere di inviare una copia della proposta di una modalità di gara nel Volo a Vela: il sistema «Prisma», di cui una prima versione è stata discussa in seno al Comitato, a Francoforte, il 5-6 dicembre 1987.*

*Tenendo in considerazione i risultati di questa discussione, Simon Leutenegger ed io abbiamo elaborato questa versione finale, con l'aiuto dell'Aeroclub Svizzero, e vuole rappresentare il nostro contributo al lavoro del Comitato, in previsione della riunione del marzo '88, a Vienna, in cui verranno elaborate le modalità per gestire una competizione di volo a vela in modo più interessante e sicuro.*

È ovvio che le decisioni del CIVV dovranno basarsi su esperienze pratiche ed è opportuno che ogni comunità nazionale effettui competizioni con questo sistema o con sistemi simili, quanto a filosofia volovelistica, in modo di aiutare il CIVV.

A metà dicembre, il CVV Svizzero ha deciso di svolgere i campionati nazionali 1988 con il regolamento PRISMA.

Questo si articola in diversi tipi di gara, riassunti in tabella:

— gare di velocità con piloni proposti dalla Dir. Gara (tradizionali);

— gare miste, con aggiunta di piloni scelti dal pilota (anche in volo) a quelli prefissati dalla D.G.;

— gare di distanza, con scelta totale da parte del pilota con un sistema di punteggio (Scoring) identico per tutti i tipi.

Si ha, in generale, una riduzione dell'incognita meteo ed una rivalutazione delle decisioni tattiche del pilota, delle sue capacità personali e la possibilità di una grande varietà di gare, anche in condizioni meteo problematiche.

Anche la sicurezza aumenta, con minori occasioni a formare roccoli, opportunità a partenze differenziate, minor affaticamento e diminuita tendenza al fuori-campo.

Per quanto riguarda la formula dello scoring, si è cercato di dare una risposta alla grande varietà di richiesta, spesso anche contraddittorie, di valutazione delle gare volovelistiche. Qui si danno più punti nei temi lunghi e meno per quelli corti, senza livellamento giornaliero ai 1000 punti ed il valore di un minuto, nel calcolo del punteggio ottenuto, dipende solo dalla velocità media e non dal tipo e della lunghezza del tema.

Il «day-factor» interviene a compensare circostanze di estrema fortuna (ma che cos'è la fortuna?), mentre il fattore di fuori-campo (0,9), invita al rientro in campo anche in gare regolarmente concluse con arrivi remoti, per scelta del pilota.

Per quanto concerne la distanza virtuale volata, o distanza calcolata, quando si superano i tempi assegnati dalla D.G., si opera supponendo costante la velocità tra l'ultimo pilone fotografato (foto-time) prima della scadenza ed il primo pilone fotografato (f-t) o il traguardo di arrivo, dopo la scadenza del tempo stabilito.

Viene sottratta, alla distanza volata, una distanza pari al prodotto di questa velocità per il tempo eccedente.

Fuori-campo: come detto, un non rientro in campo comporta sempre il fattore moltiplicativo 0,9 del punteggio.

Al pilota che atterra fuori campo prima del tempo limite (se prescritto), viene riconosciuto un punteggio di distanza fino al punto di atterraggio, previa dichiarazione di atterraggio e scatto di fotogramma (f-t) prima del tempo limite.

Un fuori-campo dopo il tempo limite prescritto comporta l'assegnazione di una distanza fino all'ultimo pilone fotografato entro tale tempo.

Al concorrente atterrato fuori campo viene comunque assegnato il punteggio di velocità ottenuto su percorsi, eventualmente, assegnati dalla D.G. e volati nei termini prescritti (gare miste B1 e B2).

Il fuori-campo fotografico (fotovache) è sempre ammesso ed il pilota può, successivamente, proseguire il volo. Deve solo dichiarare, allo scoring, se e quale fotogramma intende adottare come fuori-campo.

Altre procedure, divieti, prescrizioni potranno essere indicati dall D.G. (ad es. per evitare percorsi yo-yo).

Credo che ne potrà sortire un divertente e variato modo di fare gare come da un raggio di sole che attraversa un PRISMA.

Cordiali saluti ed arrivederci a Vienna.

HANS NIETLISPACH  
(Vice Presidente CIVV)

## ESEMPI DI CALCOLO DEL PUNTEGGIO

### a) GARE DI VELOCITÀ SU PERCORSI PREFISSATI

Percorso di Km 340:

Perc. completato con velocità  $S = 110 \text{ Km/h}$

$$P = 340 + 110 \frac{340}{100} = 714$$

Perc. completato con velocità  $S = 105 \text{ Km/h}$

$$P = 340 + 105 \frac{340}{100} = 697$$

**differenza: 17 punti**

Fuori campo ai 320 Km, dopo aver regolarmente fotografato i piloni fino ai 230 Km, con una velocità media di 115 Km/h

$$P = (320 + 115 \frac{230}{100}) \times 0.9 = 526$$

Percorso di Km 520:

completato a  $S = 96 \text{ Km/h}$        $P = 520 + 96 \frac{520}{100} = 1019$

completato a  $S = 90 \text{ Km/h}$        $P = 520 + 90 \times 5,2 = 988$

### b) GARA MISTA

Percorso prefissato da D.G. di Km 260, più percorso libero fino ad un tempo limite totale di 3,5 h.

$S = 107 \text{ Km/h}$  sul percorso prefissato. Ulteriori 118 Km (a 3,5 h)

$$P = 260 + 118 + 107 \frac{260}{100} = 656$$

### c) GARA DI DISTANZA LIBERA entro un tempo assegnato di 3h

Distanza percorsa (o calcolata)  $D = 330 \text{ Km}$        $P = 330$

**differenza: 15 punti**

Distanza percorsa (o calcolata)  $D = 315 \text{ Km}$        $P = 315$

I 330 ed i 315 Km percorsi comportano velocità di 100 e 105 Km/h come nel primo caso dell'esempio A.

Si nota che la differenza di punteggio è analoga.

P R I S M A T I P I D I G A R A

T I P O	E S E M P I O	R E G O L A M E N T A Z I O N E	P U N T E G G .		L I M I T A Z I O N I D I T E M P O		C O N D I Z I O N I M E T E O P R E F E R I B I L I	P E R I O D O D I G A R A P R E F E R I B I L E	T E N D E N Z A A I R O C C O L I				N O T E
			ve locità	di stanza	ore di volo	orario limite atterraggio			IN P I A N U R A	IN M O N T A G N A	tecniche	sviluppi	
- A - G A R A D I V E L O C I T A'		tutti i piloni prefissati	si	si	—	—	con buoni sviluppi di cumuli	primi giorni	si	ridot.	ridot.	no	E' sempre indispensabile l'apparecchio foto-time E' sempre ammesso il fuori-campo fotografico (foto-vache)
- B - G A R E M I S T E		prova di velocità all'inizio. Prefissati piloni iniziali.	si	si	—	—	in condizioni di subsidenza	nei primi giorni di gara e nei successivi	rid.	no	no	no	● Aeroporto (partenza e arrivo) ● Punti di virata prefissati da D.G. (piloni) ○ Punti di virata liberamente scelti dal pilota. ➤ Percorsi prescritti. ➤ Percorsi liberi.     Punto di atterraggio calcolato (f.campo)
		tratto di velocità intermedio. Prefissati piloni intermedi.	si	si	—	—	con condizioni di miglioramento.	preferibilmente nella parte finale della gara	no	no	no	no	FORMULA PUNTEGGIO (Scoring) $P = \frac{(PD+PS) \cdot F1 \cdot F2}{PD = \text{tot. (Km) distanza acquis.}$ $PS = S \cdot \frac{DS}{100}$ $S = \text{velocità (Km/h) ottenuta sui percorsi prescritti entro i tempi assegnati}$ $DS = \text{percorsi prescritti (Km) volati entro i tempi ass.}$ $F1 = 1 \text{ per atterraggio in campo}$ $F1 = 0,9 \text{ per fuori-campo}$ $F2 = \text{fattore di giornata}$ $F2 = 0,4 + 1,2 \cdot \frac{p}{100} \leq 1$ $p = \text{percentuale dei piloti che hanno acquisito almeno l'80\% della distanza del vincitore} \Delta F2.$
		tratto di velocità alla fine della gara. Prefissati piloni finali.	si	si	—	—	in condizioni di miglioramento.	preferibilmente nella parte finale della gara	no	no	no	no	
- C - G A R E D I D I S T A N Z A		punti di virata tutti liberi (cat's cradle) con tempo di volo limitato	no	si	—	—	in condizioni omogenee ed entate - con tecniche sicche	preferibilmente nella parte finale della gara	no	no	no	no	
		punti di virata tutti liberi (cat's cradle) con orario limite di atterraggio	no	si	—	si	in condizioni omogenee ed entate - con tecniche sicche	preferibilmente nella parte finale della gara	no	no	no	no	
		tema prescelto in volo, tra diversi assegnati	no	si	—	—	in condizioni omogenee ed entate - con tecniche sicche	preferibilmente nella parte finale della gara	no	no	no	no	

# Competizioni: Qualcosa si muove!

di PIERO PUGNETTI

*Ho ricevuto l'amichevole incarico di Hans Nietlispach di fare conoscere ai piloti volovelisti italiani la proposta sua e di Simon Leutenegger, per un nuovo sistema di gara.*

*Ho naturalmente partecipato il contenuto, in antepirima, agli amici della Commissione di specialità, mentre il nostro rappresentante in seno al CIVV, prof. Piero Morelli, ne è investito, in modo ufficiale, dall'estensore.*

*Non è mia intenzione intavolare qui una discussione cartesiana sulla opportunità di un cambiamento della filosofia delle competizioni di volo a vela, ma voglio ricordare che l'anno trascorso ha visto intensificarsi la discussione sull'argomento. Anche la nostra rivista, e non da ultima, ha ospitato l'autorevole intervento di Justin Wills ed alcune mie riflessioni, che hanno ribadito l'antico chiodo di Lorenzo Scavino, di Attilio Pronzati e di molti altri.*

*All'estero, lo svedese Ake Petterson, il norvegese Bulukin, Vuillemot in Francia ed, in Germania, F. Weinholz, H. Gloeckl, H. Back sono stati protagonisti di un vivace dibattito che è culminato, nel novembre '87, nella «Giornata» di Karlsruhe dove, pur con alcuni distinguo ed anche dissensi, è maturata l'ipotesi di effettuare, nell'88, i campionati tedeschi con nuovi schemi.*

*Negli Stati Uniti sono già stati effettuati, nell'87, campionati nazionali in cui, al modo tradizionale, è stato affiancato un sistema che offre una più ampia libertà al pilota concorrente. A Rieti, durante la «Coppa», si è fatto un esperimento che, pur necessitando di rifiniture, è stato accolto senza traumi. La Svizzera effettuerà i prossimi Campionati sul sistema PRISMA. A Vienna, il Comitato organizzatore dei Mondiali '89 discute sulla opportunità di introdurre modifiche.*

*Al di là di ogni altra considerazione, esiste quindi la possibilità che i nostri piloti nazionali debbano disputare, all'estero, competizioni che, in parte, si distacchino dagli schemi tradizionali.*

*Credo sia il caso di approfondire l'argomento.*

*Che dire del sistema proposto da Nietlispach? Ha certamente il pregio di operare una sintesi, senza rivoluzionare o distruggere il vecchio, cui si è fatta l'abitudine e che possiede un fascino indiscutibile, affiancando allo stesso dei tipi di gara con un graduale aumento di «gradi di libertà» e con un unico sistema di calcolo del punteggio giornaliero.*

*Di quest'ultimo si può dire che è arbitrario. Ma, scusate, è altrettanto arbitraria qualsiasi critica o difesa di sistemi arbitrariamente adottati.*

*È certamente molto semplice e comprensibile, anche se può portare il concorrente a comportamenti tattici un po' diversi dalla prassi consolidata.*

*Quanto ad evitare gli inconvenienti lamentati nelle gare tradizionali, sembra, sulla carta, adatto allo scopo, salvo verifiche pratiche.*

*Dal punto di vista della Direzione di Gara, in condizioni critiche, il dilemma della scelta del tema viene risolto, almeno in parte, con un trasferimento di responsabilità al concorrente che, d'altra parte, ha, in volo, una migliore possibilità di giudizio e tempi diversi di decisione.*

*Se la formula è semplice e facilmente programmabile, resta una certa complicazione nella preparazione dei dati ed il pilota deve dichiarare, all'arrivo, non soltanto i sorvoli, ma anche, con una certa precisione, i tempi relativi. In teoria, ciò si sarebbe dovuto fare da sempre, ma prima non succedeva niente se qualcuno ometteva o sbagliava le indicazioni temporali. E questo per una tempestiva classifica provvisoria.*

*L'obbligatorietà del foto-time diventa ovvia, insieme ad una certa laboriosità del controllo fotografico, dove, con la verifica della correttezza del fotogramma, diventa indispensabile anche quella dei tempi impressi per ogni punto di virata. Con diverse decine di alianti, è facile arrivare a dover decifrare qualche centinaio di foto-time. Mi sembra difficile poter pubblicare una classifica definitiva al briefing del giorno successivo, se non appesantendo l'organico dello scoring.*

*Resta il fatto, già menzionato, che, in certe gare, non sai mai dove sono gli alianti. Ma, più o meno, questo inconveniente esiste sempre.*

*Altro da dire? È vero che, nei regolamenti delle corse ippiche, i cavalli non vengono mai interpellati, ma qui credo proprio che la parola spetti principalmente ai piloti sportivi. Qualche esperimento consistente si potrà fare ma, intanto, un incontro non guasterebbe.*

*Con molti cordiali saluti.*

*Febbraio 1988*

*Per ulteriori informazioni: tel. 031/948702 - fax 031/949091.*

*Non è mai troppo tardi! È la nostra abituale giustificazione, ma è anche un'inconfutabile realtà. Leggete quindi questo interessante articolo — tradotto dall'Ing. Piero Cravero, che Carlo Grinza ci ha inviato fin dall'ottobre scorso — poi controllate bene il vostro aliante per vedere se non reca tracce dei vostri exploit in onda.*

*L'articolo è tratto dalla prestigiosa rivista americana SOARING dell'aprile 1987. Chi desidera abbonarsi può rivolgersi alla libreria internazionale più vicina oppure rivolgersi a VOLO A VELA.*

# ALI FLESSIBILI FREDE ED ALTRI ARGOMENTI

di GEORGE THELEN

Dunque volete diventare novelli astronauti e volare fino ai margini del grande vuoto? Divertitevi, ma state attenti al rientro. Perché negli ultimi due anni ho esaminato a fondo le proprietà del gel coat degli alianti e ho descritto le incrinature ed altri guasti cui può andare soggetto.

Durante quella investigazione sono incorso in una sindrome completamente diversa, in contrasto con le incrinature prodotte da umidità, agenti chimici o raggi ultravioletti, quella relativa a fratture causate meccanicamente dal volo di un aliante molto freddo in forte turbolenza. Nella presente descrizione adotterò il termine «fratture» allo scopo di differenziarle da ciò di cui parlai nell'articolo «gel coat» (*Soaring*, aprile e giugno 1986).

Per i nostri scopi le «fratture» saranno definite come incrinature prodotte meccanicamente e che si estendono a varie profondità, molte attraverso il gel coat fino alla struttura a sandwich di schiuma e fibra di vetro, o nella struttura di base in fibra di vetro di costruzione del guscio. Eccetto che per le rotture più catastrofiche tutto ciò è veramente difficile da fotografare, cosicché le immagini qui riportate sono ottenute con nastro adesivo nero applicato sulle linee di rottura per mostrarne l'andamento. Dovrete credermi sulla parola: è tutto vero.

Affinchè quelli che volano su alianti di metallo non si annoino troppo, parleremo anche di rivesimenti e rivetti saltati e vernici rovinate. Ma veniamo a come tutto ciò è iniziato.

## ESEMPIO 1:

### *Storia del guasto:*

Ricostruzione dopo un grave danneggiamento

### *Uso dell'aliante:*

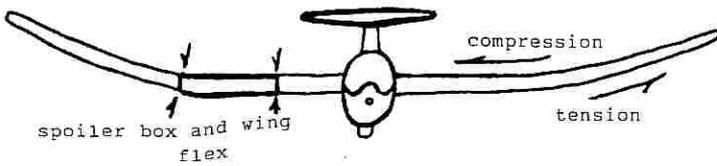
Voli di distanza, gare

### *Tipo di aliante:*

Ali flessibili, 15 metri

Fu questo l'aliante che suscitò il mio interesse iniziale per il problema. Era stato pesantemente danneggiato e ricostruito con cura; poco tempo dopo si formarono però incrinature sulla parte superiore dell'ala ad intervalli regolari e, molto interessante, anche più numerose erano apparse sotto le ali, con zone di gel coat che si sollevavano dalla superficie inferiore. Il gel coat si era staccato sollevandosi di circa 1,5 mm, restando però attaccato agli estremi. Perché? La persona che aveva ricostruito le ali aveva scelto di ricorrere ad una tecnica di «verniciatura» usando più mani di un poroso e soffice riempitivo spray per facilitarne la lisciatura prima di ricoprirle con pesanti strati di gel coat. A parte la separazione del gel coat dalla struttura (che era un meccanismo che capivo), perchè c'era molto più danno nella parte inferiore delle ali? Sono un lento apprendista. Ci vollero otto mesi perchè mi apparisse chiaro che ciò che stava succedendo aveva un qualche significato. Nel frattempo un nuovo proprietario aveva effettuato l'esteso lavoro di togliere la copertura delle ali fino alla fibra di vetro e di ricoprirle nuovamente per una migliore finitura. Giunsi là troppo tardi per scattare fotografie. Come ho spiegato nei precedenti articoli, i riempitivi soffici e porosi nel punto critico di confine fra la superficie di fibra di vetro e quella del gel coat di copertura forniscono un potenziale per futuri problemi. I riempitivi si espandono e contraggono con un andamento diverso da quello degli altri due materiali. Sono inoltre più fragili, assorbono più in fretta l'umidità e non flettono nello stesso modo; costituiscono così una regione probabile per la separazione delle superfici e causano i problemi che stiamo descrivendo.

Cosa succede? Fate volare il vostro aliante in una situazione di freddo spinto, tenetelo lì per un po' e poi scendete in aria turbolenta, magari alla velocità della linea rossa. Figuratevi lo stato delle ali: il longherone è completamente freddo e la copertura è ancora molto fredda ma si sta scaldando.



*Vano dei diruttori e flessione delle ali*

Il diedro (l'inclinazione verso l'alto delle ali) insieme alla forza causata dalla portanza fa sì che l'ala fletta più verso l'alto che non verso il basso; cosicché **la copertura superiore dell'ala è in estrema compressione mentre quella inferiore viene estesa fino al suo limite di rottura ed oltre** (Fig. 1).

Ciò usualmente non succede alle temperature normali, nemmeno agli alianti con le ali più flessibili. Ma tirate la copertura inferiore verso i suoi limiti a temperature estremamente basse ed essa può rompersi, perché eccede il suo campo di elasticità.

Se leggete i giornali tecnici, la fibra di vetro è sempre supposta essere più forte in tensione e più debole in compressione. Ciò che ho notato è proprio l'opposto. Alle basse temperature le coperture inferiori si rompono in tensione, mentre nella maggior parte dei casi la copertura superiore delle ali rimane inalterata.

**ESEMPIO 2:**

*Storia del guasto:*

Leggera imbardata al suolo

*Uso dell'aliante:*

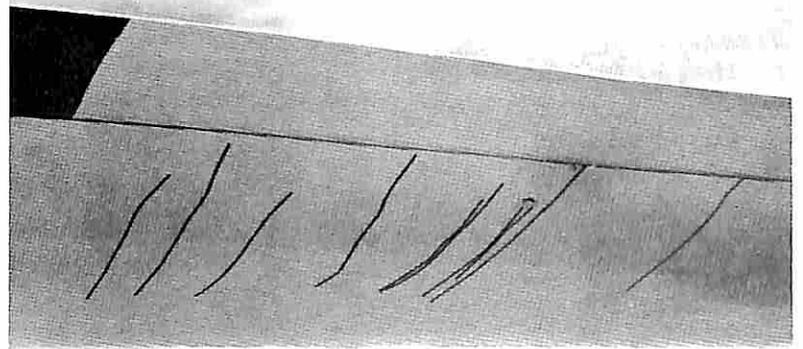
Voli in onda a quote elevate

Voli ricreativi

*Tipo di aliante:*

Ali rigide, 2 posti - 17 metri

Questo aliante è stato 8 volte oltre i 30.000 ft. Il suo gel coat è eccellente, malgrado sia stato messo alla prova per un buon numero di anni. Quando mi dissero che sotto le sue ali si erano formate delle fratture, mi aspettavo un andamento regolare simile a quello riscontrato sul primo aliante. Non era assolutamente così. Solo l'ala sinistra era danneggiata, con alcune incrinature sul dorso in prossimità del diruttore (Foto 1), e per l'estensione di circa 1 m sul ventre, trasversalmente verso l'alettone (Foto 2).



*Fratture nel verso della corda - metà dell'alettone sinistro*

Dopo alcuni ripensamenti, architettai una teoria che spiegava queste fratture. L'ala si era super raffreddata ad alta quota, ed al ritorno, volando in un rotore di violenza estrema, si ruppe dove sia i punti di attacco degli alettoni che la resistenza aggiuntiva in prossimità del diruttore causano anomalie nell'attitudine dell'ala a deformarsi in modo uniforme. Può essere che l'altra ala non sia stata sottoposta agli stessi sforzi, e quindi non si sia rotta. Questa è, ovviamente, una teoria di comodo.

**ESEMPIO 3:**

*Storia del guasto*

Nessuna

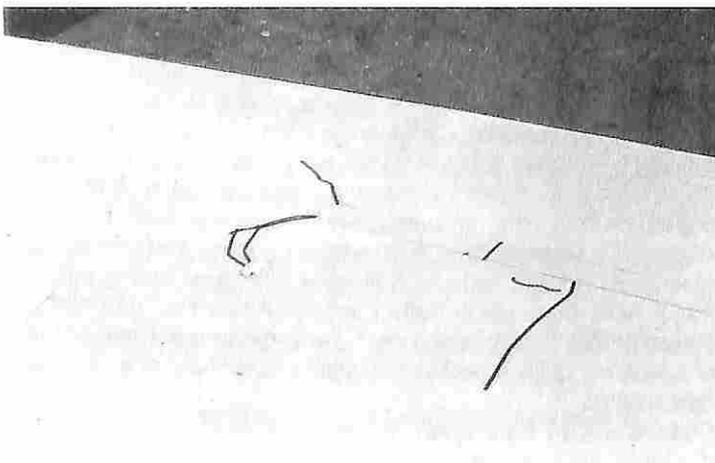
*Uso dell'aliante:*

Voli locali - Voli in onda a quota elevata

*Tipo di aliante:*

Ali relativamente rigide - Classe standard

Questo è il caso che impose una brusca interruzione ai miei tentativi di capire ciò che era successo. L'aliante è stato due volte oltre i 40.000 ft. Il gel coat è eccellente, ed appare come ogni altro, ad eccezione di una serie di fratture concentriche manifestatesi dopo un volo ad alta quota (Foto 3). Questo è il



*Incrinature intorno al vano dei diruttori*



*Fratture concentriche - radice dell'ala destra*

solo danno visibile ed è localizzato sotto l'ala destra, in prossimità della radice. Non v'è alcun danno né sull'altra ala né sul dorso di entrambe.

Come nell'esempio 2, queste sono fratture prodotte da precise cause strutturali, si estendono ad una profondità sconosciuta all'interno della struttura stessa: ciò ci induce ad un MISTERO 1 - Perché le incrinature appaiono in quella che è di gran lunga la parte più robusta dell'ala? E perché sono di forma concentrica quando ogni altra cosa porterebbe a pensare che dovrebbero essere dritte lungo la corda?

A questo punto, date uno sguardo alla tabella semplificata della temperatura ricavata da sondaggi forniti da Doug Armstrong ed effettuati a Vandenberg A.F.B. (proprio sopravento di Cal City) il 17-18 febbraio 1986, al tempo in cui Bob Harris stabilì il record mondiale di altitudine. Includo questa tabella per agevolare la visualizzazione delle temperature che potrebbero verificarsi in condizioni ottime di onda. In almeno un'occasione il nostro aliante fu soggetto a temperature probabilmente minori di  $-80^{\circ}\text{F}$  ( $-60^{\circ}\text{C}$ ) e successivamente in un rotore assolutamente feroce.

È necessaria qualche ulteriore spiegazione della foto. Le fratture sono più larghe e pronunciate fino al punto ove attraversano il longherone, per restringersi fino alla larghezza di un capello e per allargarsi ancora sull'altro lato. Alcune incrinature si fermano poi all'altezza del longherone. Questo mi aveva sconcertato. Roger Frank suggerì che la resistenza del longherone e i perni anteriori delle ali potevano avere un qualche effetto sulla distribuzione dei carichi in seguito al leggero movimento delle ali, specialmente in aria molto turbolenta.

#### ESEMPIO 4:

*Storia del guasto:*

Nessuna

*Uso dell'aliante:*

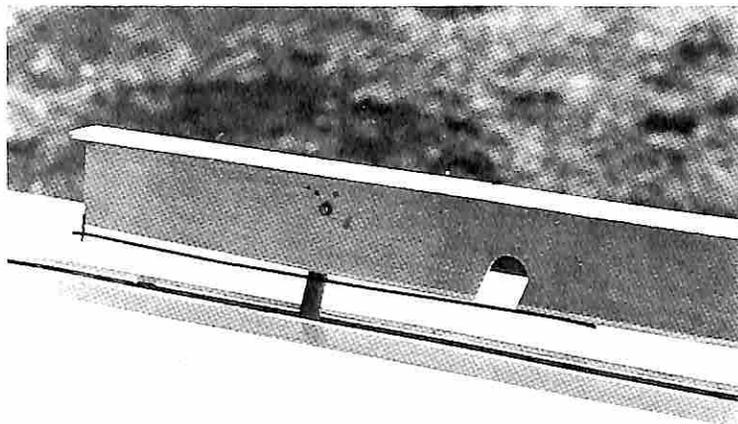
Gare, voli di distanza

*Tipo di aliante:*

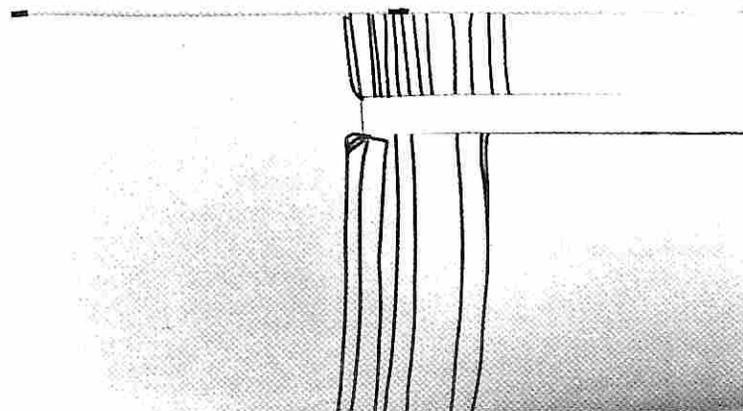
Ali mediamente flessibili, Classe Standard

Il mio stesso aliante è un esempio della relazione esistente fra un'ala flessibile e il vano dei diruttori. Il mio socio, Chuck Fisher, stava volando con George Moffat ai Nazionali Standards ad Hobbs un paio di anni fa vicino ad un temporale in cui, come descrissero dopo, trovarono l'aria più turbolenta che avessero mai sperimentato. Volando alla velocità di manovra, Chuck udì un violento colpo ed una pesante oscillazione sull'ala sinistra. Il diruttore si era aperto permettendo al coperchio, che è caricato a molla, di cavitare al di sopra della superficie dell'ala. Tirando rapidamente la leva di comando egli poté ribloccare i diruttori e continuare il volo. All'atterraggio la maniglia dei diruttori fu regolata in una posizione più stabile, ma il vero colpevole di ciò che era accaduto era il diruttore (Foto 4) che era stato forzato verso l'alto dalla copertura del ventre dell'ala durante una pesante flessione che lo aveva sbloccato e spinto fuori. Più tardi ebbi il punto di vista di John Sinclair, per cui il metallo accetta un certo ammontare di flessione senza perdere troppa area di superficie. In questo caso il vano del diruttore si era flesso sostanzialmente come l'ala ma naturalmente non era così per il diruttore stesso.

In un altro caso, Mike Koerner mi raccontò una storia interessante a proposito di diruttori che si erano aperti quando si trovava ad oltre 30.000 ft e, nonostante impiegasse tutta la sua forza, non riusciva a chiuderli fino a bloccarli. L'ala in fibra di vetro si era molto contratta nel freddo estremo, ma non quanto il meccanismo metallico dei diruttori.



*Diruttore piegato confrontato con la forma originaria*



*Incrinature da sforzo, originatesi dall'area del vano dei diruttori*

Sono sicuro che tutti voi abbiate visto da qualche parte aliante in fibra di vetro con fratture che si irradiano dagli angoli del vano dei diruttori. Vediamo cosa è successo in questi casi. Se l'ala fosse senza alettoni, diruttori, flaps e relativi punti di attacco si fletterebbe in modo uniforme. Tuttavia ognuna di queste cose irrigidisce localmente l'ala, cosicché invece di presentare una flessione costante, certi punti avranno una maggior resistenza al piegamento (Foto 5). In passato poco fu fatto per distribuire gradualmente i carichi di flessione lungo tutta la copertura.

Il mio vecchio aliante era un caso tipico, con incrinature ricorrenti agli angoli del vano dei diruttori. Quando ordinammo il nostro nuovo aliante, Wilhelm Dirks ci assicurò che ora il costruttore ricopriva i margini del vano con rinforzi in fibra ritorta e che ciò non sarebbe più accaduto. In tre anni di uso nelle condizioni più severe non si è infatti più verificata alcuna rottura. La maggior parte degli aliante più recenti sembrano, a questo riguardo, essere migliori in quanto i progettisti hanno imparato a distribuire meglio gli sforzi e a fare miglior uso dei nuovi materiali incorporati nei loro progetti.

Perché il ventre delle ali non si rompe in corrispondenza del vano dei diruttori?

Generalmente perché la copertura del ventre chiude la parte inferiore del vano ed aiuta a distribuire la torsione, la compressione o tensione localizzata, diversamente dal dorso, dove le incrinature si irradiano da un'apertura.

### ESEMPIO 5:

*Storia del guasto:*

Nessuna (da cui partire)

*Uso dell'aliante:*

Voli in onda

*Tipo di aliante:*

Alianti in metallo, classi 15 m e libera

Mi pare a questo punto di udire i risolini di coloro che volano con alianti in legno o metallo. «Se Dio avesse voluto alianti in fibra di vetro avrebbe piantato alberi in fibra di vetro» oppure «Piloti di plastica volano su aeroplani di plastica»... ecc. Bene, Carl Herold mi ha raccontato una storia riguardante due alianti in metallo che volarono negli anni '60 a Truckee, California. Il primo era un 1-23 che salì a 35.000 ft quando il pilota decise di aprire gli aerofreni, di immettersi nella parte discendente dell'onda e, come dice Carl, di «atterrare immediatamente» in aeroporto. Sfortunatamente la nuova pittura dell'aliante si rovinò totalmente, le coperture di alluminio si sollevarono alle giunture, le coperture delle ali provocarono buchi oblungi ai rivetti, molti dei quali dovettero essere sostituiti.

L'anno seguente la medesima cosa capitò ad un HP-14. Erano entrambi alianti in ottimo stato che furono danneggiati dal rapido riscaldamento delle coperture mentre il longherone e la struttura erano ancora molto freddi. Siamo tutti nella stessa barca, ragazzi. Questo vale anche per voi! La diversa dilatazione delle coperture e della struttura è un problema indipendente dal materiale di cui è costituito l'aliante.

### ESEMPIO 6:

*Storia del guasto*

Danneggiamento da moderato a pesante durante alcune imbarcate al suolo

*Uso dell'aliante:*

Da 25 a 40 volte oltre i 9000 m con un alto numero di voli di distanza ad alta velocità, impiegato in gara di solito una volta all'anno. Lasciato all'aperto da 2 a 3 mesi all'anno

*Tipo di aliante:*

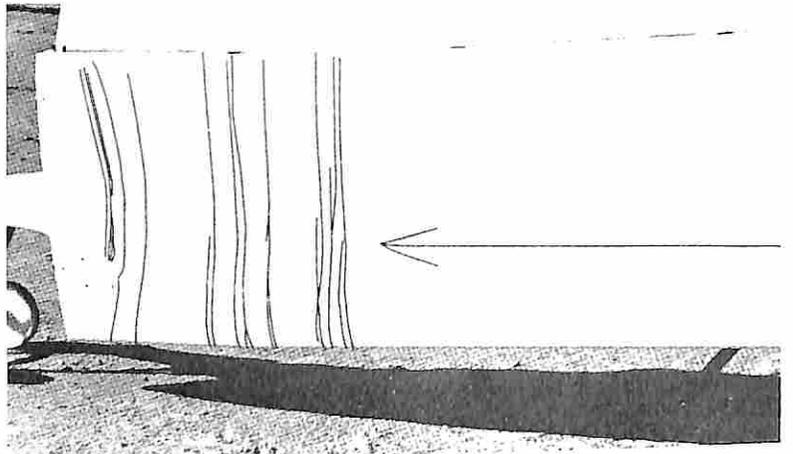
Ali relativamente flessibili. Classe libera

È probabilmente l'aliante più interessante che abbia mai visto; riunisce infatti molte delle mie teorie su ciò che capita con ali fredde e flessibili ed alcuni sospetti che ho avuto circa l'interazione delle parti rigide con la flessione delle ali. È come

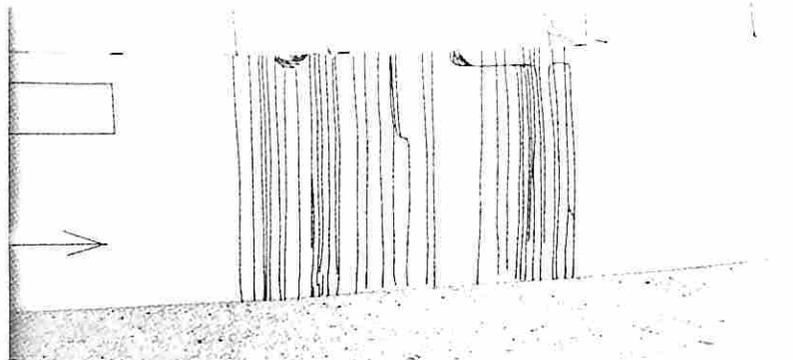


L'aliante dell'ESEMPIO 6

osservare le rughe sul volto di un vecchio per conoscere la sua storia. La mia valutazione del gel coat originale di questo aliante è eccellente; non presenta quindi nessuno dei problemi che ho descritto in articoli precedenti. Lasciate che spieghi le immagini che lo riguardano partendo dalla Foto 6. Sul ventre dell'ala destra in corrispondenza della radice, le incrinature circolari concentriche diventano sempre più lineari nel verso della corda. L'area della porzione più interna dell'ala, indicata con una lunga freccia, ed un lato del vano dei direttori contengono sottilissime incrinature nel verso della corda spaziate di circa 50 mm l'una dall'altra. Inoltre, incrinature più larghe appaiono numerose vicino al comando ed alle connessioni di un flap. Le incrinature sottilissime nel verso della corda riprendono ancora fino alla punta dell'ala, spaziate anch'esse di alcuni centimetri. Il dorso di quest'ala contiene una quantità minore, da 1/2 ad 1/3 delle incrinature del ventre; la maggior parte di queste fratture vanno nel verso della corda e sono regolarmente spaziate, allineate in special modo con i cardini del flap e dell'alettone, comandi ed attacchi del direttore. L'altra ala è praticamente nelle medesime condizioni di questa.



Incrinature concentriche alla radice dell'ala



Fratture sul ventre dell'ala destra nella parte mediana

La foto di dettaglio 7 mostra alcune delle incrinature concentriche alla radice dell'ala, come già descritto nell'esempio 3. Notate ancora come le fratture diventino gradualmente più rettilinee spostandosi verso la metà dell'ala. La foto di dettaglio 8 riguarda la sezione centrale dell'ala e mostra un'area molto incrinata che è pesantemente influenzata da elementi strutturali interni, probabilmente comandi del flap od attacchi di cardini. Ciò che ha reso per me così speciale questo aliante fu che, dopo aver trovato numerosi guasti simili ai suoi distribuiti su altri alianti, ed essermi chiesto quale relazione li legava, potei verificare che quello che avevo visto precedentemente non erano anomalie od accidenti casuali.

## ESEMPIO 7:

*Storia del guasto:*

Di poco rilievo

*Uso dell'aliante:*

Voli di lunga distanza, molte ore di volo in onda

*Tipo di aliante:*

Ali mediamente flessibili, classe libera

I due alianti in fibra di vetro che hanno volato fino all'esaurimento e su cui ho rilevato il danneggiamento che ora descriverò hanno, secondo me, una caratteristica in comune. Il primo, da me esaminato molte volte, fu messo in un museo prima che avessi potuto venire a capo dei suoi problemi. Aveva un enorme numero di ore volate in gara, un incredibile record di distanza percorsa e probabilmente più tempo passato in onda di qualsiasi altro aliante al mondo. Grandi chiazze di gel coat si staccavano e cadevano dall'aliante e ciò continuava a succedere anche dopo la riparazione, sempre nelle stesse aree.



*Fenditure di gel coat*

Un altro aliante, con records molto simili al precedente e con lo stesso problema è mostrato dalla Foto 9. Il proprietario dice che una volta, dopo l'atterraggio da un volo in onda, uscì dall'aliante e trovò sul terreno una chiazza di circa 15 cm di gel coat che si era appena staccata da un'ala. La rimise a posto con super colla. La fotografia mostra alcune aree grigie (indicate dalle frecce scure) che erano state verniciate con «bianco brillante» poi scoloritosi. Ognuna di queste macchie corrisponde a gel coat che si era staccato dal timone. Alcune aree di gel coat iniziano a sollevarsi alla base della deriva e sulla punta delle ali:

**MISTERO 2** - Qual'è il processo che causa il distacco completo di grandi chiazze irregolari di gel coat dalla superficie dell'aliante?

Veramente non lo so. La mia miglior congettura è un'altra teoria di convenienza. L'umidità penetra sia attraverso la superficie del gel coat, sia attraverso la matrice vetro-epossidica per alloggiarsi fra il gel coat e lo strato superiore della copertura. Anche piccole quantità di umidità bastano per avviare il processo. A questo punto l'aliante viene fatto volare a grande altitudine ed è super raffreddato; l'umidità si ghiaccia e, come un cuneo, stacca il gel coat dalla struttura. La sorgente di umidità potrebbe essere costituita da condensazione o da umidità residua. In geologia si ha un processo simile, dove anche un volume d'acqua molto piccolo ghiacciando nelle crepe delle rocce può spaccare grandi

massi. Un'altra possibilità è che mescole di resina epossidica mischiate irregolarmente non si siano interamente legate al gel coat nelle aree incrinata; la superficie della copertura scaldandosi e raffreddandosi ne provoca quindi il distacco. Non ho comunque alcuna prova. Le vostre idee sono buone quanto le mie.

## ESEMPIO 8:

*Storia del guasto:*

Nessuna

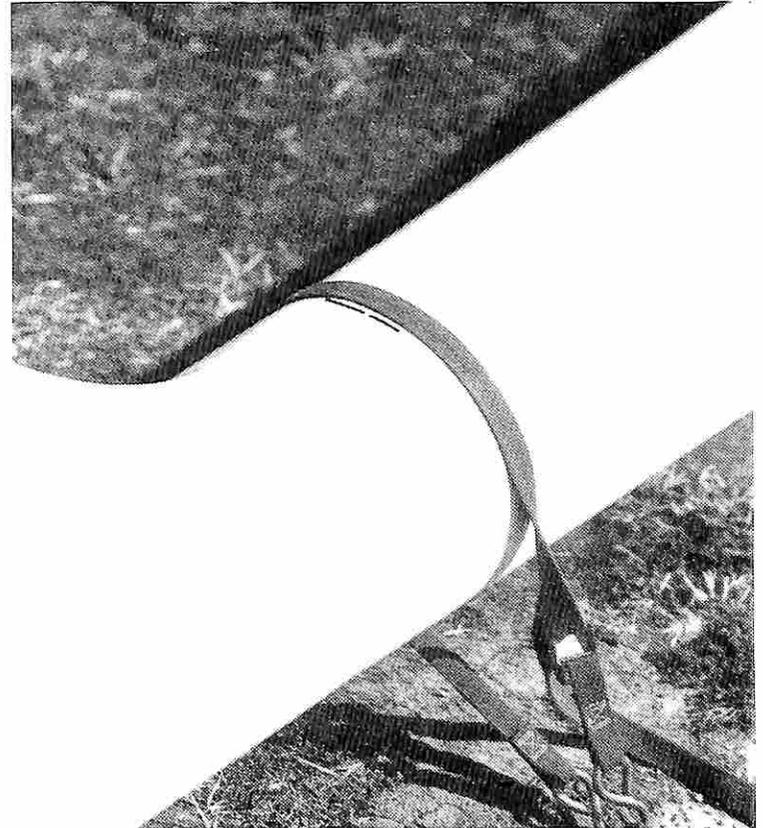
*Uso dell'aliante:*

Noleggio

*Tipo di aliante:*

Aliante scuola, a 2 posti in fibra di vetro

Il giorno in cui all'aeroporto stavo fotografando il direttore del mio aliante, uno dei ragazzi mi chiese di dare uno sguardo ad una piccola frattura che si era sviluppata sulla coda di uno degli alianti da noleggio. Lo osservammo per un po', cercando di farci venire qualche idea su ciò che stava succedendo. Una piccola incrinatura era apparsa ai lati di una presa statica sulla parte superiore della coda, proprio davanti al timone.



*Cinghia di ancoraggio e incrinatura*

Stavo ancora tentando di venirne a capo quando ancorammo l'aliante. Come vedete nella Foto 10, la cinghia di ancoraggio fornisce un'area rigida stabilizzata prossima a zone che possono flettersi (quando l'aliante è ormeggiato) a causa di forti venti oppure durante le operazioni di ancoraggio.

Ricordiamo ciò che si è detto a proposito del vano rigido dei direttori confrontando con quelle sezioni dell'ala che possono invece liberamente flettersi. Indipendentemente dalla causa, la fibra di vetro si romperà nel punto ove la flessibilità viene improvvisamente meno, in corrispondenza quindi delle zone rigide, sia che la sollecitazione provenga dall'interno che dall'esterno. Una soluzione ovvia è un collare più grande sulla cinghia di ancoraggio allo scopo di distribuire meglio i carichi.

Comunque, la mia opinione è che queste particolari rotture sono di natura minore e non meritino molto interesse se non per suggerire utili criteri nella progettazione di sistemi di ancoraggio.

#### RIASSUNTO

Dopo gli articoli sul gel coat alcuni dei miei vecchi amici mi salutano a mala pena. Dicono che non c'è nulla che non vada nei loro alianti ma che li ho resi completamente paranoici. Ciò fa di me completamente «persona non grata». In mia difesa dirò che la maggior parte dei più rilevanti problemi qui descritti coinvolgono un piccolo campione di alianti che hanno sperimentato condizioni di uso estreme. Sono quindi problemi molto meno diffusi che non le semplici screpolature di gel coat.

Devo dire, a questo punto, che non ho alcuna opinione sull'idoneità al volo degli alianti che ho qui descritto. Si sa troppo poco su come possa, tutto ciò, avere effetto sulla capacità di distribuzione dei carichi di una struttura di base in fibra di vetro.

È poi abbastanza difficile chiedere a qualcuno di poter ispezionare il suo aliante, stendere del nastro, fotografarlo e descrivere pubblicamente ciò che ho visto (le mie richieste furono respinte in un paio di casi). Ma, d'altra parte, comparire con una mola Black and Decker sotto il braccio, scrutando con un luccichio d'acciaio negli occhi le incrinature dei loro alianti dicendo: «ed ora vediamo quanto vanno profonde queste meraviglie» è pretendere un po' troppo. C'è

una grande quantità di cose che non conosco, specialmente quanto sono profonde queste fratture. La miglior congettura è che la maggior parte delle incrinature che ho mostrato si estendono, attraverso il gel coat, almeno fino al primo strato di copertura in fibra di vetro. Alcune possono anche essere più profonde e quindi più serie.

Anni di esperienza con la fibra di vetro mi dicono che le fratture prodotte meccanicamente hanno una causa fisica più profonda di quella provocata dalle coperture di superficie e che la struttura di base ne è in qualche grado affetta. Ad esempio, la semplice ricopertura di un'area fratturata subisce usualmente una nuova rottura. Questo è certamente il caso delle rotture sul vano dei diruttori. Sono aperto a suggerimenti circa le cause degli anelli concentrici o del sollevamento e distacco del gel coat.

L'attenzione durante il volo in onda, od in altre situazioni ove sono presenti rapidi cambiamenti di temperatura, è molto raccomandabile.

#### RIASSUNTO DEL RIASSUNTO

Se avete fatto cose pazze e selvagge, o se state comprando un aliante usato, il primo posto dove guardare è «sotto» le ali. I miei ringraziamenti vanno per ordine a Bob Harris, Mike Koerner e Carl Herold, persone molto speciali, che mi hanno dato un grande aiuto nella stesura di questo articolo. Altri (anch'essi persone molto valide) che mi hanno assistito sono Paul Sasse, Roger Frank, Andrew Mc Fall, Ralf Hertenstein e Doug Armstrong.

## **FRIUL-VELA**

**manutenzioni e riparazioni  
alianti e moto-alianti**

### **OFFICINA AUTORIZZATA**

L.B.A. n. 11-B 17

Via Martiri di Bologna 6

33038 S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

### **VOLOVELISTI:**

*La FRIUL-VELA, in attesa del CIT italiano richiesto il mese di settembre, esegue manutenzioni e riparazioni di classe 1, 2 e 3 su aa/mm di costruzione tedesca e con marche «D» e «OE».*

*Esegue consulenze e vende strumenti ed accessori per il volo.*

**POLANO ROBERTO**

**Via Aquileia 32 - 33038 S. DANIELE DEL FRIULI**

**Tel. 0432/954101**

# L'ITALIA CHE NON SI DESTA

Pur consapevoli di non aver voce in capitolo, continuiamo la nostra Rivolta di Abele!

Ci rendiamo anche conto — ascoltando Diogene sul TG2 — che problemi molto più importanti e scottanti devono avere la precedenza sulle nostre lagnanze. Ed è proprio per questa doverosa precedenza che osiamo sperare — visto che non produciamo né rendite né tangenti — che un bel giorno i troppi preposti tutori decidano di non più tutelarci e ci lascino liberi di autogovernarci e quindi consapevoli e pronti ad assumerci tutte quelle responsabilità che ancora oggi ci fanno considerare degli sprovveduti incapaci.

E facciamo un'altra considerazione: il 1992 è dietro l'angolo.

È vero che dai politici ci si può aspettare di tutto, ma per quello che si legge pare proprio che l'Europa — almeno quella economica — si farà, tant'è che sono previste pene a chi erigerà, o non eliminerà, le barricate.

Il nostro ottimismo è sempre pronto a rifiorire, e così deve essere.

E perchè rifiorisca anche nei nostri lettori sottoponiamo loro due argomenti, per reciproca informazione e... delusione.

Ostinatamente, Vostro

LORENZO SCAVINO

MOD. 315 DGAC

MODULARIO  
T.A.C. - 201



Ministero dei Trasporti

CIRCOSCRIZIONE AEROPORTUALE

MALPENSA

- 2, 1985 19



TUTTI GLI AERO CLUBS  
A TUTTE LE Soc. di LAVORO AER  
A TUTTE LE Soc. di COSTRUZION  
AERONAUTICHE  
LORO SEDI

Prot. N° 593 /43

Allegati

Risposta al f. del  
N°

OGGETTO : Pilotaggio aeromobili con marche Inglesi, Tedesche e Francesi.-

e, p.c. : Agli Uffici Controllo Traffico di MALPENSA e BERGAMO.

Si riporta di seguito il testo delle Circolari n.43/693 del Superiore Ministero-Direzione Generale Aviazione Civile, in materia di pilotaggio aeromobili con marche Inglesi, Tedesche e Francesi:

" Portasi a conoscenza che Autorità Aeronautiche Inglesi, Tedesche, e Francesi hanno stabilito con atti formali che gli aeromobili immatricolati nei rispettivi Paesi possono essere pilotati da cittadini italiani titolari di licenza aeronautica corrispondente: entro il territorio nazionale Italiano; esclusivamente in voli nazionali; solamente per uso privato, escludendo qualsiasi forma di remunerazione.

I piloti italiani dovranno essere in possesso dei requisiti richiesti per pilotaggio tipi aeromobili stranieri ivi compresa abilitazione.- "

# PRETURA UNIFICATA DI PALERMO

Sez. IV° Penale

Palermo, addi 2/10/1987

N. .... Protocollo

Risposta a nota del .....

N. ....

OGGETTO: .....

Il Pretore di Palermo sez. IV° Penale

Dr. Sergio Lari

Esaminata l'istanza di dissequestro dell'aliante matr. Werk n° 1059 recante la sigla D- KDHA depositata nell'interesse di Guglielmo Ribolla imputato di violazione dell'art. 1216 Cod. Nav. per avere impiegato detto aeromobile benché privo del certificato di Navigabilità rilasciato dalla Competente Autorità Amministrativa Italiana.

Rilevato che risulta dagli atti del procedimento n°2520/87C che l'aliante predetto non è stato ancora immatricolato in Italia essendo in corso la definizione della pratica relativa e per converso è ancora iscritto nel registro aeronautico tedesco con certificato di navigabilità scaduto il 31/7/1987 ( data successiva a quella dell'ultimo impiego che risale al 30/7/1987).

Rilèvato; inoltre, che ( cfr. artt. 753 e 755 Cod. Nav. e art. 17 della Convenzione di Chicago del 7/12/44) soltanto l'iscrizione nel registro aeronautico Italiano è idonea ad attribuire all'aeromobile la nazionalità italiana e che fin quando detta iscrizione non avvenga l'aeromobile mantiene la nazionalità dello stato nei cui registri aeronautici risulta iscritto non avendo alcuna influenza al riguardo la circostanza dell'avvenuto sdoganamento che il Ribolla avrebbe potuto e dovuto effettuare solo dopo l'avvenuta iscrizione al RAI.

Rilevato, altresì, che al momento del sopralluogo della Guardia di Finanza l'aeromobile in sequestro aveva la nazionalità-

tà tedesca e che la verifica delle condizioni di navigabilità dello stesso andava effettuata alla stregua della normativa contenuta nelle convenzioni internazionali che regolano la navigazione aerea degli aeromobili stranieri nel regime di sovranità nazionale.

Considerato, pertanto, che in base alla nota Convenzione di Chicago del 7/12/44 nell'aviazione civile internazionale ( cfr. artt. 15, 29, 31, 33 e seg.) l'aeromobile in sequestro avrebbe potuto essere regolarmente utilizzato in Italia fino al 31/7/1987, data di scadenza del relativo certificato di navigabilità e che fino alla data della sua immatricolazione al R.A.I. non poteva né doveva essere munito di certificato di navigabilità italiana trattandosi, per l'appunto, di aeromobile straniero.

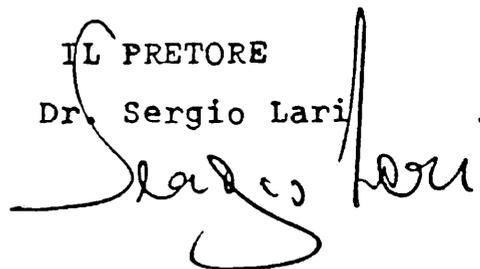
P. Q. M.

in accoglimento della istanza di cui in premessa ordina il dissequestro dell'aliante matricola Werk n° 1059 sigla D-KDHA e la restituzione dello stesso a Ribolla Guglielmo e incarica dell'esecuzione del provvedimento gli stessi verbalizzanti che hanno eseguito il sequestro.

Si comunichi.

Palermo, li 2/10/1987

IL PRETORE  
Dr. Sergio Lari



Copia conforme all'originale

Palermo li 3 OTT 1987

Il Cancelliere





REPUBBLICA ITALIANA

IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

IL PRETORE di Palermitano

Dott. Sergio Leni

Visti gli atti del procedimento penale contro

- 1) Ribelle Guglielmo
- 2) Ribelle Natale
- 3) Ribelle Vincenzo
- 4) Verucci Giuseppe

28.11.87

imputati Ciarra

de reat. previst. e punit. d. art. 81 c.p. e 1216 c.2. d. n. v. r.  
per essere imputato per la redazione con l'obliqua n. 1055 sigla  
D-10HA spedito al l'art. 101 c. 1 di responsabilità esclusiva  
della conseguente condotta eccettuata di illice - commessa  
e p. n. con per essere punito illecito di quale commissione.  
In Palermo fino al 30/7/1987

Poichè dalle risultanze degli atti del procedimento suddetto, si ritiene non doversi  
procedere contro i detti imputati per essere l'obliqua degli  
Atti penali - in varie occasioni - di responsabilità esclusiva  
esclusiva obbligatoria alle espressioni scritte nel verbale  
verbale in forza della sentenza di maggio del 7/12/41  
sulle basi dell'art. 101 c. 1 di responsabilità esclusiva della competenza  
esclusiva della sentenza obbligatoria fino al 31/12/87  
Sentit. l'imputat.

P. G. M.

Visto l'art. 378 ..... Cod. proc. pen.

Dichiara non doversi procedere contro gli imputati suddetti per il reato  
come sopra ascritto per che il fatto non costituisce reato

Così deciso a Palermitano il 14/10/1987

Il Cancelliere

Il Pretore

Depositata in Cancelleria oggi 14.10.87

Il Cancelliere

# **Ecco un altro piacevolissimo argomento pervenutoci da Trento (che richiama anche l'articolo di Danilo Spelta pubblicato sul n. 140 del maggio-giugno 1980, argomento d'annata!)**

## **TRAINO DI RIMORCHI**

Forse parecchi di voi, circolando per strade ed autostrade italiane con aliante a traino, si sono trovati nella incresciosa situazione di dover dimostrare al casellante o al vigile, ai sensi del codice della strada, la regolarità del vostro convoglio.

Evidentemente è successo anche a me, che, forte dei pareri di agenti di polizia della strada, circolavo liberamente.

Purtroppo le citazioni di articoli e di pareri, convincevano solo in parte i miei interlocutori, ed alla fine mi si concedeva di proseguire il viaggio con un atto di magnanimità.

Naturalmente mi sembrava assurdo doversi sentire colpevoli per la cattiva informazione di chi dovrebbe invece conoscere e far rispettare le norme.

Ho rotto le scatole, con appiccicosa petulanza, a chi mi dava pareri confortanti per ottenere un parere scritto (da esibire se necessario ed evitare penose discussioni), ma purtroppo nessuno (polizia della strada, carabinieri, vigili urbani, ecc.) diceva di potersi esprimere per iscritto.

Finalmente il direttore dell'ispettorato alla motorizzazione di Trento, dietro mia richiesta in bollo, mi ha rilasciato un parere scritto, che credo sia sufficientemente chiaro da poter essere esibito e compreso da chiunque.

Va precisato che tale parere si riferisce al traino con macchina dotata di gancio omologato a trainare un peso pari o superiore a quello del carrello a pieno carico. Tali caratteristiche devono essere riportate sul libretto dell'autovettura.

Inoltre il carrello deve essere classificato «rimorchio per attrezzature turistiche e sportive» (art. 28 punto f) e tale dicitura deve comparire sul relativo libretto di circolazione.

Il treno formato da autovettura e rimorchio con le suddette caratteristiche (non importa se ad uno o due assi) costituisce un «autotreno» (art. 26 punto g del testo unico delle norme sulla circolazione stradale) la cui lunghezza massima può raggiungere i 18 ml (art. 32 punto 4).

Non superando infine il «convoglio» i pesi massimi consentiti dall'art. 33, si ritiene di poter circolare liberamente su tutti i tipi di strade senza necessità di autorizzazioni.

Mi auguro di aver fornito elementi importanti che ciascuno potrà utilizzare come meglio crede.

Se siete arrivati a leggere fino a questo punto vi ringrazio per la pazienza e «Buon Traino».

GIORGIO PEDROTTI - Trento



- 4 FEB. 1988

Trento , \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

*Ministero dei Trasporti*

DIREZIONE GENERALE DELLA MOTORIZZAZIONE CIVILE  
E DEI TRASPORTI IN CONCESSIONE  
UFFICIO PROVINCIALE

Trento

*All'Arch. Giorgio Pedrotti*  
Via S. Pietro n 3  
- Trento -

*Prot. N° 540/13 Allegati*

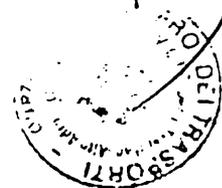
*Risposta al f. del*  
*Senr \_\_\_\_\_ Uff \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_*

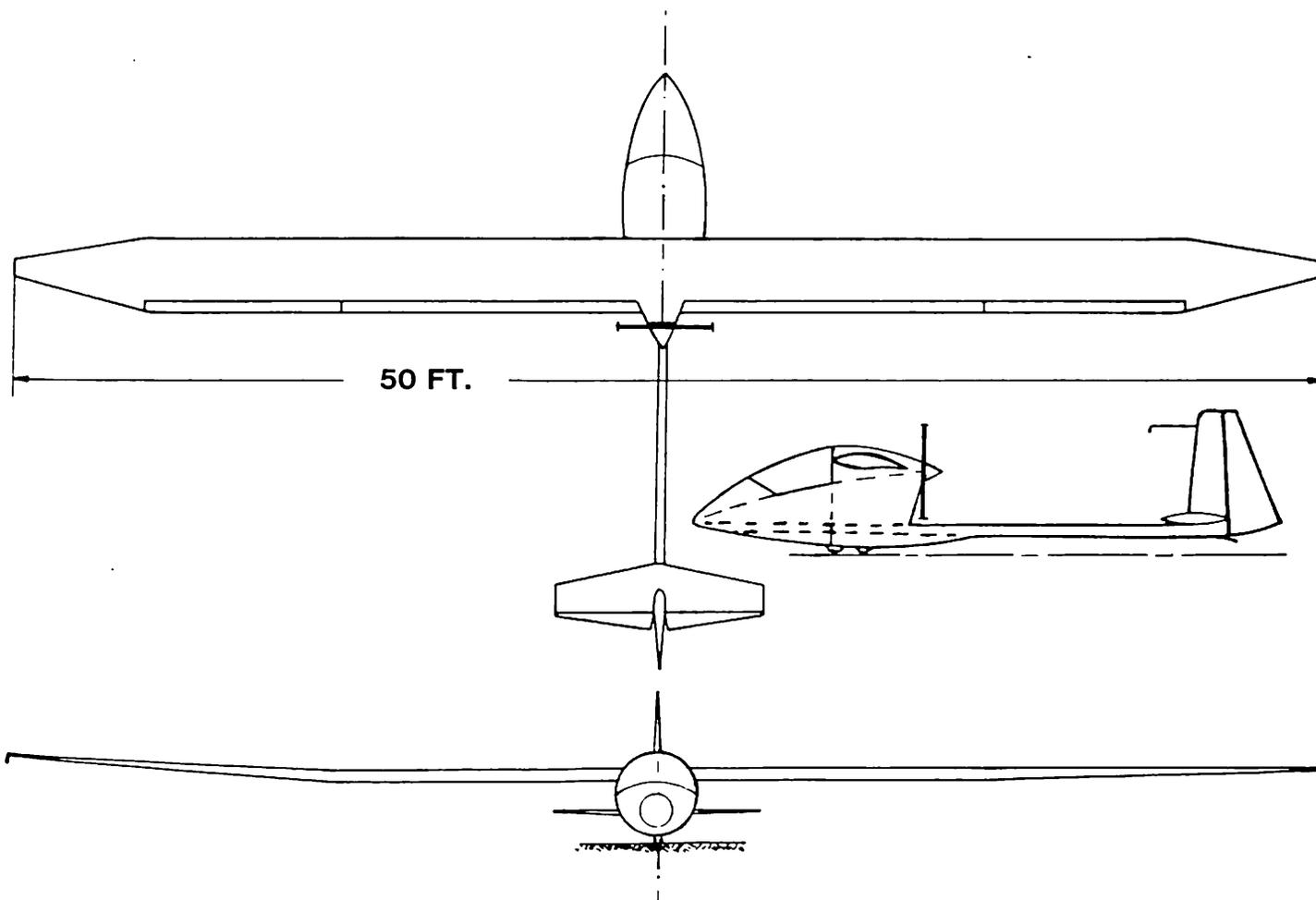
OGGETTO: Traino di rimorchi per trasporto attrezzature turistiche e sportive con autovetture.

In relazione all'oggetto si comunica che ai sensi dell'art. 26 del Codice della Strada, lettera g, il complesso costituito da un'autovettura che traina un rimorchio deve senz'altro considerarsi un autotreno e pertanto soggetto alla sopra limite di 18 metri di lunghezza di cui all'art. 32 dello stesso Codice.

Per autotreni si intendono infatti i complessi di veicoli costituiti da due unità distinte agganciate, delle quali una motrice e pertanto un'autovettura che traina un rimorchio T.A.T.S. per trasporto clienti costituisce un autotreno.

IL DIRETTORE  
(dott.ing. ELIO GROSSI)





## SIAMO PRONTI?

di ALEX STROJNIK

«Prendi i comandi», dite a vostra moglie, mentre prendete la macchina fotografica per immortalare il magico momento. Sotto di voi uno degli scenari più maestosi del mondo: il Grand Canyon sta scorrendo sotto l'aliante, qualche migliaio di piedi più in basso: anche da questa altezza lo spettacolo è mozzafiato.

Le termiche che vi hanno sostenuto per più di 100 miglia da Phoenix, Arizona, con solo una sosta veloce per una tazza di caffè ed il briefing meteo al Grand Canyon Airport, continuano la loro azione nel pomeriggio, lungo l'arco del Canyon. Nella eventualità voleste virare e sorvolare quel deserto inospitale e proibito, troverete che le termiche di sostentamento sopra quegli spazi vuoti, surriscaldati, sono piacevoli, tanto più che l'ipotesi di un disastroso atterraggio fuori campo non vi sfiora nemmeno. Paura? Tensione?

Veleggiare non significa provare paura o tensione.

Essere seduti uno di fianco all'altro, in un'atmosfera così rilassante, vi fa ripensare alle favolose traversate oceaniche, con la differenza che ora si tratta di un viaggio tridimensionale e il comandante siete voi.

Superata Flagstaff ed il radiante Red Rocks di Sedona, sulla via del ritorno, potete eventualmente accendere il motore per eludere la variabilità delle termiche serali. No, niente di complicato, non dovete trafficare per liberare il motore, estrarlo dal vano, metterlo in posizione e farlo partire. Dovete semplicemente premere il pulsante d'avviamento, il motore è già in posizione, pronto, con l'elica ripiegabile. Queste sei ore di piacevolissimo volo vi sono costate, includendo la mancia al bar dell'aeroporto, 13.000 lire.

«Uno di questi giorni devo ripetere il volo, da solo, senza soste al Grand Canyon Airport per un "diamante" di 500 Km senza scalo». Un sogno?

«Cerca di essere realista... abbiamo due aerei e 5 piloti per trainare gli alianti. Una possibilità di rivivere i tempi andati e sorvolare le «Sangre de Christo Mountains». Ho piantato tutto, guidato per 1600 miglia col mio aliante a traino, per scoprire che al campo uno degli aerei aveva problemi al motore e dell'altro non si poteva disporre. Abbiamo aspettato diverse settimane i pezzi di ricambio del vecchio motore e quando lo abbiamo rimesso a posto, ha resistito solo per 18 traini, prima

che una valvola non tenesse più. A quel punto neanche ce l'ho più fatta ed ho chiuso definitivamente con quell'aeroclub. Una realtà? Se qualcuno, da lassù, osservasse come vanno le cose su questo pianeta, rinunciarebbe definitivamente alla speranza di trovarci vita intelligente. Non ha senso adoperare un aereo da 250 HP per trainare altri fino a qualche migliaio di metri d'altezza, per poi lasciarli ridiscendere a terra. Due aerei per permettere ad un solo pilota l'attività di volo è un'idea sbagliata, di poca immaginazione, costosa e frustrante. Qualcuno potrebbe aspettarsi che chi è riuscito a portare un uomo sulla luna riesca anche a portarlo a 2000 piedi di altezza senza troppa spesa. Una sfida?

È noto ormai che nessuna società può fermare il progresso per molto tempo, e la comunità dei volovelisti non può fare eccezione. Il motoalante è il futuro prossimo, almeno dal punto di vista aeronautico. L'unica domanda è allora: quando saremo in grado di realizzarlo.

Finiamola di illuderci. Gli europei da tempo stanno lavorando con impegno provando varie strade. Perché non potrebbero essere gli Stati Uniti i primi a rompere con gli aerei da traino e gli atterraggi fuori campo?

O vogliamo aspettare le direttive — e agli alti prezzi — d'oltreoceano?

Quando la gente parla di aerei da traino e di atterraggi fuori campo, in genere, emergono due considerazioni:

— 1. Nonostante gli incidenti e gli imprevisti dobbiamo tenerci gli alianti senza motore, perché con quelli si fanno le competizioni nazionali ed internazionali.

— 2. Non ci sono motoalianti economici che offrono alte prestazioni.

Lasciando il primo punto agli esperti di regolamenti di gara, ci concentreremo sulla seconda considerazione e tanto per cominciare ammetteremo che in effetti non esiste un motoalante economico che garantisca alte prestazioni in volo. Si possono comperare d'importazione. Sono il meglio sul mercato ed anche se costano cento milioni, probabilmente li valgono tutti. Ciò non di meno costano troppo per il 99% dei praticanti il volo a vela.

E chi dice che noi, il 99% dei praticanti questo sport, abbiamo realmente bisogno di un motoalante con efficienza 45?

Certamente esisterà una soluzione di compromesso tra un'efficienza di 20 di uno Schweizer 1-26 e l'efficienza vantata dagli importatori di 45.

Se noi, il famoso 99%, siamo disposti ad accettare questo comportamento, allora è venuto il momento per l'affermazione di un motoalante economico, a due posti, che ci consenta di effettuare voli significativi ed allo stesso tempo essere costruito nel garage di casa con poca spesa ed in breve tempo.

Cosa ci rende così sicuri?

Oggi ci sono quattro nuovi fattori che ieri non potevano essere presi in considerazione:

1) le tecnologie sviluppate negli USA recentemente, specificatamente per gli aerei autocostruiti — da Burt Rutan e molti altri — sono all'avanguardia nel mondo. I nostri costruttori di motori «fatti in casa» sono avanti anni rispetto ai giganti dell'industria, come l'amara esperienza del Lear Fan ha dimostrato. Inoltre i records mondiali nella categoria aerei leggeri sono per la maggior parte detenuti da aeromobili fatti in casa;

2) oggi motori leggeri e ragionevolmente affidabili, con riduttori, motorini d'avviamento e alternatori, sono disponibili a prezzi accessibili;

3) forse il fattore più importante, in questi anni sono apparse diverse configurazioni di motoalianti, ma per ragioni di materiali, di tecnologie ed anche per mancanza di specifica conoscenza del problema, hanno avuto scarsa fortuna. I

progettisti di oggi, sfruttano le conoscenze e gli errori del passato, possono evitare passi falsi. A tale proposito lasciatemi ricordare coloro che con le loro realizzazioni possono essere considerati i pionieri delle nostre attività: Hawley Bowlus, «Nelson Dragonfly BB-1» (gen.-feb. 1946) Harry Perl e Ted Nelson, «Hummingbird» (mag.-giu. 1950) Arnold Skopil, «Skopil Bergfalke II/55» (dic. 1959) Larry Haig, «American Eaglet» (mag. 1976) e con «Minibat» (mag. 1980)

Charles Kerestesi, «MG - 1» (apr. 1980)

Don Mitchell, «U - 2» (apr. 1982, record mondiale d'altezza)

Georg Applebay, «ZIA» (gen. 1983)

John Bright e Ken Champion, «Freedom Falcon» (set. 1983)

Burt Rutan, «Solitaire» (mag. 1984)

Jim Maupin e Irv Culver, «Windrose» (dic. 1984)

Harry Miltner, che motorizzò un aliante commerciale (feb. 1985)

Tom Irwin, «Swish II» (feb. 1986)

e tanti altri ancora.

Io saluto e ringrazio questi signori e se qualche lettore pensa che mi stia lasciando prendere la mano dall'emozione, evidentemente non sa le difficoltà che deve affrontare un progettista nel disegno e nella costruzione del suo aereo. Già solo chi si costruisce anche il più umile aereo è degno di menzione, a mio avviso, e le persone che ho precedentemente elencato erano qualcosa di più di semplici costruttori, erano dei pionieri;

4) il quarto fattore riguarda l'esplosione delle costruzioni amatoriali negli Stati Uniti in questi ultimi tempi. Il lettore sa già che annualmente il numero degli aerei costruiti amatorialmente supera quello prodotto dalle industrie di aerei leggeri. La comunità dei volovelisti americani, ipnotizzata se non stordita dai progressi europei nell'aerodinamica delle basse velocità e dall'introduzione di fibre ad alta qualità, sembra soddisfatta nell'ammirare i progressi continui dell'efficienza che avvengono oltre Atlantico. Ai tempi in cui cominciarono ad apparire, sulla scena americana, i più incredibili aerei a motore «fatti in casa», niente sembrava agitarsi sulla scena degli alianti «fatti in casa».

Cioè, fino a quando Stan Hall in un suo memorabile appello («The Case for Homebuilding», *Soaring*, apr. 1973) non accese l'interesse in molti di noi. Stan probabilmente non si aspettava che il suo articolo mettesse in moto la rinascita delle costruzioni amatoriali di alianti. Ma l'effetto fu esattamente questo. Aumentarono le costruzioni amatoriali di alianti e Stan Hall continuò la sua campagna di sostegno con articoli su *Soaring* nello spazio «Homebuilder's Hall». Con la costituzione dell'associazione «Sailplane Homebuilders» nell'ambito delle SSA Divisions, fu subito organizzato il primo Homebuilt Sailplane Design Contest. La SSA e Homebuilders Association misero una forte enfasi sulla motorizzazione degli alianti, indicando la strada del presente sviluppo. Stan Hall con una serie di articoli, apparsi sempre su *Soaring*, fornì un prezioso aiuto col presentare istruzioni semplici e chiare su come collaudare alianti competitivi. Un'enorme mole di lavoro, ai più sconosciuta, fu svolta da volontari come Carmichael, Maupin, Lamont e molti altri affinché i dibattiti e gli incontri si diffondessero. Quei dibattiti che rendono possibile anche questa panoramica.

Come ogni altra attività ingegneristica, la costruzione di un aereo fatto in casa è un compromesso tra ciò che desideriamo ottenere e ciò che ci possiamo permettere di spendere in termini di denaro e di tempo. A differenza di un aereo a motore, dove un minor «investimento» significa minori prestazioni, minore velocità, minor comfort, minor rateo di salita, la costruzione di un aliante richiede un «certo investimento» perché sotto «certe prestazioni» non si può più

parlare di volo a vela. Proprio il limite delle prestazioni da richiedere ad un semplice ma ancora valido aliante fatto in casa è stato oggetto di numerose discussioni ed ancora se ne discuterà.

Noi porremmo come requisiti che, in configurazione monoposto, possa consentire i voli per ottenere le insegne FAI, ed in configurazione biposto garantisca ancora una discreta capacità di veleggiamento, aggiunta ad una discreta velocità di salita (motore inserito) ed una ragionevole velocità di crociera, sempre a motore inserito. In sostanza le caratteristiche tecniche dovrebbero essere le seguenti (tra parentesi la versione biposto):

- minima velocità di discesa 150 (200) ft/min a 50/55 mph
- la più alta efficienza, comunque superiore a 30
- una velocità di salita (tipo biposto) superiore a 300 ft/min (ciò per soddisfare anche FAA, OSTIV e JAR).

La cosiddetta «penetrazione» non dovrebbe essere un fattore molto importante, il motore con la batteria ed il serbatoio carburante dovrebbero determinare un carico alare abbastanza alto per garantire una buona penetrazione, più o meno l'equivalente della zavorra d'acqua negli aliante di oggi. Perché viene proposto un aliante biposto, più complesso del monoposto? Per varie ragioni. Prima di tutto, uno degli aspetti della vita, è che la maggioranza delle persone solo verso i 40-50 anni, dopo aver raggiunto uno standard economico soddisfacente e pensato alla famiglia... può pensare di affrontare la spesa di un aliante fatto in casa. Di conseguenza è presumibile che desideri dividere l'emozione di un volo con la moglie od i figli.

Di tutte le domande che ricevo, i 2/3 riguardano domande sul modello S-3 biposto e coloro che iniziano col chiedere informazioni sul modello S-2 monoposto, invariabilmente ripiegano sul mod. S-3. (Forse esiste un interessante fenomeno psicologico; forse coloro che chiamano vogliono sentirsi dire che non esiste ancora l'aliante ideale che essi desiderano e quindi possono rimettersi tranquillamente ad aspettare. Chissà quale sarebbe la reazione se fossero disponibili solo i piani di costruzione di aliante biposto e non per quelli monoposto?).

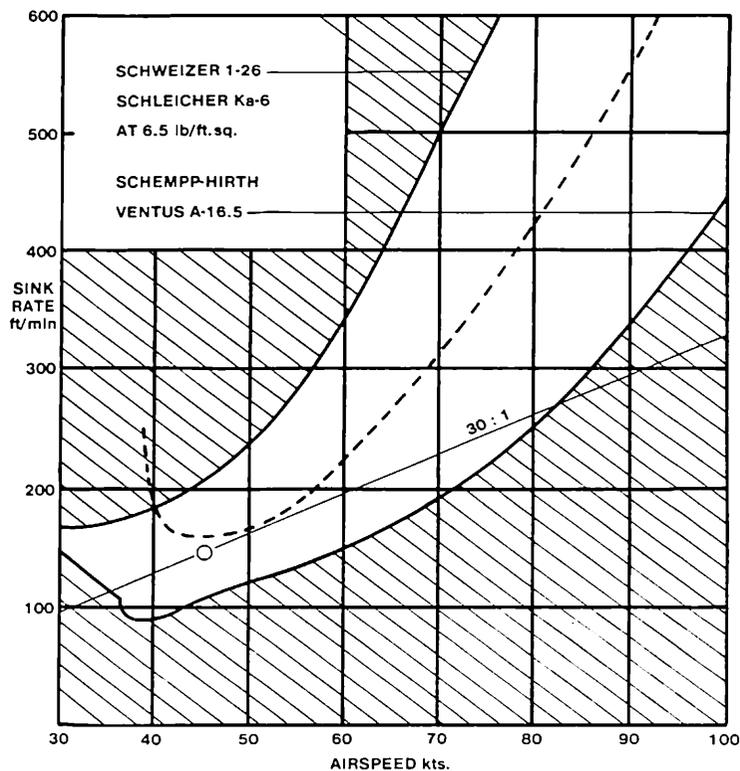
Dal punto di vista progettuale un biposto non è due volte più complicato, né richiede un'apertura alare doppia, né il suo peso deve raddoppiare. I calcoli prevedono solo una modesta riduzione nelle prestazioni rispetto ad un aliante monoposto, anche se il progetto delle ali e della coda non è alterato. I posti affiancati comportano solo lievi inconvenienti e lo sdoppiamento dei comandi non comporta problemi di alcun genere.

La struttura deve essere rinforzata, naturalmente, in modo da rimanere dentro i fattori di carico desiderati nel volo a vela (diciamo  $n = 5/6$ ) e il progettista può facilmente soddisfare queste esigenze. Inoltre la versione biposto consente ad un pilota desideroso di impratichirsi di approfittare dell'esperienza d'un amico.

La figura 1 mostra, fra le due polari delle velocità che potrebbero essere caratteristiche degli esterni opposti (Schweizer 1-26 e Ventus A/16,6 entrambi provati da R.H. Johnson, dati pubblicati da *Soaring*), il punto di minimo velocità di discesa (circoletto) e la linea retta indicante il rapporto 30:1 del proposto aliante monoposto. Viene anche evidenziata la polare di velocità dell'aliante in legno Ka-6 (provato da H. Zacher con carico alare di 4,54 lb/ft<sup>2</sup> e pubblicato sulla rivista svizzera AERO REVUE n. 120 del 1973), corretto per un carico alare di 6,5 lb/ft<sup>2</sup>, un valore che la nostra esperienza ha dimostrato essere realistico per un motoaliante monoposto con un rapporto L/D = 30.

Il Ka-6, costruito in legno e tela, rappresenta uno dei migliori aliante dell'era del legno e, per mia opinione, il miglior

FIGURE 1



compromesso ingegneristico mai costruito. Vinse il premio OSTIV e due campionati mondiali. Il giovane H.W. Grosse battè l'élite dei piloti americani volando con questo aliante ai mondiali del 1965.

Due di questi aliante batterono il record mondiale di distanza, accompagnati dal molto pubblicizzato primo aereo in fibra di vetro «Phoenix», di 544 miglia nel 1963 ed il nostro Wally

FIGURE 2

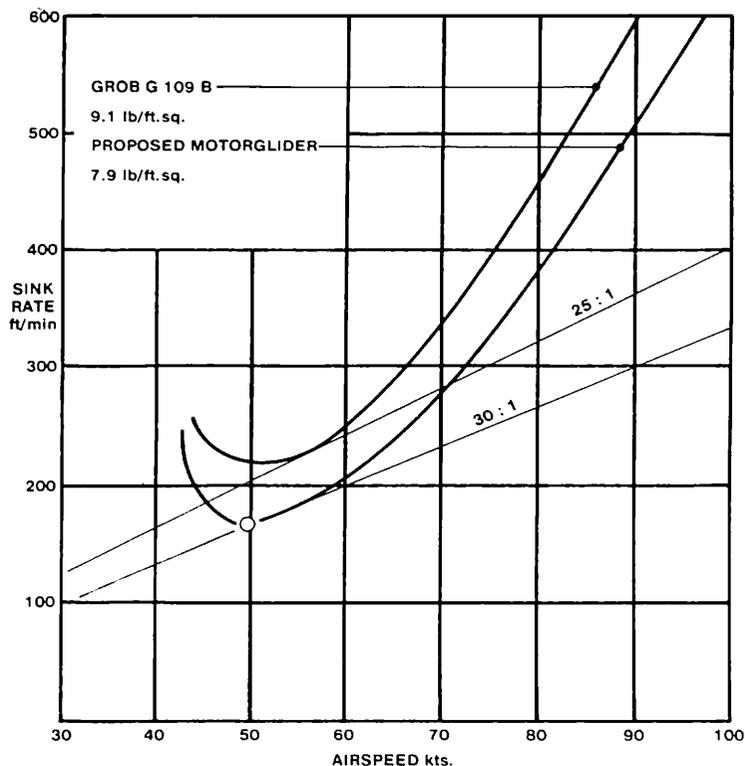
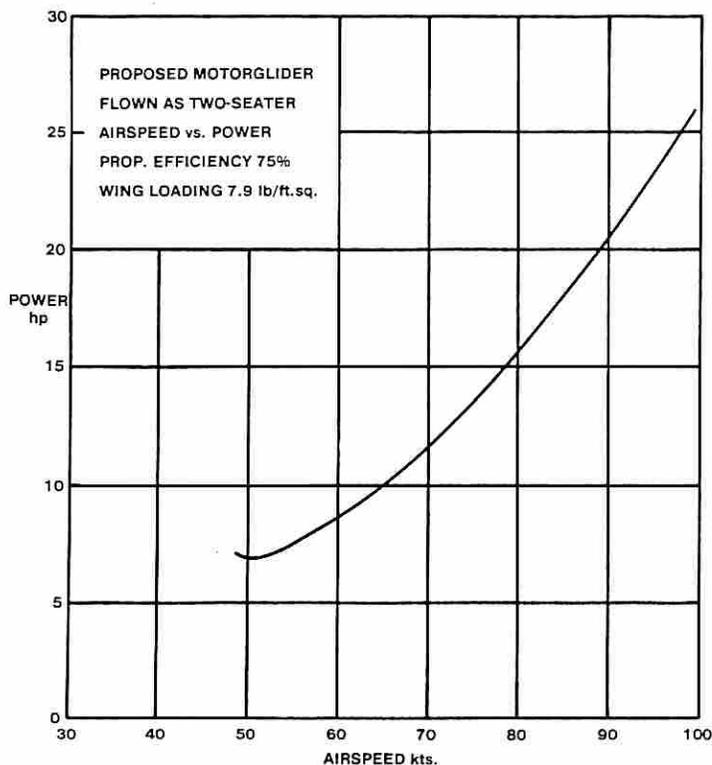


FIGURE 3



Scott volò la distanza record di 521 miglia nel 1964, migliorando poi se stesso con 552 miglia, nel 1967. Per quei lettori che pensano che questi voli possano essere realizzati solo dai migliori piloti al mondo, negli anni migliori della loro vita, valga l'esempio di un volo di 390 miglia con un Ka-6, effettuato da Peter Riedel — uno dei pionieri del volo a vela — che all'epoca aveva 71 anni. (O sono proprio questi gli anni migliori?).

Mentre il Ka-6 con 4,54 libbre per piede quadro sarebbe oggi considerato un sughero fluttuante, la polare della velocità con carico di 6,5 lb/ft<sup>2</sup> sembra molto più promettente. È evidenziato nella figura 1 il motivo sorprendente per cui ci si avvicina alla polare della velocità del motoaliante monoposto proposto.

Se quel «sughero» di legno volò 552 miglia, non pensate che un motoaliante più veloce possa volare per 500 km (311 miglia)?

L'aerodinamica alle basse velocità ha fatto molta strada dal Ka-6. La sezione alare, laminare a profilo singolo di Wortmann, unita ad una migliore fusoliera laminare, con una piccola area «bagnata» e l'uso di superfici lisce, in fibra di vetro, consentono senz'altro ben diverse prestazioni. Con un allungamento di 19 ed un'apertura di 15 metri, come compromesso tra le richieste della parte a bassa velocità del grafico «velocità polare» di fig. 1 e le richieste di un biposto, ci potremmo accordare per un peso a vuoto di 626 libbre ed un peso totale di 826 lbs.

La nostra esperienza ci consente di dire che queste cifre sono ottenibili senza ricorrere all'uso di particolari tecnologie o materiali.

Le prestazioni del motoaliante proposto nella versione biposto sono sorprendentemente buone, come mostra la figura 2.

Con un peso totale assunto di 1000 lbs, il carico alare diventa di 7,9 lb/ft<sup>2</sup>, contribuendo alla penetrazione e solo marginalmente incrementando la velocità di discesa (da 150 ft/min come monoposto, a 170 ft/min), da ritenere valido, comunque, a velocità più elevate.

Come confronto, una polare della velocità del conosciuto motoaliante GROB 109B — come sperimentato dal già citato

R.H. Johnson e pubblicato su *Soaring* — viene riportata sempre nella figura 2.

Johnson ha trovato che il livello di prestazioni del 109B era abbastanza soddisfacente per veleggiare in ogni condizione, eccetto quelle deboli, confermando così le nostre attese riguardo alle capacità di veleggiamento dell'aliante biposto, in considerazione della sua migliore polare della velocità. La velocità prevista in rapporto alla potenza motore è mostrata nella figura 3, assumendo un'efficienza dell'elica del 75%.

Questa efficienza relativamente bassa è stata scelta per cautelarsi dal basso rendimento di un'elica ripiegabile. Poiché, a questo punto, un'elica ripiegabile non ha il passo completamente controllabile, il costruttore dovrà scegliere tra un'elica adatta alla salita (se ha preferenze volovelistiche) o un'elica atta alla crociera (se preferisce il cross-country con motore).

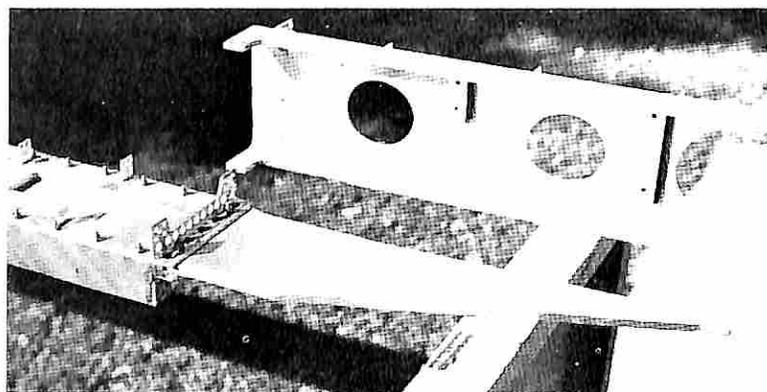
Il rateo di salita è calcolato per 1000 lbs a 50 Kts ed è di 320 ft/min con motore a 20 Hp, 520 ft/min con 30 Hp e 820 ft/min con 40 Hp. Naturalmente un motore di 30-40 Hp è già sufficiente.

L'efficienza «meglio di 30:1» non metterà in agitazione il mondo. Per il costruttore, comunque, contiene due importanti messaggi: primo, gli fa conoscere cosa onestamente aspettarsi (sarebbe molto più facile promettere un motoaliante con apertura alare di 40 ft e con un rapporto di 38-40:1, ma pochi ci cascherebbero); secondo: il modesto rapporto di 30:1 dice al costruttore che il progettista ha preferito rinunciare a delle prestazioni, a vantaggio della semplicità e facilità costruttive.

Le tre viste del motoaliante proposto mostrano una grande somiglianza con lo «S-2». La nuova ala ha essenzialmente la stessa lunghezza e superficie e la coda è stata solo leggermente cambiata. La fusoliera è più grossa, naturalmente, per permettere a due persone di sedere affiancate.

Questo aereo non è — è bene chiarirlo definitivamente — lo «S-3» come è stato discusso al congresso «SSA 1985 San Diego Annual Convention» e pubblicato su *Technical Soaring*. È decisamente meno costoso. Per esempio, i longheroni dell'ala del «S-3» con le flange del longherone dello «Schroder HP-18», sono stati sostituiti con le estruzioni del commerciale 6061T6, che costano solo il 25%.

L'ala è realizzata in tre parti, più facilmente costruibili in garage.



La figura 4 mostra la «linguetta» esterna del longherone ed il suo accoppiamento con il longherone centrale. Queste parti sono state adottate dopo il successo del «S-2». Colloqui con i costruttori del «S-2A» e la nostra esperienza ci suggeriscono molti piccoli cambiamenti strutturali per velocizzare la costruzione e renderla più economica. Mentre le sezioni di Wortmann sono state largamente usate, i flaps e gli alettoni

non sono stati interconnessi. Rapidi da montare, i rivestimenti alari hanno dimostrato di essere perfettamente adatti per la costruzione amatoriale.

Il sostegno d'alluminio della fusoliera, il doppio ruotino d'atterraggio ed altri dettagli seguono le linee generali del vecchio «S-2» (ved. *Soaring*, feb. 1982 e dic. 1985). I vantaggi di una corda alare «quasi costante» sono stati discussi su *Soaring*, ott. 1984.

Il punto più controverso nelle costruzioni amatoriali non è il denaro necessario, quanto il tempo di realizzazione. Da una parte progettisti e venditori che assicurano costruzioni compiute in 500 ore e vantano un tempo di sei giorni per costruire un'ala, dall'altra leggiamo di un dilettante che ha impiegato otto anni per costruire un modesto aliante in legno. Tempi tre-cinque volte più lunghi di quelli reclamizzati, per le costruzioni aeronautiche amatoriali, costituiscono la norma più che l'eccezione. Due domande balzano alla mente:

1) di chi la colpa? dei progettisti troppo faciloni o del dilettante troppo lento nel lavoro?

2) anche presumendo che noi progettisti siamo eccessivamente ottimisti, ci vuole sempre troppo tempo per costruire un aeromobile; perchè?

Ci sono risposte e ci sono soluzioni. La sede per parlarne rimane la Homebuilder's Association's SHAP Talk. L'editore sarebbe contento di ricevere i vostri punti di vista per iscritto.

La costruzione dell'aliante proposto è facile qualora siano disponibili le sue parti critiche: il rivestimento alare in fibra di vetro ed i longheroni esterni delle ali. Il longherone centrale è praticamente un prodotto commerciale. La «fusoliera» (tubo d'alluminio quadro 4 x 4 pollici) è pure di facile reperibilità. La corda alare «quasi costante» permette l'utilizzo di costolature di uguale dimensione. Le cinque paratie di 3/4 di pollice e il «pod» possono essere di compensato o tagliate da un pezzo di compensato in poche ore. Ma forse l'aspetto più interessante è la filosofia generale del progetto.

L'intera struttura, comprendente pilota e passeggero, console strumenti, batteria, motore, paratie e piani di coda, appoggia sul tubo quadro d'alluminio del longherone centrale. Un vantaggio immediato è che i cavi di comando tra i piani di coda e la barra corrono in linea retta. Non c'è una sola puleggia di rinvio nell'intero aeromobile.

Come è evidenziato da queste note introduttive, la costruzione è semplice per una persona con già un po' d'esperienza al riguardo.

Per quanto riguarda il tempo di realizzazione posso solo dire che è considerevolmente inferiore rispetto a qualsiasi motoaliante di prestazioni, costi e semplicità costruttive simili. Il lettore capirà facilmente che un conto è costruirsi un prototipo per sé ed un altro prepararne i disegni, le foto, le istruzioni per la sua costruzione. I costruttori dilettanti, facendo uso delle loro capacità professionali e dell'organizzazione che si sono creati con l'esperienza, possono seguire agevolmente le direttive di costruzione previste nel progetto.

La preparazione dei disegni costruttivi è un lavoro di notevoli proporzioni ed ha senso solo se vi è un adeguato interesse da parte dei costruttori dilettanti.

Stimando in 19.000 il numero attuale degli affiliati alla SSA, si può considerare che 1000 siano attivamente interessati allo sviluppo del volo a vela. Di questi circa 300 possiedono già il loro aliante, altri 200 non possiedono l'abilità per costruirsene uno, 200 non posseggono il denaro sufficiente ed altri 200 non hanno il tempo per costruirne uno. Rimangono quindi 100 potenziali costruttori interessati a questo motoaliante biposto. Diciamo che il 75% di questi non pensa di realizzarlo subito, aspettando aliante più soddisfacenti. Così il discorso si restringe a 25 persone veramente decise a costruirsene uno. Se io ricevo, due mesi dopo la pubblicazione di questo articolo, 25 ordini — accompagnati dall'importo relativo alla fornitura delle «parti critiche» e cioè i rivestimenti alari ed i longheroni esterni — i piani costruttivi non costeranno nulla a questi primi 25 acquirenti ed io potrò proseguire il progetto. Ciò consentirà di smuovere il nostro ambiente verso quella che io considero una giusta direzione.

Le alternative, tipo scrivere lettere di protesta alle riviste specializzate, lamentarsi della debolezza della nostra organizzazione o, peggio, rimanere inerti, sono senz'altro troppo miserevoli per poterle prendere in considerazione. Io e mia moglie speriamo quindi di incontrarvi, magari sopra il Grand Canyon, la Monument Valley o le Sangre de Christo Mountains... 15.000 ft sopra il livello del mare.

(da *Soaring*, Dicembre 87, a cura del CRAL Aviazione AERMACCHI)

## ***Sì, siamo pronti!***

*È la risposta del Centro Studi del Volo a Vela Alpino, che ritiene valida la direzione indicata dall'Ing. Strojnik.*

*Anche se, ovviamente, non è l'unica direzione verso la quale muoverci per scuotere il nostro piccolo mondo volovelistico sempre più affascinato dalle super-orchidee, ora anche motorizzate.*

*Siamo sempre più convinti della necessità di creare una nuova e diversa generazione di volovelisti.*

*Una nuova generazione che, partendo da una base più ampia, potrà validamente alimentare il volo a vela «tradizionale», anch'esso alla ricerca di nuovi criteri di confronto.*

*Una diversa generazione perchè deve nascere dall'impiego di mezzi diversi, con costi decisamente più bassi ma con... l'antico spirito!*

*Ecco perchè il Centro Studi del Volo a Vela Alpino è pronto ad «imbarcarsi» in questa nuova avventura, che senz'altro vale la pena di affrontare.*

# Non credo in un aliante economico di limitate prestazioni

L'inverno al Nord è lungo, con giornate corte e, spesso, con tempo non adatto al volo a vela. Quando un volovelista non vola si trasforma in una fonte inesauribile di pensieri osceni. È così, per queste naturali vicende umane alle quali mi sento soggetto, che mi sono trovato ad affermare:

— se due autovetture, una potente di tipo sportivo ed una di tipo economico, partono per un percorso, ad es. Milano-Roma, arriveranno entrambe, sia pure in tempi molto diversi (validità dei coefficienti correttivi in gara);

— se due alianti, con notevoli differenze di prestazioni, partono, per un percorso medio, il migliore avrà elevate probabilità di compiere tutto il percorso mentre, quello con minore efficienza, avrà possibilità ridotte e, in alcune condizioni meteo, avrà la certezza di non poter effettuare un percorso analogo a quello fatto dall'aliante di elevata efficienza (inutilità dei coefficienti correttivi in gara);

— in Italia si vola deliziosamente bene con 50 di efficienza (confermo cinquanta), specie nei voli alpini o in zone con scarsa atterrabilità; chi vuol pensare a nuovi alianti con bassa efficienza è matto; vi è mai capitato di trovarvi bassi in qualche valletta inatterrabile? (naturalmente il tutto involontariamente e per colpa di cause esterne al vostro programma): ebbene cosa avreste pagato in quel momento per poter disporre di un aliante che sale meglio e con 10, 15 punti di efficienza?

Pensando all'aspetto economico risulta difficile realizzare una maggior diffusione del volo a vela esasperando le caratteristiche degli alianti con costi di 150 milioni al pezzo; ritengo però che, nella nostra attività, anche basse prestazioni non favoriscano né lo sviluppo, né il desiderio di assaporare la bellezza di voli effettuati con maggior serenità.

Certo che, agonisticamente, un monotipo renderebbe maggior giustizia (e toglierebbe ai soliti «poltroni ritardatari in gara» la miriade di scusanti). Si sussurra, fra le indicazioni avanzate, di aperture alari inferiori ai 15 metri con efficienza di circa 30.

In sostanza si sta cercando di trovare un soddisfacente valore base di prestazioni compatibile con costi contenuti.

Su questo punto penso che il parere dei singoli sia, in parte, condizionato dalla natura geografica del terreno sul quale normalmente volano, ovvero: in luoghi con condizioni uniformi e facile atterrabilità si può certamente contenere l'efficienza più di quanto non si possa in altre zone più difficili.

Poiché il progresso non si ferma, confermo le mie utopie invernali nei confronti di un futuro monotipo con 50 di efficienza. Aggiungo che un monotipo «castigato» comporterebbe:

— minori voli d'insegna (salvo spendere ancora molto per alianti più avanzati);

— minor numero di voli sportivi di un certo interesse e perdite di giornate in attesa di condizioni meteo confacenti alle ridotte efficienze;

— maggior numero di fuori campo;  
— una inversione di tendenza nelle tecniche volovelistiche. Ultime riflessioni su come si comportano, oggi, i volovelisti:  
— appena possono cambiano l'aliante, anche con notevoli sacrifici finanziari, per acquisire maggior efficienza;  
— non disdegnano la motorizzazione dell'aliante, adducendo motivazioni svariate ma che, comunque, non comporta né riduzioni di costi, né incremento al volo a vela puro. Amici volovelisti, al termine di queste mie libere pensate, vi invito ad esprimere, sul problema, un aperto parere, riferendomi non solo ai campioni, ma anche al notevole numero di piloti sportivi che costituiscono, in realtà, la base del volo a vela italiano.

Cordialmente  
Gennaio 1988

GIOVANNI MASSONI

Caro Massoni,

*Catalano docet, è ovvio.*

*Ma siamo troppo pochi e quindi si rende indispensabile — senza precludere nessun tipo di sviluppo — la ricerca di un mezzo decisamente più economico.*

*Un mezzo ed una filosofia che probabilmente non riguarderanno i pochi volovelisti di oggi ma i possibili tanti di domani.*

Grazie e a presto, ciao.

LORENZO SCAVINO

AKR

KERAMOS

Boutique  
*Christoffle*

ARABIA  
FINLAND

HUTSCHENREUTHNER  
1814

VENINI

DAUM

SAINT-LOUIS

BERNARDAUD  
PORCELAINES DE LIMOGES

RIEDEL

ROYAL WORCESTER

KOSTA BODA

ZANI

iittala finland

La tradizione dei maestri, le nuove forme dei designers  
in un ambiente che facilita la tua scelta.

Piazza San Rufo, 7 Rieti - tel. 40147

# Vorrei che fosse amore, amore quello vero

Caro Scavino,

*c'è un po' di spazio per una rappresentante dell'«altra metà del cielo»?*

*Sono la moglie di un volovelista attivo ed ho seguito ultimamente le numerose polemiche sulla cosiddetta crisi di decadenza del volo a vela, sulla mancanza di «vocazioni» nuove, sull'agonia di alcuni grandi Club che nel passato si erano distinti per la loro presenza attiva, sulla generale disaffezione alle gare che molti lamentano.*

*Si cercano le ragioni di tutto questo facendo congetture ed ipotesi varie; permettetemi di dire la mia: per fare un buon pilota da gara occorre una famiglia da gara.*

*Frequento Rieti (come moglie di pilota) da circa 20 anni e quindi penso di avere una certa esperienza e comunque vedo le cose da un punto di vista diciamo «interno». Senza nulla togliere ai meriti personali dei nostri grandi campioni, pensate forse che Leonardo Briigliadori sarebbe quello che è se non avesse sempre al fianco quella simpaticissima Adriana e relativi figli; che Attilio Pronzati senza la signora Eugenia avrebbe raggiunto gli stessi risultati; che Roberto Monti senza Mina o Walter Vergani senza Franca sarebbero saliti tanto in alto?*

*Questi sono solo i primi che mi vengono in mente, ma sicuramente ce ne sono molti altri come Avanzini, Costa, De Orleans e tanti altri italiani e stranieri di cui non ricordo il nome e che incontro a Rieti anno dopo anno con relative mogli e figli.*

*E allora?*

*Posso affermare con assoluta sicurezza che nel mio Club ci sono alcuni piloti che potrebbero figurare benissimo in una buona gara di volo a vela; purtroppo per noi non hanno una «famiglia da gara».*

*Io penso che ognuno di noi abbia il diritto di decidere delle proprie vacanze e delle proprie giornate di libertà come meglio crede e quindi non mi sento assolutamente di giudicare quelle mogli che preferiscono scegliere un viaggio alle Maldive o una riposante vacanza a Pantelleria piuttosto che una gara di volo a vela a Rieti; perchè deve essere ben chiara una cosa: Rieti, per la moglie di un pilota, è ansia, è fatica, è caldo, è noia, ma... forse... è anche amore. Signori campioni con mogli al seguito, ci pensate mai a tutto questo? Io credo di sì.*

MOGLIE DI VOLOVELISTA (non pentita)

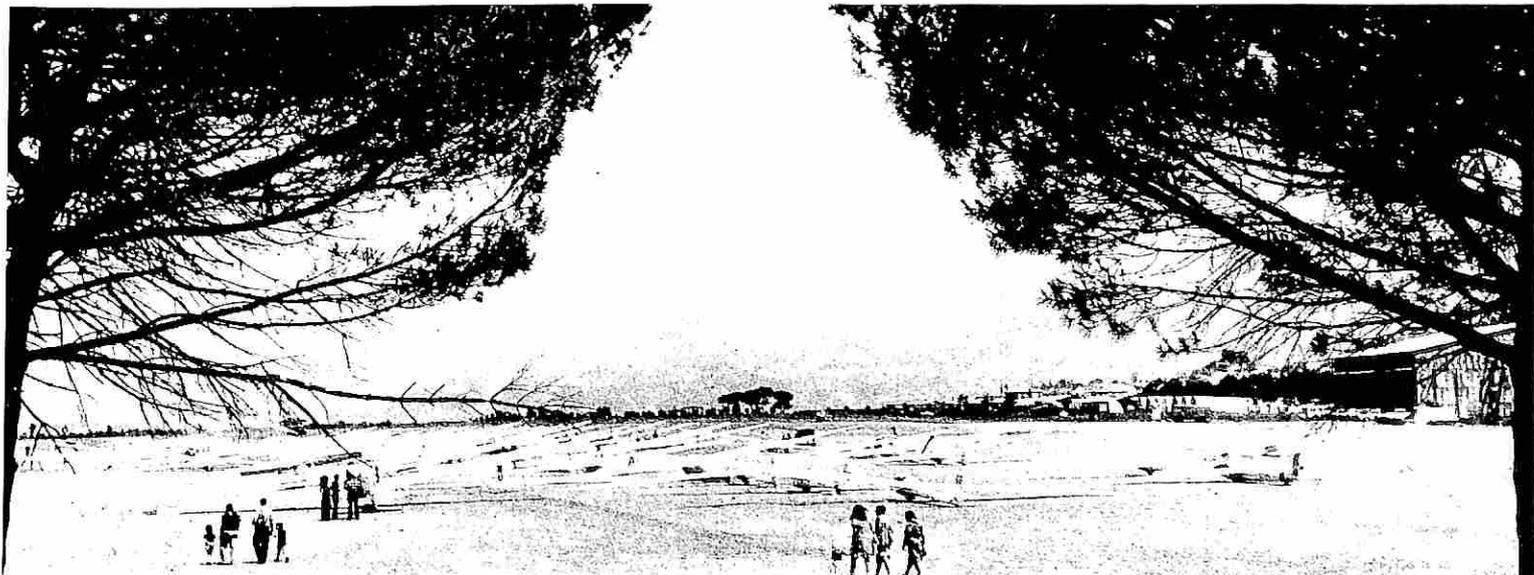
Cara moglie non pentita,

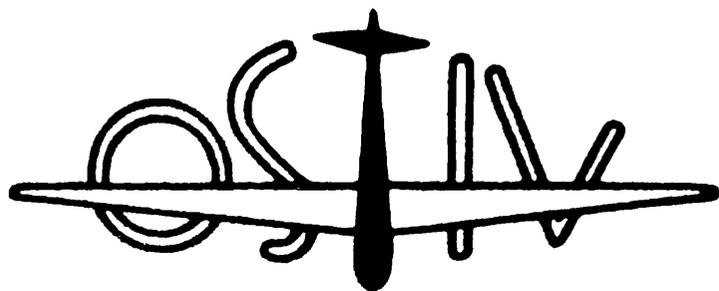
ti ringrazio di cuore perchè hai perfettamente illustrata una realtà indiscussa quanto misconosciuta,

- una realtà che sovente è determinante nella formazione del volovelista,
- una realtà che è sicuramente amore, anche se noi facciamo finta d'ignorarlo,
- una realtà che (adesso che mi hai fatto memoria) mi fa pubblicamente dire grazie a mia moglie che da sempre sopporta me e il volo a vela che mi circonda,
- una realtà che l'«altra metà del cielo» può aiutare ad uscire dai lacci del pessimismo.

Ancora grazie, ciao.

LORENZO





## Una classe «monotipo» internazionale per le Olimpiadi

(a cura di DEMETRIO MALARA)

*Durante il congresso OSTIV di Benalla (Australia) si è discusso, tra le altre cose, della possibile inclusione del volo a vela tra le discipline olimpiche, a partire dal 1992. Paul Schweizer ha presentato una relazione sull'argomento: ne riportiamo di seguito la versione condensata.*

L'inclusione del volo a vela tra le discipline olimpiche nel 1992 offre un'ottima opportunità per lo sviluppo di una nuova classe di alianti e per l'avvio di una nuova attività che può avere una benefica influenza su tutta la comunità volovelistica.

Il principio fondamentale su cui si basano le competizioni olimpiche è che queste sono **per l'uomo** e non per le macchine e quindi una gara in cui tutti i piloti volino sul medesimo tipo di aliante rappresenta il «non plus ultra» in fatto di leale competizione.

L'attuale sistema a tre classi ha permesso gare appassionanti ed ha generato grandi progressi tecnici e sportivi; tuttavia, l'aumento dei costi e della sofisticazione tecnica degli alianti, insieme alla necessità di sostituire l'aliante a scadenze ravvicinate per rimanere al passo con i propri avversari, stanno di fatto limitando il numero dei piloti che possono permettersi di rimanere competitivi.

Si propone, quindi, che l'aliante della nuova classe Olimpica sia un monotipo, basato sul concetto, originario della classe Standard, di aliante a basso costo, di facile uso, adatto alle operazioni dei club.

Un aliante di questo genere attirerebbe alle competizioni molti più concorrenti e sarebbe adatto all'uso da parte di club e di singoli per voli di insegna e sportivi.

Si propone che un comitato OSTIV-CIVV prepari una specifica per questo nuovo tipo di aliante e che venga istituito un concorso che premi il progetto migliore. Già due concorsi internazionali di questo genere furono istituiti con successo in passato: il Concorso Olimpico ISTUS del 1939, con il quale venne premiato il «MEISE», ed il concorso per gli alianti di classe Standard, che premiò il Ka6 nel 1958.

Per quanto riguarda i criteri a cui le specifiche per questa nuova classe dovrebbero ispirarsi, si ritiene che, piuttosto che continuare sulla strada delle alte velocità e degli alti carichi alari, ci si debba orientare verso un aliante dotato di bassa velocità di discesa e di efficienza dell'ordine di 30. Un simile aliante sarebbe in grado di veleggiare in condizioni deboli quali si trovano in molte località e permettere di sfruttare zone attualmente ignorate. Un progetto «a bassa energia» di questo genere allevierebbe il problema dei fuoricampo e migliorerebbe la sicurezza del volo a vela.

L'aliante dovrebbe poter essere costruito con qualsiasi materiale aeronautico di immediata disponibilità, tenendo presente la possibilità di migliorare la resistenza in caso di incidente e la protezione del pilota.

La zavorra dovrebbe essere non scaricabile in volo ed intesa a far sì che tutti i piloti in gara volino allo stesso peso. Il progetto dovrebbe, infine, permettere sia la costruzione amatoriale che l'assemblaggio a partire da una scatola di montaggio.

E l'opinione di chi scrive (P. Schweizer) che questo concorso potrebbe suscitare grande interesse tra i progettisti e le istituzioni (Akaflieg) di tutto il mondo e che l'introduzione della nuova classe si rivelerebbe positiva per la comunità volovelistica internazionale.

---

### VALBREMBO '88

## XIV MOSTRA INTERNAZIONALE DELL'ALIANTE

### 24 e 25 SETTEMBRE

# ETTOPASCAL

## Occorreva cambiare qualcosa affinché tutto restasse come prima

di PLINIO ROVESTI

Tutti coloro che seguono con interesse le previsioni del tempo (e in ciò i volovelisti sono in prima linea) avranno certo notato come il caro, vecchio «millibar», compagno inseparabile di tante avventure meteorologiche e di infiniti piani di navigazione, stia a poco a poco cedendo il posto ad un nuovo termine, che forse incute un po' di soggezione: l'«ettoPascal». Che cosa stia accadendo è presto detto. A seguito della decisione presa nella XXXII Riunione del Comitato Esecutivo dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale, ed in conformità con quanto contenuto nell'annesso 5 dell'Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile, è stato stabilito che, a partire dal 1° gennaio 1986, l'unità di misura della pressione atmosferica da adottare nei messaggi meteorologici aeronautici fosse appunto l'ettoPascal.

Ma perchè proprio questa unità e non un'altra? Lo stesso «millibar», ad esempio, avrebbe potuto ricevere quell'investitura ufficiale che tanti decenni di onorato servizio potevano ben giustificare. Evidentemente sono intervenuti soprattutto motivi di ordine burocratico e formale. Non ultima, l'esigenza di adottare, fra le tante unità di misura della pressione atmosferica (basti pensare alla baria, al bar, all'atmosfera, al Pascal, al Torr e via dicendo) un'unità che fosse in relazione diretta con quella riconosciuta ufficialmente nell'ambito del Sistema Internazionale.

Tale unità, in detto sistema, è per l'appunto il Pascal (Pa), ed è per questo motivo che la scelta si è orientata su di un suo multiplo: l'ettoPascal (hPa). È pur vero che il millibar era ormai adottato su larghissima scala in tutti i paesi civili, ma occorre considerare che, dovendo uniformare a livello mondiale la terminologia tecnica, si è ritenuto opportuno privilegiare un'espressione che già godesse di un riconoscimento ufficiale, piuttosto che procedere a una... promozione sul campo. Tanto più che il Pascal, grazie ad un suo multiplo (l'ettoPascal), mostrava di poter raggiungere un valore quantitativo perfettamente equivalente al tradizionale millibar. Non occorre alcuna tavola di trasformazione: dire 700 ettoPascal equivale a dire 700 millibar. È come se d'ora in poi si decidesse di chiamare il girasole con il più dotto termine di «eliotropio»: cambia il nome ma il fiore è sempre quello! Ma vediamo ora qual è la relazione che lega fra loro, a livello quantitativo, queste due equivalenti unità di misura. Più in particolare vediamo come si è dovuto ricorrere ad un multiplo del Pascal per non alterare un sistema di valori adottato già da molto tempo e rivelatosi perfettamente adatto ai suoi fini. Per fare ciò occorre innanzitutto chiarire il concetto di «Pascal» e quello di «millibar», per poi poterli confrontare sulla base di un medesimo sistema di grandezze fisiche. Diremo dunque che nel sistema C.G.S. (centimetro-grammo-secondo) il più lontano ascendente nella famiglia del millibar è la «baria». Essa è la pressione di un corpo che esercita la forza di 1 dina sopra 1 cm<sup>2</sup> di superficie. Rapportando la baria a quelli che sono i valori medi della pressione atmosferica, però, si constata che essa rappresenta una entità troppo piccola perchè possa essere utilizzata vantaggiosamente nella pratica (sappiamo infatti che la pressione di 1 «atmosfera» equivale a poco più di un milione di barie). Questo è il motivo per cui a suo tempo si pensò di ricorrere ad un multiplo della baria, tale da essere equivalente al valore di 1 atmosfera. Ne nacque la «megabarìa», detta

comunemente «bar». Essa rappresenta una grandezza pari appunto a un milione di barie.

Ma l'esigenza di esprimere con precisione l'intera gamma di valori relativi alla pressione atmosferica reale, nelle sue espressioni minime e massime, fece a sua volta introdurre un adeguato sottomultiplo del bar: il «millibar», che è appunto la sua millesima parte. Abbiamo dunque i seguenti valori:

$$\begin{aligned} 1 \text{ baria} &= \frac{1 \text{ dina}}{\text{cm}^2} \\ 1 \text{ bar} &= \frac{1.000.000 \text{ dine}}{\text{cm}^2} \\ 1 \text{ millibar} &= \frac{1.000 \text{ dine}}{\text{cm}^2} \end{aligned}$$

Passando ora al sistema M.K.S. (metro-chilogrammo-secondo) diremo che il «Pascal» equivale alla pressione di un corpo che esercita la forza di 1 Newton su 1 m<sup>2</sup> di superficie:

$$1 \text{ Pa} = \frac{1 \text{ Newton}}{\text{m}^2}$$

Trasformando questa grandezza dal sistema M.K.S. a quello C.G.S. (tenendo conto che la forza di 1 Newton equivale a quella di 100.000 dine) si ha:

$$1 \text{ Pa} = \frac{100.000 \text{ dine}}{10.000 \text{ cm}^2} = \frac{10 \text{ dine}}{\text{cm}^2}$$

Se a questo punto si confronta il valore di 1 Pascal con quello di 1 millibar (entrambi espressi in dine/cm<sup>2</sup>) si constata facilmente che un Pascal è cento volte più piccolo rispetto a un millibar. Di qui la necessità di ricorrere ad un coefficiente pari a 100 per avere, fra i multipli del Pascal, un'unità perfettamente equivalente al millibar. Donde appunto l'ETTOPASCAL. Si ha così:

$$100 \text{ Pa} = 1 \text{ hPa} = 1 \text{ mb}$$

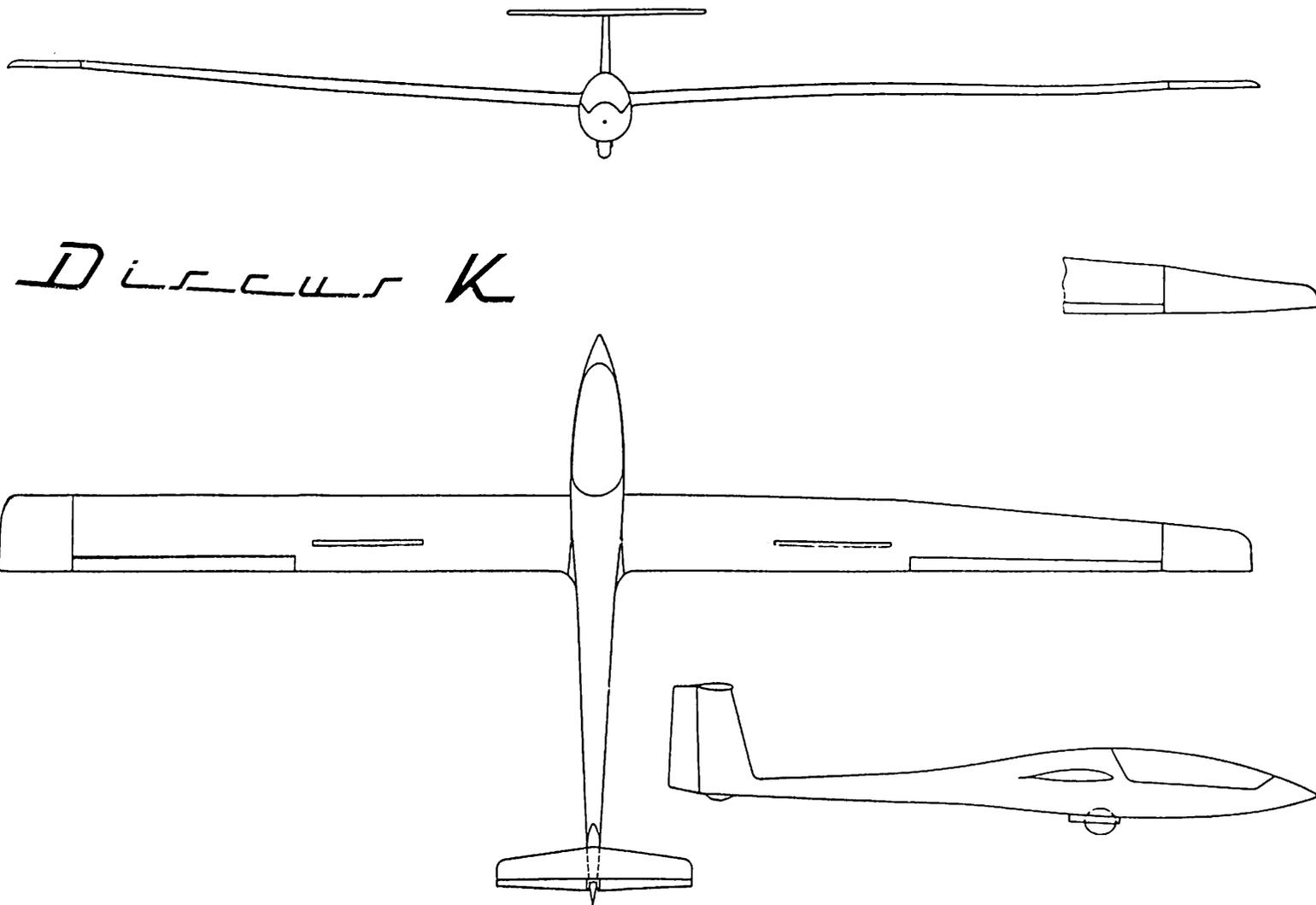
L'equivalenza è dimostrata; il termine ha tutti i crismi dell'ufficialità internazionale e noi, per fortuna, non abbiamo neppure bisogno di mutare quel sistema di riferimenti numerici a cui eravamo ormai abituati da anni.

Animo, dunque! Accogliamo questo termine con quel pizzico di simpatia che si può ben riservare agli innocenti, e forse un giorno, valutando i vantaggi dell'esperanto scientifico, potremo dire anche noi... «c'est plus facile»!

*Caro Plinio,*

*grazie per il tuo articolo, giunto in un momento quanto mai opportuno, perchè, se molti volovelisti ti hanno chiesto il perchè di questa innovazione, altrettanti mi chiedevano perchè non comparivano più i tuoi scritti. Il tuo articolo risponde a tutti e soprattutto soddisfa me che posso continuare a fare affidamento sulla tua collaborazione. Con la promessa di venirti a trovare un forte abbraccio, ciao*

tuo RENZO



*L'interesse per gli alianti acrobatici è in costante aumento in tutto il mondo.*

*Adeguandosi a questa tendenza, la Schempp-Hirth ha sviluppato una versione acrobatica del Discus, capace di manovre a fattore di carico negativo; ciò la rende adatta ad eseguire un gran numero di manovre acrobatiche per alianti.*

*Esperti piloti acrobatici hanno lodato l'eccellente manovrabilità del «Discus K» e l'alto livello di comodità del sedile, dotato di cinture di sicurezza i cui attacchi resistono ai carichi propri di queste manovre.*

*L'obbiettivo dello sviluppo, ossia rendere il modello base adatto alla acrobazia in termini di robustezza e maneggevolezza, è stato raggiunto principalmente interrompendo la semiala in corrispondenza del margine esterno dell'alettone, in modo da permettere l'uso di estensioni di estremità di differente geometria. Con i travetti di collegamento installati l'aumento di peso di ciascuna semiala è pari a circa 1,3 kg (2,9 lb).*

*In normali condizioni operative le estremità standard a freccia costituiscono ancora la configurazione ottimale. Le estremità più corte ed a diedro negativo, a ridottissima rastremazione, vengono installate per il volo acrobatico; esse hanno un profilo diverso che meglio si adatta al volo rovescio.*

*Una volta che queste estremità sono montate il «Discus K» assume una sagoma inconfondibile e l'installazione richiede pochi minuti.*

*L'apertura alare in configurazione acrobatica è di soli 13,7 m (44,95 ft) e produce, con le immutate dimensioni degli alettoni, una manovrabilità di alto livello attorno all'asse longitudinale. Nonostante la ridotta apertura, il «Discus K» offre ancora una efficienza massima di quasi 38 ed una velocità minima di discesa inferiore a 0,7 m/s (a 140 km/h). La velocità massima è attualmente limitata a 270 km/h (147 kt o 168 m/h), i fattori di carico ammessi sono +7/—5g (alla Va).*

*L'equipaggiamento della versione «K» è uguale a quello della normale versione di serie. In questo caso, tuttavia, sono compresi le estremità per entrambe le aperture, cinture di sicurezza a 5 punti ed un sedile con poggiatesta. Il poggiatesta è regolabile, al suolo, in orizzontale (per adattarsi alla taglia del pilota) e può essere sistemato, in volo, in posizione diritta o reclinata.*

*Rispetto al normale Discus B, l'aumento di prezzo della versione K è inferiore al 10%. La scelta della versione deve essere comunicata al costruttore non meno di 3 mesi prima della consegna.*

# Cronaca di una tranquilla «semi-cena» capitolina

Giovedì 26 novembre, alle dieci di sera, nella capitale piovigginosa e c'è quel tempo noioso, bigio... il pub accogliente e simpatico, è la soluzione ideale per il nostro gruppo dove c'è chi ha già cenato e chi invece è ancora (ahimè) a stomaco vuoto; così Meriziola, Catalano, Masellis, Pennacchi, Sarti ed io ci prepariamo a trascorrere una serata tranquilla e paciosa con le gambe sotto al tavolo, secondo la migliore tradizione romana, ma...

«Ah, visto che voi due siete andati a Bologna, si è detto qualcosa di nuovo?» mi chiede stancamente Sarti mentre aspetta le fettuccine al ragù.

«...Mah, i soliti discorsi» rispondo «e poi di nuovo quel problema della "base", quella da allargare, sai... Si è parlato ancora del monotipo oppure di un aliante economico, magari tra quelli che già esistono, ed anche dell'alternativa del leasing, quello con il contributo dell'Aeroclub d'Italia ...forse potrebbe essere un'idea».

«Ma non cambia molto, anzi niente» si inserisce Pennacchi tra un sorso e l'altro della sua "rossa". «In effetti, su un aliante da cinquanta milioni, o anche meno, ti vengon fuori delle rate pazzesche nonostante il contributo. E il problema rimane».

«Infatti» ribatto, «il punto secondo me è proprio quello dei costi: assurdi!»

«No no, il problema è tutt'altro» sancisce Masellis mentre gli arrivano le puntarelle con le acciughe. «È lo spirito quello che manca! Non c'è più buonumore, scarseggia la goliardia... ma dai, son tutti musi e guai se sbagli una virgola. Guarda invece a Bracciano...». Il neofita della vela parte a spada tratta con una crociata a favore del suo nuovo sport acquatico dove "scuffiare" equivale a una risata per tutti, dove lo spirito compagno allarga gli animi, il "sense of humour" regna sovrano e dil numero degli "adepti" non è certo un problema, anzi semmai si è anche in troppi.

«Si va be'» in coro, «ma quanto ti costa passare la giornata al lago, comperarti una barchetta, piccola ma che ti possa già dare qualche soddisfazione, rispetto ad andare a Rieti, prendere l'aliante e farti un volo?».

«Dai Mellis, non mi dirai che volare il sabato e la domenica è a buon mercato come farti un giro in "laser" ogni week-end! Dico, lo sai che ci vogliono quasi ottocentomila lire al mese? Ma chi è quel ragazzo, quell'improbabile "base" che può permetterselo?! Altro che spirito, qui c'è proprio un problema di "sghei"!».

«C'hai proprio ragione Lauré» sbotta Ezio che trangugia agnello al sugo. «Questi fanno finta di non capire ma in realtà manca la volontà, altro che ingrandire la base. Stiamo andando dritti dritti all'estinzione: è sport d'élite e così si vuole che sia!».

Mentre Meriziola e Catalano ridono amaro sul numero di aliante presenti in Italia rispetto ad altri Paesi, pensando anche alla diversità d'impostazione e di costi, Lorenzo, sempre più convinto della sua teoria, rimugina assaggiando le uova ed infine torna alla carica. «Ma che razza di hobby può essere quello dove un poveraccio oltre a pagare un mucchio di quattrini è sempre lì, squadrato da capo a piedi, senza vera allegria e spensieratezza attorno... È questo il motivo per cui tanti smettono. E poi come fai a portare qualche nuovo amico, come fai a farlo appassionare? Quando vede che cavolo di ambiente teso c'è in giro... Ma quello si dà alla vela, ve lo dico io! Lì si che...».

«Okay Lorenzo, la tua teoria l'abbiamo capita. Sarà anche vero che l'ambiente si è un po' spento, ma sta' sicuro che se un volo costasse trentamila lire la gente correrebbe (vecchia e nuova!) e lo spirito, con tante persone attorno, lo ricrei quando e come vuoi!». Pennacchi beve sconsolato.

«Ma, scusa l'ingenuità» dico a Sarti, «se tu dici che è solo la volontà del vertice che manca, cosa si potrebbe fare per rendere il volo a vela più accessibile dal punto di vista "pecuniario"?».

«Cosa vuoi, è tutto un circolo vizioso. Le case produttrici investono fortune nella ricerca pur di ottenere profili sempre più competitivi (tanto poi c'è chi se li compra) anziché industrializzare, anche solo parzialmente, la fabbricazione degli aliante e far così scendere i prezzi; d'altra parte poi, pensi che chi è addetto alle riparazioni sarebbe contento di trattare macchine da dieci milioni anziché da settanta o cento? Certo che no!... E tutto il Gotha del volo a vela» oramai non lo ferma più nessuno, «cosa credi, sarebbe davvero felice di avere la "sua" aria invasa da un nugolo di aliante mediocri (e fin qui niente di male), in mano, ahimè, ad un altrettanto mediocre nugolo di piloti? Perché anche questo è un punto importante: qui si vogliono aprire le porte a tutti, a parole, ma di fatto si cerca il campione potenziale che, colto da bramosia e fanatismo, sia pronto ad abbandonare tutto per il dio Volo a Vela, altrimenti verrà guardato con noncuranza e sufficienza, controllato quel tanto che non faccia danni e...».

«Ah, lo vedi allora che torni al mio discorso» irrompe Lorenzo con gli occhietti che brillano, «si critica tanto la mentalità militare che forma il pilota unicamente in funzione del "104", ma qui si sta facendo esattamente lo stesso!».

«Sì sì, questo è proprio vero». Anche Claudio si sta rianimando.

«E tutti giù a darti addosso» continua "Mellis" accalorato, «se non ti tieni nel giro delle gare, se non sei costante e determinato... manco fosse un lavoro, ma che piacere è volare in questo clima?».

«Va bene Lorenzo» intervengo io gustando i miei fagiolini all'agro, «ma non puoi pensare che questa sia l'unica ragione della progressiva "moria" di piloti attivi e della sempre minor affluenza di facce nuove. Sono d'accordo che, effettivamente, il discorso di allargare la base è meno sentito di quanto si vuole far credere e che l'interesse primario è quello di creare piloti sportivi, e questo non è certo bello, però è anche vero che maggiore è il numero dei praticanti, maggiori sono le possibilità che qualcuno salti fuori.

Mi dirai invece, che solitamente ogni sport si comincia tanto per provare, si passa poi attraverso una fase amatoriale ed infine, se ci si appassiona (e si hanno le possibilità), si continua per raggiungere mete sempre nuove. Purtroppo nel volo a vela non viene offerta la possibilità di passare attraverso la fase amatoriale (a mio avviso importantissima) che deve principalmente essere basata su costi accessibili; senza di essa, continuamente castrati dal conto a fine volo, è ben difficile provare e riprovare, appassionandosi perdutamente... Certo è che con tre voli al mese (che per un giovane dai non lauti guadagni sono già una bella cifra) è dura far progressi e, di conseguenza, prenderci gusto; senza contare poi che a nessuno interessa far sì che anche quelli che si fermano volontariamente alla "fase amatoriale", felici del loro livello, possano togliersi la voglia di farsi il loro voletto, ogni tanto, senza spendere una tombola, secondo lo spirito più naturale di ogni hobby che si definisca tale. In definitiva cioè, vengon fuori solo quelli che, oltre ad indiscusse doti personali, abbiano la possibilità di costruirsi una propria "fase amatoriale", a suon di bei soldini. Beh, è un po' riduttivo, vi pare?».

«Brava brava Laura, hai centrato il problema: strettamente economico. Ma ti pare che con sei milioni ti puoi comperare un'automobile con tutto il motore e non riesci a comprarti un aliante?! E se poi lo noleggi, quanto paghi tra macchina e traino?... Ah, il verricello!». Ezio, ormai in attesa del dolce,

scuote la testa avvilito mentre Meriziola discute accanitamente con un Masellis completamente rapito dalla nuova mania "barchereccia", con "Catamarano" che tenta di bilanciare le parti e Pennacchi che, con l'aria tra l'addolorato e il seccato, borbotta «Chi non vola regolarmente, oltre al resto, non trova manco l'aliante: ma se uno può volare solo il week-end?!». Rubando un po' di Mont Blanc dal piatto di Alessandro (mmmh... che sgarro alla dieta!), assaporo divertita lo spettacolo di questo gruppo di amici che pare deciso a divorziare dal volo a vela (tranne Meriziola, troppo "malato" per poter anche solo pensare di rinunciare) eppure, "chissà perchè", son tutti qui, davanti a me, scamiciati, accalorati e partecipi come chi in realtà ci tiene ancora molto, anzi moltissimo!

Ci pensa il cameriere ad allentare la tensione facendoci fare una fragorosa risata quando, "inciampando" sul braccio gesticolante che accompagna l'arringa finale di uno dei commensali, gli versa addosso, su capelli, viso, camicia e maglione giallo, una bella tazzina di caffè nero e bollente!... E chi poteva essere il malcapitato se non il caro, buon, vecchio "Bagno di Sangue"?!

LAURA CAVATORTA

Cara Laura,

*con gioia ho ricevuto il tuo simpaticissimo «pezzo» che, senza averne l'aria, è un perfetto spaccato della situazione del volo a vela nostrano.*

*Spero che, dopo la lettura, altri siano indotti a prendere la penna per dire la loro e spero anche che la gogliardia torni a dar vita e spirito alle troppe... mummie.*

*Incominciavo a dubitare della tua promessa, ora sono felice perchè so che manterrai anche quella scritta.*

*Saluta tutti e — se lo incontri — anche Meriziola!  
T'abbraccio, ciao.*

LORENZO

# RAS

## CATTANEO ASSICURAZIONI

Sede: Via Padre Reginaldo Giuliani 10 - Monza - tel. 039/365603 - telex 333318RASMZA

- Assicurazioni in tutti i rami
- Consulenza assicurativa per aziende e privati
  - Risk management
- Gestione posizioni assicurative per l'industria

**SPECIALIZZATI IN ASSICURAZIONI AERONAUTICHE**

Responsabile ramo aviazione: **GIANNI PAVESI** c/o A.V.A.L.

Aerop. «P. Contri» tel. 0332/310073  
21100 VARESE, Calciate del Pesce



## VOLARE A TATUI (Brasile)

dal nostro corrispondente MAURIZIO REMMERT

*Il club è al primo posto in Brasile per il Brevetto Piloti (media 30 all'anno) e dispone di un esaminatore fisso. Pista in terra battuta di 1000 metri. 2 Hangar, 1 per alianti e 1 per Traini e Officina dove si effettuano lavori di riparazione su aerei e motore, alianti in legno e anche fabbricazione di alianti in legno (LO 100). L'officina esegue anche, a prezzo ridotto, tutte le manutenzioni per gli alianti (legno e fibra) ed è omologata regolarmente per tali lavori.*

*Il club dispone di un piccolo «Club House» (1 camera con 3 letti per emergenze, segreteria, salotto, bagno e cucina), un bar/ristorante semplice, dipendenze per sala batterie, ufficio, officina, ecc.*

*Organizzativamente ci sono 5 istruttori che lavorano a turni (1 dei quali esaminatore) e 1 Pilota Traino che lavora fisso per il club e si occupa della segreteria. Tutti gli istruttori sono piloti motore e fanno logicamente anche traino.*

*La localizzazione è buona in termini meteorologici e ottima come appoggi per voli di distanza, essendoci piste di «Fazendas» ogni 20/30 chilometri (ricordarsi che il fuori campo in Brasile è abbastanza critico).*

*Il club dista 140 Km da S. Paulo, è raggiungibile in 1 ora e un quarto di Autostrada o in 2 ore con un efficiente servizio di Pullman. La cittadina di Tatui (60.000 abitanti) ha 2 alberghi ragionevoli e 3-4 ristoranti «frequentabili».*

### Stagione

*Si vola esclusivamente in termica.*

*La stagione buona è da Settembre a Marzo, cumuli con plafond fino a 2500 metri nei giorni buoni e termiche di 3-4 metri di mediometro. Si vola da mezzogiorno alle 6, non di più, giornata tropicale corta. La situazione media estiva si può considerare con plafond 1600 e termiche di 2 metri. Da Aprile a Giugno termiche secche 1-2 metri con inversione termica a 1000 metri. Luglio-Agosto termiche secche di 3-4 metri, plafond fino a 3200 metri, molti incendi (bruciano la canna da zucchero) ma visibilità scarsa. In questo periodo, in una buona giornata si possono effettuare voli di distanza ragionevoli con medie alte, anche se le giornate sono corte (non più di 4 ore buone di volo). Voli di 300 Km facili, 500 Km realizzabili da un buon pilota.*

### Costi

*Non si paga l'ora aliante e l'ora istruttore. Un traino a 600 metri costa attualmente circa 15.000 lire. Per gli alianti scuola esiste un tempo massimo di volo di 45 minuti, che probabilmente sarà modificato con l'arrivo dei 2 Puchacz.*

*La quota associativa costa circa lire 800.000 (una tantum), e la quota mensile circa lire 8.000. Hangaraggio lire 60.000.*

*I piloti stranieri devono venire muniti di tutti i documenti italiani ed effettuare un esame teorico e pratico, oppure volare «di straforo» come un tipo di Torino che conosco.*

### Traini

*1 AeroBoero (Argentina 1987, 180 HP)*

*2 Piper PA 18 150 HP (1 serve anche per istruzione motore)*

### **Alianti Scuola**

- 1 biposto Neiva (vecchio, tipo Grunau, fabbricazione brasiliana)
- 2 biposto Nhapeca (1987, fabbricazione brasiliana, tubolare, ali in legno, 17 metri, efficienza 1:32)
- 4 monoposto KW-2 «Quero Quero» (legno, fabbricazione brasiliana, 1:28, tipo Ka 6) CR

In arrivo:

- 2 biposto Puchacz (Polonia), 1:30, fibra, totalmente acrobatici, già comperati, arrivano in aprile '88)
- 1 LO 100 fabbricato nella nostra officina, arrivo previsto giugno '88
- 1 Junior (Polonia), classe club, fibra, 1:35, arrivo previsto giugno '88

### **Alianti privati**

- 1 biposto Caproni Calif
- 1 monoposto KW-2 «Quero Quero»
- 1 monoposto Cirrus 18 metri
- 1 monoposto Grob «Speed Astir»
- 4 monoposto Jantar Standard 3 (+3 in arrivo giugno '88)

### **Per contatti**

AERoclube DE PLANADORES - TATUI  
Estrada Velha dos Fragas s/n  
SP 18100 SÃO PAULO - BRASILE (tel. 0152/510368)  
MAURIZIO REMMERT  
Rua Pdua Carvalho 68 ap. 122  
SP 05427 SÃO PAULO - BRASILE

### **Motoalianti privati**

- 1 Falk
- 1 Ximango (Fournier, fibra, fabbricazione brasaliana)

# HO VOLATO A TATUI

a cura di ECO GOLF



Da tempo desideravo di poter volare d'inverno in un Paese caldo per riassaporare il piacere di una bella termica dopo mesi di astinenza. Quasi in crisi anche per la lunga attesa di immatricolazione d'aliante, decido di telefonare all'amico Rommert a San Paolo per proporgli una mia visita in Brasile. Dopo alcune peripezie per trovare posto in aereo durante il ponte tra Natale e Capodanno-Epifania, con l'aiuto di Maurizio riesco a trovare un volo per San Paolo. Meravigliosa l'accoglienza e l'ospitalità; bello lo spirito incontrato tra gli amici dell'Aero Club di Tatui. Ottima la possibilità di veleggiare e divertirsi praticamente tutto l'anno. È un invito per tutti coloro che dovessero trovarsi da quelle parti per lavoro, o, meglio ancora, volessero recarvisi per gare o periodi di performances interessanti.



*Nella foto di fianco al titolo vediamo due URUBÙ, uccelli rapaci ottimi veleggiatori che segnano le termiche!*

# I LAVORI DELLA COMMISSIONE DI SPECIALITÀ

Comunicato stampa delle riunioni tenutesi a Verona il 7.11.87 ed a Vicenza il 6.2.88

## **Aliante economico**

*L'idea portata avanti dalla commissione di Volo a Vela ha originato in sede internazionale grandi consensi ed il CIVV sta per definire una classe con caratteristiche analoghe al progetto italiano, che assumerà il nome di «world class». È pronto il modello per le prove in galleria che saranno effettuate tra breve per le ultime verifiche del progetto definitivo. Il Presidente dell'AeCI si è impegnato ad individuare le modalità per la realizzazione del prototipo e per il suo finanziamento.*

## **Piano Rinnovo Flotta**

*Il piano ha ricevuto l'approvazione dagli Enti competenti e manca solo la comunicazione degli stanziamenti per il primo anno di esercizio. La commissione ha fornito al Presidente dell'AeCI Avv. Testa un pro-memoria con l'indicazione di tutti i tipi disponibili sul mercato con i relativi prezzi/caratteristiche ed ha proposto al Consiglio Federale di acquistare quindici biposti, dieci monoposti ed almeno cinque traini (dei 30, 45 e 10 rispettivamente previsti), per far fronte alle prime impellenti necessità.*

## **Statuto**

*L'orientamento deciso è quello di insistere sulla necessità di:*

- una certa autonomia di gestione delle specialità nell'ambito degli Aeroclub;*
- un'incentivazione alla creazione della specialità Volo a Vela negli Aeroclub in cui ancora questa specialità non è praticata;*
- favorire la creazione dove ne sussistano i presupposti di Aeroclub specialistici;*
- prevedere una forma di associazione più semplice dell'Aeroclub periferico, che faccia capo all'Aeroclub provinciale e che possa usufruire direttamente o indirettamente di contributi ed assegnazione di mezzi.*

## **Attività sportiva**

*È stato definito il calendario dell'attività sportiva 1988 che comprende per la prima volta il Campionato Italiano di Distanza, la cui organizzazione è stata affidata all'AVAL con Direttore di Gara Luigi Villa ed il Campionato Italiano Classe 15 m che si svolgerà a Thiene dal 7 al 15 maggio con Direttore di Gara l'Ing. Piero Pugnetti.*

*Ai Campionati Pre-Mondiali di Wiener Neustadt la rappresentativa nazionale sarà composta da Leonardo Brigliadori, Marco Gavazzi e Stefano Ghiorzo, la squadra sarà diretta da Smilian Cibic (prev. di spesa L. 18 milioni).*

*Ai Campionati Europei in Finlandia la rappresentativa nazionale sarà composta da Roberto Monti, Stefano Ghiorzo, Luca Urbani, Walter Vergani, Giorgio Galetto e Bertoncini, la squadra sarà diretta da Carlo Marchetti (prev. di spesa L. 46,5 milioni).*

## **Corso Istruttori**

*Si propone che venga dato incarico all'AeCCVV di predisporre l'organizzazione ed il relativo preventivo di spesa per un corso istruttori da tenersi nel periodo 10-20 settembre.*

## **Programma di Cooperazione AeCI-Università di Trento**

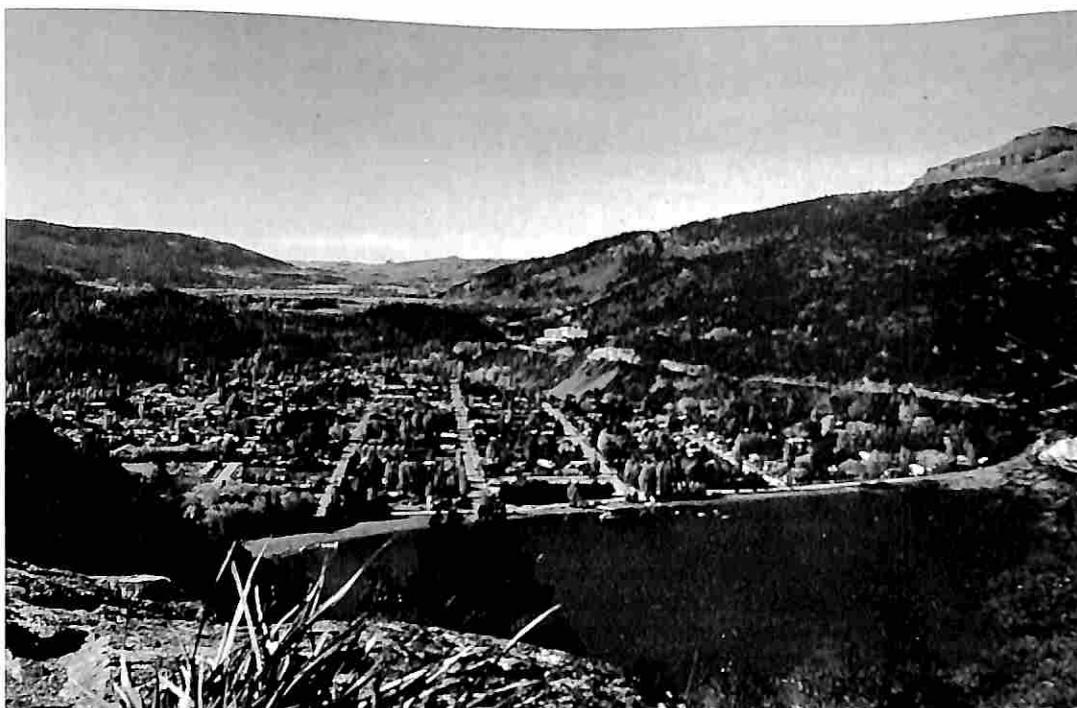
*L'Università di Trento attraverso il CUS inserirà in collaborazione con l'AeCI il Volo a Vela negli stages sportivi di carattere nazionale ed internazionale.*

## **Varie**

*Si chiede un intervento dell'AeCI presso:*

- il RAI perchè le persistenti difficoltà e lentezze delle pratiche di certificazione abbiano a cessare;*
- Civilavia perchè nella normativa vigente venga eliminato l'obbligo del brevetto di volo a motore per gli istruttori di Volo a Vela;*
- la commissione medica per la semplificazione della normativa per le visite mediche periodiche.*

## SAN MARTIN DE LOS ANDES



### Ande... il paradiso delle onde e delle lenticolari

Ricordo di essere rimasto impressionato quando, molti anni fa, Plinio Rovesti fece pubblicare sulla Rivista una foto di lenticolare stupenda scattata sulle Ande Argentine.

Penso che tutti i volovelisti, come me, abbiano sognato di poter volare un giorno sotto una nube del genere, o almeno vederla da vicino.

La buona sorte mi ha portato, nel novembre scorso, almeno a realizzare la seconda delle due occasioni in quel di S. Martin de los Andes, provincia di NEUQUEN.

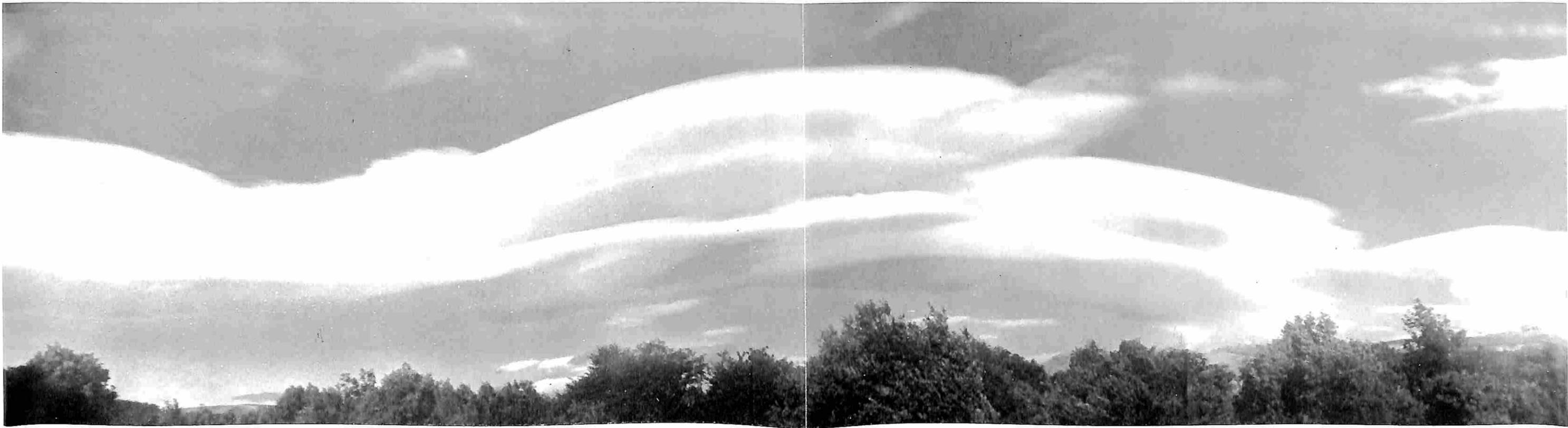
Ho potuto così soddisfare gli occhi e lo spirito. Le Ande in quel tratto della cordigliera non sono molto alte e hanno qualche interruzione per la presenza di grandi e meravigliosi laghi. Laggiù ho conosciuto un «patito del volo», vecchio pilota, esperto di volo commerciale e trasporti turistici, volovelista anteguerra. Demetrio D. Cottescu, Rumeno, in Argentina da 40 anni, conosce quella zona delle Ande come le sue tasche. Ha costruito anche un verricello ma non è mai riuscito a trovare un pilota abilitato al lancio e tantomeno un verricellista e allora con un radiocomando sul motore si è autolanciato.

L'esperimento ha avuto qualche difficoltà in quanto il comando del «gas» installato sull'aliante era troppo sensibile per cui quando ha dato manetta è partito a razzo e, stupito e sorpreso volendo diminuire il «gas» l'ha tolto del tutto. Risultato, un po' di paura e un salto in lungo di circa 250 metri. Ha detto che ci riproverà quando troverà qualche collaboratore. Ha costituito un Centro de vuelo a vela de Alta Montaña «Club de los Andes» con personalità giuridica, tutti possono iscriversi. Nella zona ci sono due aeroporti ma il Sig. Cottescu pensa che l'ubicazione non sia la più giusta per cui ha chiesto allo Stato un terreno più adatto. È in attesa da tre anni (un po' come da noi).

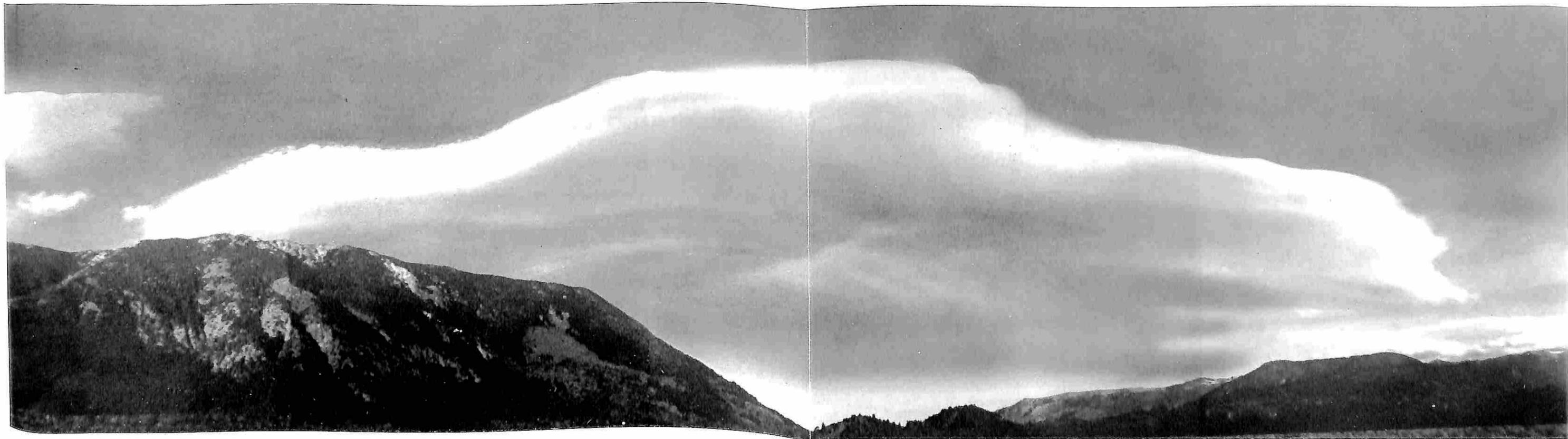
Distanza da Buenos Aires circa 1600 Km, rotta SW, tutta strada asfaltata, portare aliante, ossigeno, equipaggiamento invernale e qualcuno giura che si possono fare voli da 1000 a 2000 Km.

Intanto godetevi le foto.

ANGELINO

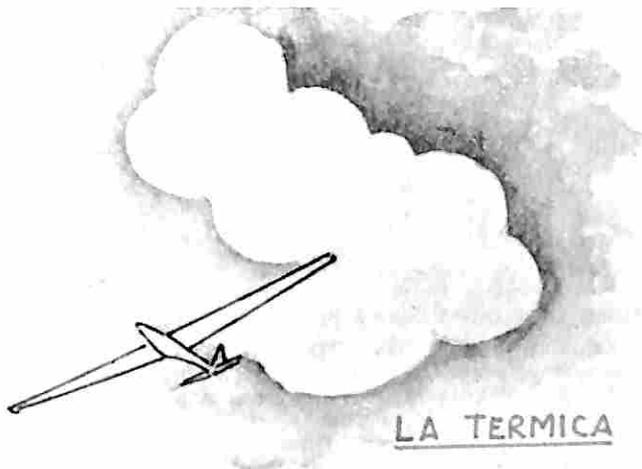


*Lenticolare ubicata su San Martin de los Andes (foto scattata dal Sig. Cottescu il 30 ottobre 1979).*



*Ancora una lenticolare su San Martin de los Andes (foto scattata da Angelo Zoli il 15 novembre 1987).*

<p>«ULTRA LIGHT»          Editore: EDIT DAINO - Milano          Direttore Responsabile: Roberto Capezzuoli          Direttore Tecnico: Luigi Aprile          Casella Postale 12105 - 20120 Milano</p>	<p><b>VENDO KESTREL 17</b></p> <p>Telefonare a:          BRIVIO EZIO - 039/692180</p>
<p><b>ORIZZONTE ELETTRICO</b>  <b>per alianti e motoalianti</b>          — precessione controllata          — posizioni di spento e blocco          — basso assorbimento  <b>De Marco, tel. 0432/755045</b></p>	<p>ARPINI - ARREDAMENTI NAUTICI  <i>Studio e campionatura tappezzeria          ed imbottiti per imbarcazioni,          accessori speciali</i>          22063 CANTÙ (Como) - Via Milano 99          Tel. 031/702405</p>
<p><b>TUTE DA VOLO</b>          invernali ed estive, con maniche          staccabili, in puro cotone          TUTTOSPORT MAZZUCCHI          Via Mazzini 51 - 23100 SONDRIO          Tel. 0342/511046</p>	<p><i>Vuoi il cielo in una stanza?          Un bosco incantato?          Il fascino delle Maldive?</i></p> <p><i>Dipingo murali</i>          Telefona a <b>Rita: 02-572878</b></p>
<p><b>VENDO ASW 20CL</b>          costruzione: maggio 1984          ore volate: 220, mai incidentato          BALZER MARIO - 035/251392</p>	<p>VENDESI CIRRUS STANDARD          Radio Dittel FSG 40 S, SOLFAR G,          2 VARIO ELETTR          buono stato, carrello coperto          Tel. 02/6886816 ore pasti          (chiedere di Franco)</p>
<p>GIANPAOLO DELL'ORTO &amp; C.  <i>Tessuti d'arredamento</i>          D.E.A.L. S.p.A.  <i>Moquettes e rivestimenti murali</i>          SEREGNO (MI) - Via Briantina, 60/68</p>	<p>«IL VOLO»          Editore: Pegaso Edizioni s.a.s.          Direttore: Guido Medici          Redazione: Via Camuffo 57          30170 Mestre (Venezia)</p>
<p>N. 2 CAPRONI A-3, alianti metallici          C.N. da tempo scaduti, senza strumenti  <b>OCCASIONE!</b>          Tel. 031/266636 - Scavino</p>	<p><b>AERO CLUB DI VITERBO</b>  <b>AVIOSUPERFICIE «ALFINA»</b>          Punto di ritrovo:  <b>ALBERGO-RISTORANTE «LA PERGOLETTA»</b>          Via della Piazzetta - Tel. 0763/61071  <b>05014 CASTEL VISCARDO (Terni)</b>          N.B. - Farsi riconoscere volovelisti!</p>



LA TERMICA

HO SETE DI AZZURRO.  
M'INNALZO TIRATO DAL FIDO AEROPLANO  
FINO ALLO SGANCIO.  
POI RESTO SOLO.  
CERCO L'AMICA TERMICA, SENZA LA QUALE  
IL CIELO MI RESPINGE.  
ECCOLA. LA SENTO.  
AVVOLGE L'ALIANTE IN UN CALDO ABBRACCIO  
LA STRINGO. SALGO.  
SEMPRE PIU' IN ALTO.  
ORA POSSO SORSEGGIARE IL CIELO.

EMILIO PASTORELLI 

NOV. '84



## EMILIO PASTORELLI

*Con animo profondamente commosso ricordiamo il caro amico e il vecchio volovelista a tutti i lettori di VOLO A VELA, ma particolarmente agli ex aliantisti militari da sbarco e assalto.*

*Emilio Pastorelli fu infatti uno dei dodici piloti italiani che prima della fine della seconda guerra mondiale riuscirono a conseguire brillantemente il brevetto militare di aliantista da sbarco e assalto presso il Nucleo di Volo Senza Motore della nostra Aeronautica, di cui ha fatto parte anche lo scrivente.*

*Desideroso di mantenere sempre uniti ed in contatto i vecchi aliantisti militari, Pastorelli aveva costituito da qualche anno una «Segreteria Nazionale», assumendone la gestione e pubblicando saltuariamente un notiziario che inviava puntualmente a tutti i piloti che durante la seconda guerra mondiale avevano fatto parte con lui del 1° Nucleo Addestramento di Volo Senza Motore.*

*Sua costante preoccupazione era inoltre l'organizzazione dell'annuale Raduno Nazionale degli ex aliantisti militari; e il ricordo del giovanile entusiasmo e dell'instancabile impegno profusi dal caro Emilio in quest'opera rimarrà imperituro presso tutti coloro che hanno avuto modo di apprezzare il suo indefesso ed affettuoso lavoro. Che egli fosse buono, intelligente ed operoso lo prova l'unanime sentimento di cordoglio, di rimpianto e di ammirazione con cui oggi nelle colonne della rivista dei volovelisti italiani si rende il supremo tributo di onoranza alla sua memoria.*

*Ma Emilio Pastorelli non era soltanto il fedele custode di una preziosa memoria collettiva: egli fu prima di tutto un appassionato del volo, un innamorato dell'attività volovelistica sportiva ed un fervido cultore di tutte quelle discipline che fanno grande il volo silenzioso.*

*Chi scrive queste righe conobbe Emilio Pastorelli fin dagli anni della sua giovinezza, e nel commemorarne da queste colonne l'imatura e dolorosa scomparsa sa di provare quell'indicibile senso di vuoto e di desolazione che è condiviso dai suoi amici più stretti.*

PLINIO ROVESTI

# CAMPIONATO ITALIANO DI DISTANZA 1988

## *Aero Club organizzatore:*

Aeroclub Volovelistico Alta Lombardia  
Calcinate del Pesce (Varese)

## *Direttore di gara:*

Luigi Villa

## *Commissione Sportiva operante:*

Edoardo Prosperini - Presidente  
Francesco Cassinelli - Segretario  
Mario Girardi  
Roberto Monti  
Smilian Cibic

## *Commissari Sportivi Delegati:*

Commissari Sportivi di Volo a Vela, con tessera in corso di validità,  
designati dalla C.S.O.

## **NORME INTEGRATIVE DEL REGOLAMENTO**

- In aggiunta al punto 4) del Regolamento si precisa che:  
La partecipazione di concorrenti stranieri è limitata ai Piloti soci di Aero Club federati all'Ae.C.I., in possesso di tessera FAI, in corso di validità, rilasciata dall'Ae.C.I.
- In aggiunta al Punto 7.1):  
I voli documentati debbono essere relativi ad una distanza minima di 100 Km. Sono validi ai fini del Campionato di Distanza anche i voli realizzati quali prove di distanza per Insegna FAI, in questo caso la documentazione del volo dovrà essere come previsto nella norma specifica.
- A precisazione del punto 8.1):  
Se la differenza tra le quote di partenza e di arrivo è superiore a 1000 (mille) metri, la distanza volata verrà ridotta di 100 (cento) volte l'eccedenza.
- A precisazione del punto 8.2.3):  
Volo su un percorso intorno a un massimo di tre punti di virata, solo per distanze superiori a 300 (trecento) Km.  
Nella lavagna vanno indicati il punto di partenza e i punti di virata (arrivo libero).
- A integrazione del punto 8.4):  
Se il punto remoto di arrivo viene fotografato da una quota inferiore allo stesso, tale foto sarà considerata non valida, il punto remoto d'arrivo non raggiunto, il concorrente atterrato fuori campo sul punto effettivo di arrivo, senza aver quindi concluso il tema.
- In aggiunta al punto 8.5):  
È però ammesso al concorrente di non atterrare, purchè fotografi il punto di arrivo come se fosse un punto di arrivo remoto.
- In aggiunta al punto 9):  
La documentazione dei voli dovrà essere sottoscritta da un componente della Commissione Sportiva Operante o da un Commissario Sportivo Delegato, che con la propria firma attesta la propria morale certezza della autenticità della prova documentata.

## **DOCUMENTAZIONE SUPPLEMENTARE PER LE PROVE DI CAMPIONATO UTILIZZATE ANCHE COME PROVE DI INSEGNA FAI**

Se una prova di Campionato è da utilizzare anche come prova di insegna FAI, il CSD dovrà approntare anche la documentazione da inoltrare alla Commissione Sportiva Centrale per l'omologazione della prova in aggiunta alla documentazione richiesta dal Campionato. Specificatamente dovrà compilare il «Mod. 3 VV» facendolo sottoscrivere al pilota ed al trainer, curare la stampa delle fotografie, applicarle all'«Allegato al Mod. 3 VV» pure compilato e rimettere il tutto alla Direzione di gara, che, validata la prova, provvederà direttamente a inoltrarla alla Commissione Sportiva Centrale.

## **NORME DI PROCEDURA PER I COMMISSARI SPORTIVI DELEGATI**

- I Commissari Sportivi autorizzati a istruire, controllare e sottoscrivere le prove relative al Campionato Italiano di Distanza 1988 sono solamente quelli a tal uopo delegati dalla Commissione Sportiva Operante della gara stessa.
- È importante che questi CSd si attengano alle norme che seguono, in quanto il mancato rispetto anche di una sola di queste, può determinare l'annullamento della prova stessa.
- Il miglior controllo dell'autenticità della prova è quello del CSD che istruisce la pratica. Questi pertanto agisce come una Commissione Sportiva locale ed ha il dovere di segnalare alla CSO gli eventuali dubbi sulla veridicità della prova.
- Prima dell'inizio del volo è compito del CSD curare:
  - La compilazione da parte del pilota della Dichiarazione di Volo (pag. 2/3). I Punti di Virata debbono essere indicati specificatamente, la sola località è sufficiente solo se trattasi di poche case. Dovrebbero essere punti facilmente individuabili e identificabili sulla Carta TCI 1:200.000. Tutti i dati debbono essere indicati. Non è indispensabile scrivere con un pennarello grosso.
  - La foto della dichiarazione deve essere fatta mentre questa è in mano al CSD, il più vicino possibile, ma in modo che si veda il viso del CSD assieme alla dichiarazione stessa.
  - Il barogramma, controllata l'idoneità della cartina per il barografo usato (se diversa è accettata purchè sia annotata tale differenza sul barogramma stesso), deve essere autenticato dalla firma del CSD, dopo avervi annotato data, marche civili dell'aliante, proprio nome e numero di tessera di CS.
  - La Dichiarazione deve essere lasciata al concorrente perchè, nel malaugurato caso di atterraggio fuori campo, possa utilizzare la relativa dichiarazione stampata a pag. 4.
  - Dopo la partenza il CSD deve prendere nota dell'ora del decollo e dello sgancio, oltre che del punto e della quota di sgancio.
  - Il CSD dovrà attendere il rientro (o la comunicazione del fuoricampo), per completare la dichiarazione nella parte «dopo l'arrivo» e tenere in mano la dichiarazione stessa per la foto di chiusura (come quella di apertura).
  - Infine il CSD dovrà completare la dichiarazione nelle pagg. 1 e 4, se la dichiarazione non è stata scritta con un pennarello grosso, altrimenti usando un altro modulo (allegando però anche la dichiarazione fotografata). Ritirare il barogramma e i rullini fotografici, da far sviluppare a sua cura, ma a spese del concorrente.
  - Viste le fotografie, se ritenuta valida la prova, il CSD consegnerà al più presto, comunque entro 60 gg. dalla data della prova e prima del 15 ottobre 1988, la documentazione alla Direzione di Gara  
C.I.D. 88 c/o AVAL  
Aeroporto «Paolo Contri»  
Calcinate del Pesce  
21100 VARESE  
Tel. 0332/310073  
oppure direttamente a uno dei membri della Commissione Sportiva Operante.  
Inoltre, al più presto, comunque tassativamente entro 15 gg. dalla data della prova, il CSD dovrà comunicare al Direttore di Gara  
LUIGI VILLA  
Via Turati, 20  
20026 NOVALE MILANESE  
Tel. 02/3563910  
a mezzo telegramma (che si farà rimborsare dal concorrente), il nominativo del pilota, marche aliante, data volo, percorso, distanza coperta e punteggio presunto.
- Durante lo svolgimento del Campionato, saranno comunicate notizie continuamente aggiornate a mezzo segreteria telefonica, chiamando il numero telefonico 0332/312722.

Il Presidente della CSO  
EDOARDO PROSPERINI

---

# V. I. P. - International Gliding Club

---



*The International Gliding Community is stirred by the wish of finding new ways of competing, as already pointed out several times in the past on the pages of VOLO A VELA. Let us for instance remember what OSTIV'S President Dr. M.E. Reinhardt told us on this subject during the World Championships of Rieti. On the other hand, if we consider that the career of a competition glider pilot is very long compared with the career of any other athlete, it seems quite natural that the desire to change comes up at a certain point. In the frame of this willingness to change, there inserts the proposal set forth by Hans Nietlispach and Simon Leutenegger, that is the PRISMA system, which most of you probably know already and which is described for our (Italian) readers in the previous pages of this issue. Many new ideas are thus springing up, and many discussions are being held: the matter is very important, any comments?*

R.F.

*P.S. - Thank you very much to Ib Wienberg for his contribution to this number.*

## Coppa Internazionale del Mediterraneo

by IB WIENBERG

1987 will be remembered for a long time as the most rainy and non-soaring year in Denmark, as in most of northern Europe. Late in the spring I had enough of that and decided to go to Rieti in August and fly the CIM.

I was in no way let down by Rieti.

I knew Rieti from 1E in 1982 and the 19th WGC in 1985 and CIM II this year maybe was even better than my two previous visits.

You have an efficient and smooth running competition organisation, some well functioning launching facilities and — not to be forgotten — the splendid soaring weather, the friendly international atmosphere and a top competition.

I can't find room for serious improvements on CIM or on Rieti, but as you ask for comments on three specific novelties in the competition rules this year, here is my opinion:

Photo-time starts has come to stay.

You could give competitors photos etc. of the starting points as with turning points.

To a non-local it might create problems to find for example start point Cantalice.

The discarding of the score on one day in my opinion has also come to stay.

In your soaring conditions you can easily afford to throw away the scoring of the lowest points day of every competitor.

I lost 6 places in the final results on this rule, but the rule is right.

Specially to guests from non mountainous countries, the rule is favourable.

You have no need for going as far as possible and doing a field landing on a difficult day.

The third new rule was the area task with a time limit.

If you want area tasks, the time limit on the task is a very good invention, but I am not specially happy with the area task.

You know your task area and the weather much better than I and maybe a good deal of the other competitors.

I can't see either the possibilities nor the difficulties of the day and prefer you to set the task using your knowledge of Rieti weather.

No matter what the competition rules will be, I look forward to fly CIM in Rieti at the first opportunity.

Best greetings and hope to see you again in Rieti,

*Ib Wienberg*

# Looking for something new

by ATTILIO PRONZATI

The international community of the competition glider pilots is looking for something new. It could even seem that it is trying to delineate the racing pilot for the years ahead.

In other words, the point is to assess what a competition pilot must be able to do, and how we can decide who is the champion.

The gliding fraternity has perceived that in the course of time, the competitive drive has somehow distorted what could still be termed, though hardly, the «spirit of soaring». Too much emphasis has been placed on specialization (pilot/robot), and too little attention has been paid to grooming the pilot/man. The continuous development of the sailplanes has made them more and more expensive, and even the slightest increase in performance has an unbearable impact on costs. A spontaneous reaction to this situation is the flourish of the studies on the so-called economic ship. Instruments also follow the current trend and feature an ever increasing sophistication.

This being the picture, it becomes quite obvious that an attempt must be made to bring the pilot/man back into the limelight, and that praising the pilot/robot should be discontinued. The wish to bring the stress back on the pilot/man is strong: the hope is to see him acting on a stage where more choices and options are left to him, where competition strategies may be elaborated, where his capability to grasp the essence of the laws of nature and to read the sky can be tested to the very end, where he can really chase energy in the air.

All this opposed to the coveting of a marginally better L/D and of the latest, very sophisticated instrument, to the sucking of the tail of those who are traditionally the fastest, or, in the case of a good pilot, to being tagged and locked in nervous and

troublesome gaggles.

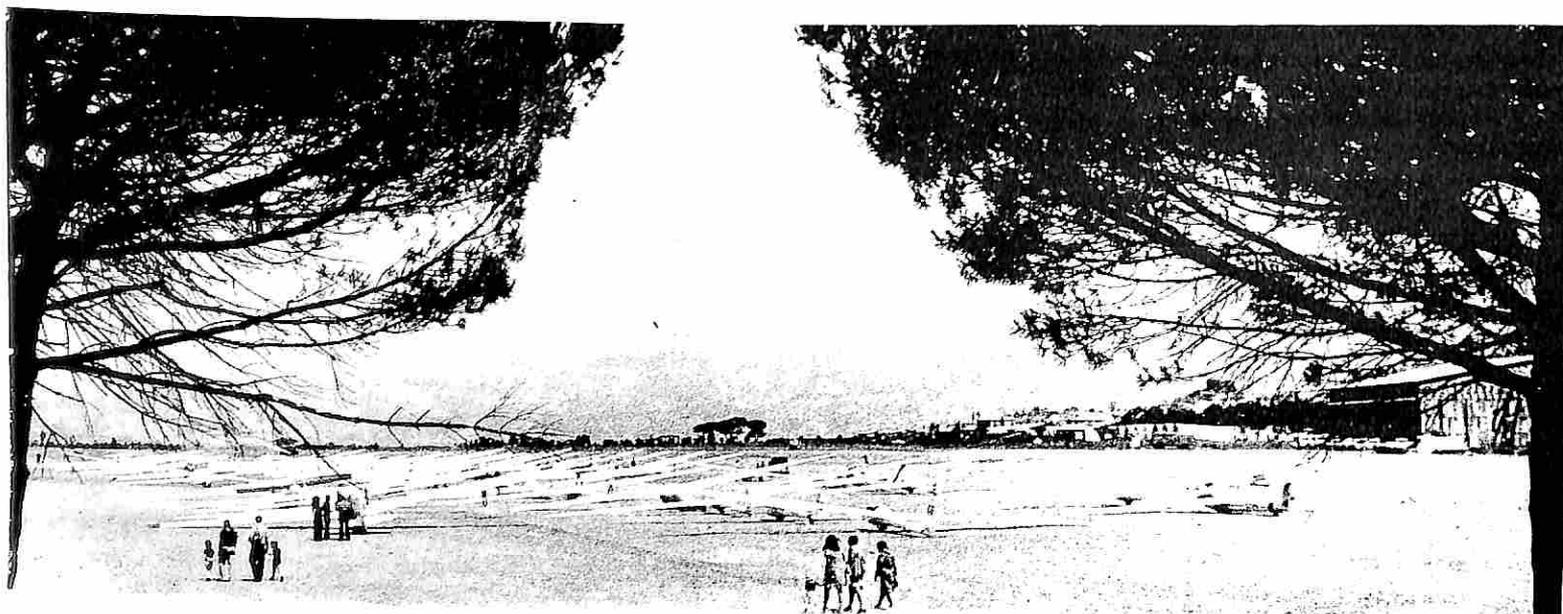
The new competition formulas should aim at the following goals:

- to give back to the pilot the possibility of expressing his own qualities as a strategist and connoisseur of the weather, on a given day and over a given terrain;
- to reduce the density of gliders, both in space and time, by spreading them over the task area;
- to free the pilot from the humiliation to tail his fellow competitors or to be exploited if he is the one who sets out to lead the field.

To hit these targets, it is necessary to devise new scoring formulas and algorithms. This will not be easy and will require some tryouts.

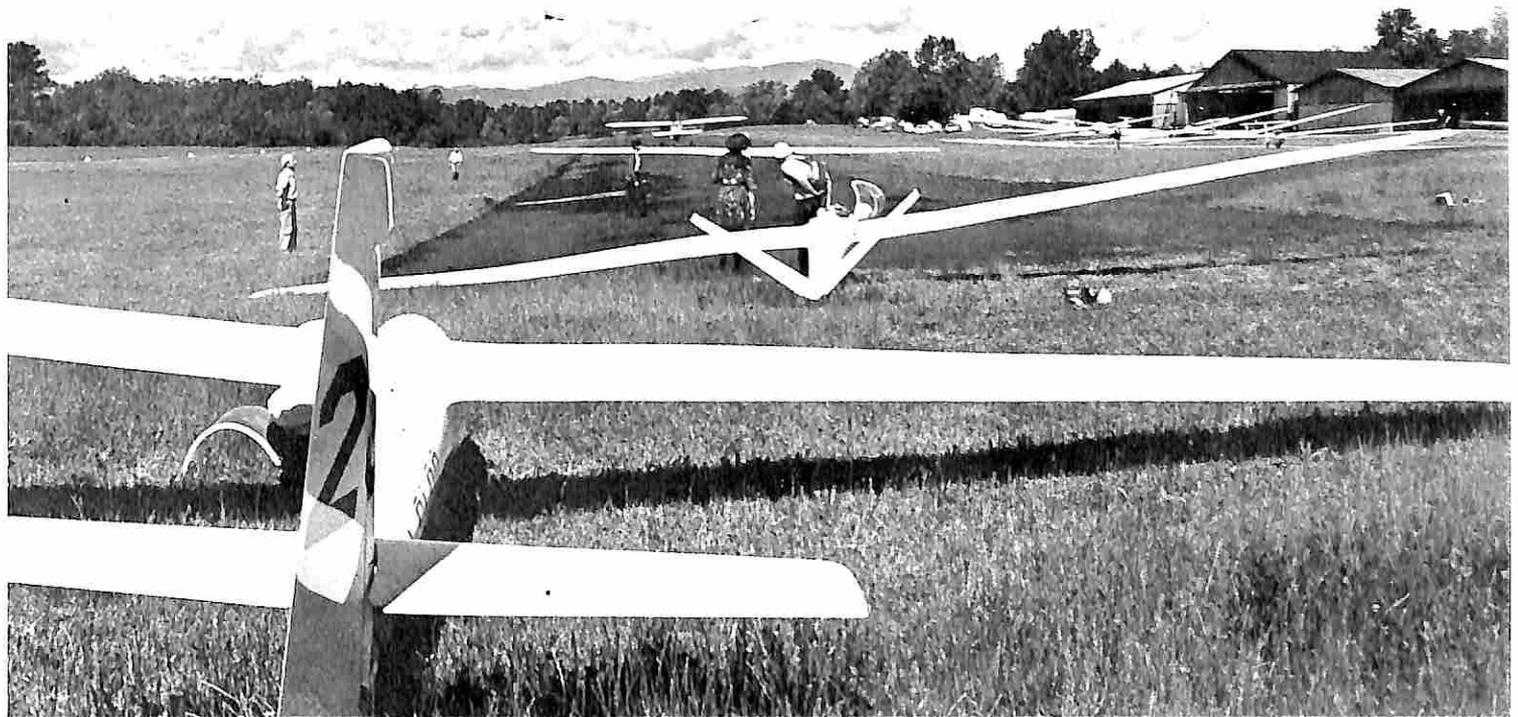
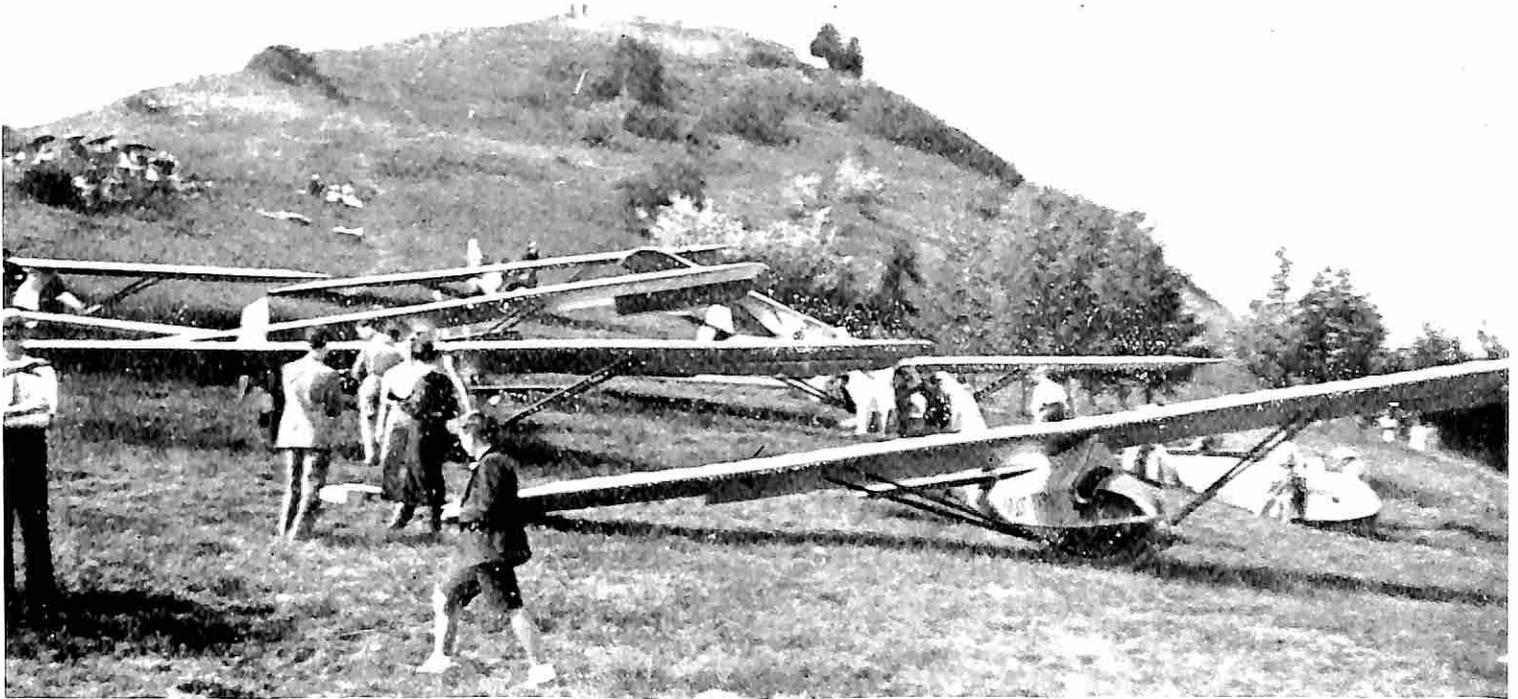
This drive to innovate will surely meet with opposition from today's winners, but, willing or unwilling, we have to get ready for these novelties, otherwise we can but accept the start upon tow release as the only temporary and partial solution to the risks of mid-air and to the too thick gaggles that build up under certain conditions.

The people responsible for the definition of the policies for the international soaring competitions will have to fight against conservative attitudes, but it will be worthwhile. It will be extremely interesting to see the pilots adopt new decisional criteria, to see them having the possibility of making individual choices, to invent the day's task. We will be much less restrained actors in the sky, more careful readers of the sky, we will really chase energy and be more eager and willing to learn from our experiences, and above all, we will be free to exploit our imagination.



## RIETI: AERO CLUB CENTRALE DI VOLO A VELA

# ***Oltre cinquant'anni di volo a vela***



**A.V.A.L.**

**Aeroclub Volovelistico Alta Lombardia  
VARESE - Calcinato del Po**

# ELAN

E' FAMOSA NON SOLO PER I MIGLIORI SCI  
E PER LE STUPENDE IMBARCAZIONI  
MA ANCHE PER I SUOI  
**FANTASTICI ALIANTI**

## DG 101 G ELAN:

Aliante Classe Standard - Efficienza max. 1:39 a 105 Km/h - Velocità max. 260 Km/h  
Capottina «pezzo unico» incernierata in punta - Eccezionale visibilità, grande maneggevolezza.  
GRANDE VERSATILITÀ - ADATTO AD OGNI TIPO DI UTILIZZO  
Rapida consegna.  
STRAORDINARIAMENTE ELEGANTE E... STUPENDAMENTE ECONOMICO!!  
(OMOLOGATO RAI)

## DG 300 ELAN:

ALIANTE DI ALTE PRESTAZIONI CLASSE STANDARD  
Efficienza: 1:41 (32 Kg/mq) - 1:42 (50,6 Kg/mq)  
NUOVO PROFILO CON TURBOLATORI SOFFIANTI  
SERBATOIO BALLAST PIANO VERTICALE  
CONNESSIONE AUTOMATICA DI TUTTI I COMANDI  
FORMIDABILI PRESTAZIONI: LO STANDARD... PIÙ!!  
(OMOLOGATO RAI)

# ELAN

*Tecnologia d'avanguardia  
e grande serietà!*

Contattate:

**DE MARCO PAOLO**

33044 MANZANO (UD)

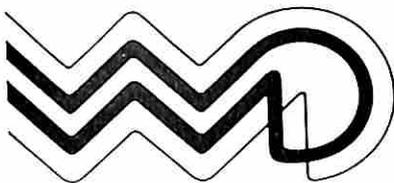
Via G. Marconi, 22 - Tel. (0432) 755045

**HOFFMANN  
AIRCRAFT**

OE-9269

*die neue  
H36DIMONA  
Mk II*

**GLASFASER ITALIANA srl**  
24030 VALBREMBO - TEL. 035/631011



Walter Dittel GmbH  
Luftfahrtgerätebau

Erpfinger Straße 36, Postfach 260  
D-8910 Landsberg/Lech 1

AG

GRITTI SPA

I-39100 BOLZANO/BOZEN

Via Maso della Pieve 72 Pfarrhofstrasse

P.O. Box 89 - 90

Tel. 0471/940001 (5 linee)

Telex 400312 GRITTI I



#### FSG 60M

Il ricetrasmittitore ideale

- 4 frequenze preselezionabili memorizzate in aggiunta ai 720 canali disponibili.
- Grande potenza d'uscita 6...8 Watt in antenna.
- Grande indicatore LCD funzionante da - 40 a + 71 gradi C.
- L'indicatore di frequenza LCD lampeggia automaticamente quando la tensione di alimentazione scende sotto gli 11 Volt.
- Limitato consumo di corrente: ricezione 55 mA minimo 140 mA massimo, trasmissione massimo 1,6 A.
- Usa gli stessi accessori della FSG 18 e FSG 40S; con modifica, FSG 15 FSG 16.



#### FSG 50

- 720 canali disponibili.
- Grande potenza: oltre 5 Watt in antenna.
- L'indicatore di frequenza LCD lampeggia automaticamente quando la tensione di alimentazione scende sotto gli 11 Volt.
- Limitato consumo di corrente.
- Usa gli stessi accessori della FSG-18 e FSG 40 S; con modifica, FSG 15 FSG 16.



#### FSG 4 / FSG 5

- FSG 4 : Ricetrasmittitore palmare 6 canali dei 720 preprogrammati, antenna flessibile.
- FSG 4/01 : Come FSG 4, ma con opposizione sidetone per uso con cuffia microfono o casco.
- FSG 5 : 720 canali liberamente selezionabili, indicatore di frequenza illuminato, antenna flessibile.
- FSG 5/01 : Come FSG 5, ma con opzione sidetone per uso con cuffia microfono o casco.

EP

moda maglia

PUGNETTI - Uggiate (Como) - tel. 031/948702

# G. GIUSTI

21013 GALLARATE (Va)

Via Torino, 8 - Telefono (0331) 781.368

CONCESSIONARIO:

Batterie dryfit



Sonnenschein

COMPONENTI ELETTRONICI



*dal 1886...*



*...continuiamo una tradizione di qualità e prezzo  
ottenuta con i migliori macchinari*

**BUSTE:**

Confezionate con ogni tipo di carta telata - per usi speciali - per campioni senza valore - a sacco in carta.

**BUSTE TEXSO:**

Rinforzate con fili di nylon e con polietilene.

**ETICHETTE:**

Con carte autoadesive, metallizzate, cartoncini - con stampa a rilievo tipografica, con laminati a caldo, flessografica rotativa.



S.p.A.

Via Chivasso 5 - ☎ 959.38.17 - 959.14.85

10096

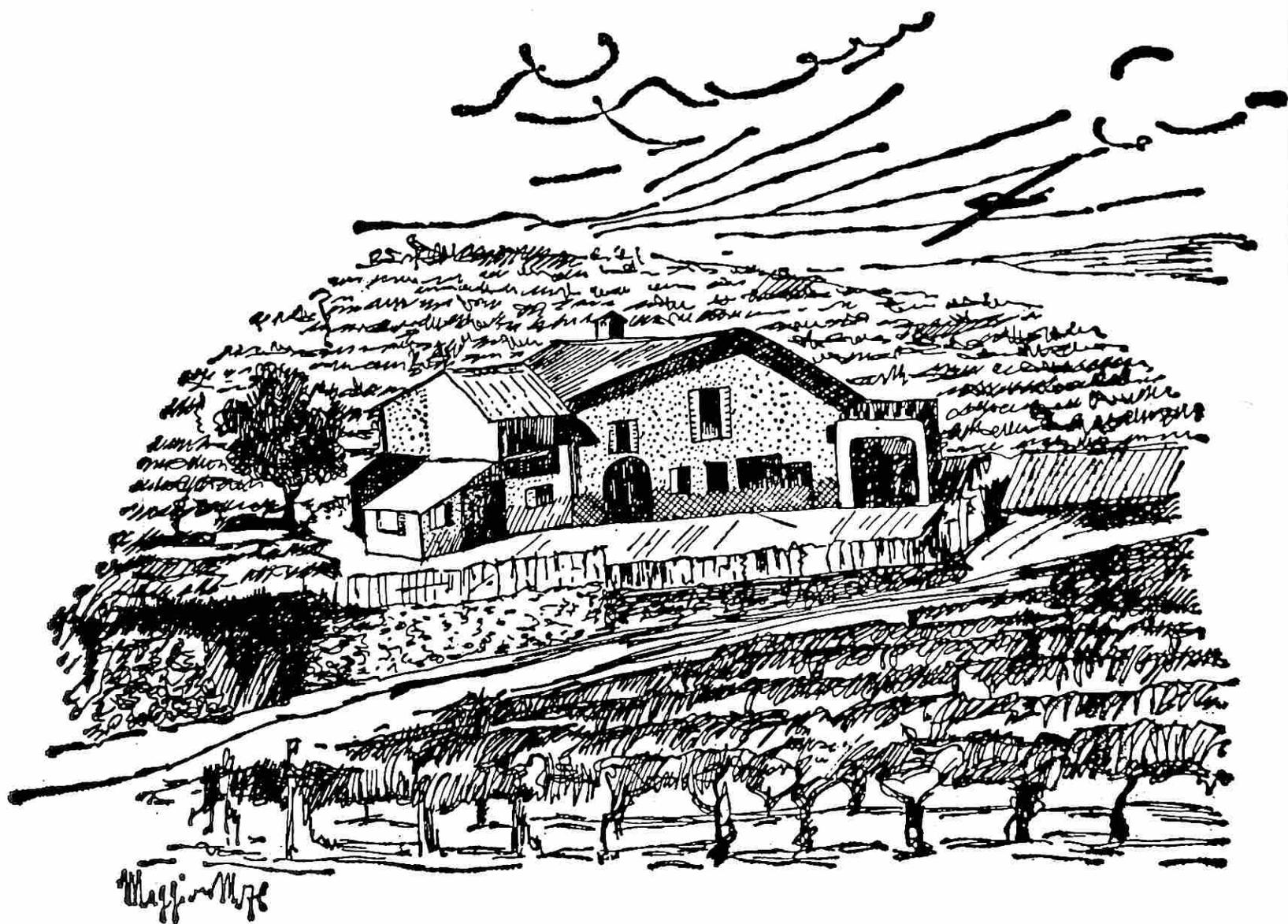
LEUMANN

(Torino)

**AZIENDA VITIVINICOLA**

# « Sit del Toni »

*di Mussio Antonio*



**via Borgo Sparse, 28 - ERBUSCO (BS) - Italia**

**Tel. 030/726596-722422**

## A Thiene il Campionato Italiano della 15 metri

di SMILIAN CIBIC

«Thiene: è piccolo ma crescerà» intitolavo le poche righe pubblicate sul n. 97 (nov.-dic. 1972) della nostra rivista. E dicevo: «Il campo di Thiene è piccolo (se non ci credete chiedetelo al Colombino che ha atterrato a 200 metri di distanza senza vederlo)... ma crescerà.

Crescerà perchè ha tante buone qualità.

Come aeroporto ha una bella pista erbosa, poco hangaraggio, non eccessive comodità nella casa rustica che funge da comando (ma vi si può mangiare un sano boccone e bere un buon bicchiere di vino).

Dal punto di vista delle comunicazioni terrestri è ubicato bene rispetto a Vicenza (un quarto d'ora di macchina) e rispetto all'autostrada Milano-Venezia (casello Ovest), e lo sarà anche meglio quando sarà a un paio di chilometri dal casello della nuova autostrada Trento-Rovigo, di cui si sta iniziando la costruzione.

Dal punto di vista aeronautico è 12 km a nord sul prolungamento della pista di Vicenza, e, quel che è più importante, è a una decina di chilometri dalle pendici meridionali dell'Altopiano di Asiago, con facile inserimento sulle più meridionali delle rotte descritte dal Gioacchino nel suo splendido libro sul volo alpino».

In effetti Thiene è cresciuta, come qualche bambino anemico, un po' adagio: ma sta recuperando, forse anche troppo, visto che si parla di pista in cemento e di terzo livello, cose che preoccupano un po' i volovelisti che intravedono la minaccia di essere sfrattati da inquilini più ricchi.

Innanzitutto, con la costruzione dell'autostrada della Valdastico ed il casello a due chilometri (vi si arriva da Milano prendendo la Valdastico subito dopo il casello di Vicenza Est), l'accesso a Thiene è notevolmente facilitato.

Sono aumentati, molto per merito ed a spese dei volovelisti, i hangar, nonché qualche altra struttura. Mancano ancora molte comodità, a cominciare da un buon ristorante (Reggio Emilia resterà un sogno).

È aumentata, nonostante difficoltà di vario ordine, l'attività, e Thiene, verosimilmente per una congenita carenza in fatto di traini, ha forse, con 7 motoalianti privati, la più alta concentrazione di velivoli di questo tipo in Italia, oltre ad una decina di alianti.

Dopo la dolorosa scissione da Vicenza, l'attività viene svolta, sotto la spinta degli Altieri, Bellorio, Ellero, Marzotto, Pasin, Ziche, ecc., nell'ambito dell'Accademia Volovelistica Arturo Ferrarin, in accordo con l'Aero Club di Thiene. In particolare è stata l'Accademia a costruire l'ultimo hangar e ad acquistare il Twin Astir che tanto ha contribuito all'allenamento degli ultimi allievi recentemente brevettati.

In questo fervore di attività è sembrata inquadarsi bene la candidatura ad ospitare il campionato italiano della classe 15 metri. La preferenza manifestata dalla maggioranza dei piloti al campionato decentrato ha portato a candidarsi, insieme con Thiene, anche Trento e Ferrara. Scartata la prima per ragioni di sicurezza (ai piloti non piace l'idea di una planata finale nella valle dell'Adige, ma per il futuro si potrebbe pensare a qualche rimedio) e la seconda perchè c'è appena stato un campionato in pianura a Reggio Emilia, la scelta è caduta su Thiene.

Appianata qualche difficoltà locale, si è manifestato l'entusiastico appoggio del comune e di vari enti, militari (Vicenza e Istrana) e civili, e la macchina organizzativa (forse è meglio chiamarla macchinetta...) si è messa in moto.

Ma cosa offre Thiene dal punto di vista volovelistico?

In primavera molto, a nostro modo di vedere, mentre in estate, fino alla fine di luglio va certamente meglio Asiago (ed è per questo che abbiamo da tempo il pallino di un centro triveneto di volo a vela basato sui due aeroporti che distano in linea d'aria una ventina di chilometri).

A seconda delle condizioni, sono possibili il volo in pianura, più o meno nel terzo quadrante, quello lungo l'allineamento delle Prealpi, entrambi con qualche limitazione, e soprattutto quello sulle Alpi, in genere valendosi dei trampolini costituiti dall'Altopiano di Asiago o dalle Piccole Dolomiti.

Il campo di gara dovrebbe quindi estendersi a sud e sud-ovest oltre i Berici e gli Euganei e verso Legnago, e da nord-ovest a nord-est in tutto il triangolo compreso tra Thiene ed i patrii confini.

Il tempo può offrire all'inizio di maggio (la gara si svolgerà tra il 7 ed il 15) delle ottime giornate.

I piloti hanno in genere dimostrato di gradire molto questa sede. Anche senza allenarsi specificamente sul posto molti avranno la possibilità di esplorare il campo di gara durante i voli per il campionato italiano di distanza, che certamente li porteranno frequentemente su queste zone.

Thiene è una simpatica cittadina in un'area molto industrializzata, ma anche molto nota per formaggi, vini (Serra dovrebbe ricordare un famoso atterraggio a Breganze finito in una sbronza) ed altre amenità.

Pure danneggiato dal punto di vista della partecipazione dal quasi contemporaneo premondiale di Wiener Neustadt e dalla interferenza o vicinanza di altri campionati nazionali e dagli Europei (per le date è stato scelto il male minore), dovrebbe essere un bel campionato. Contemporaneamente si svolgerà anche il Trofeo Città di Thiene, una gara a classifica unica aperta a tutti: arriverci a Thiene!

## Primati Italiani al 31.12.87

Variazioni rispetto alla tabella del 31.3.85

### Maschili - Monoposti - Su territorio straniero:

*Distanza in andata e ritorno:*

836,0 km - L. Briigliadori - Discus - 6.1.87 (Australia)

836,0 km - S. Ghiorzo - LS 6 - 6.1.87 (Australia)

*Velocità in andata e ritorno di 750 km:*

103,2 km/h - G. Galetto - ASW 20 - 2.1.87 (Australia)

### Maschili - Biposti - Su territorio italiano:

*Distanza di andata e ritorno:*

668,0 km - A. Pronzati, A. Orsi - Janus - 16.4.85

## Sospesa la 3<sup>a</sup> Coppa ELAN

Con disappunto per chi aveva già deciso di parteciparvi, quest'anno la COPPA ELAN di volo a vela in BLED (YU), non si disputerà.

Tutto il mondo (anche quello dell'Est) sembra sia... Paese e sono perciò improvvisamente sorte impreviste difficoltà. L'inghippo verrà certamente superato per l'anno venturo ma, purtroppo, per l'88 niente gara.

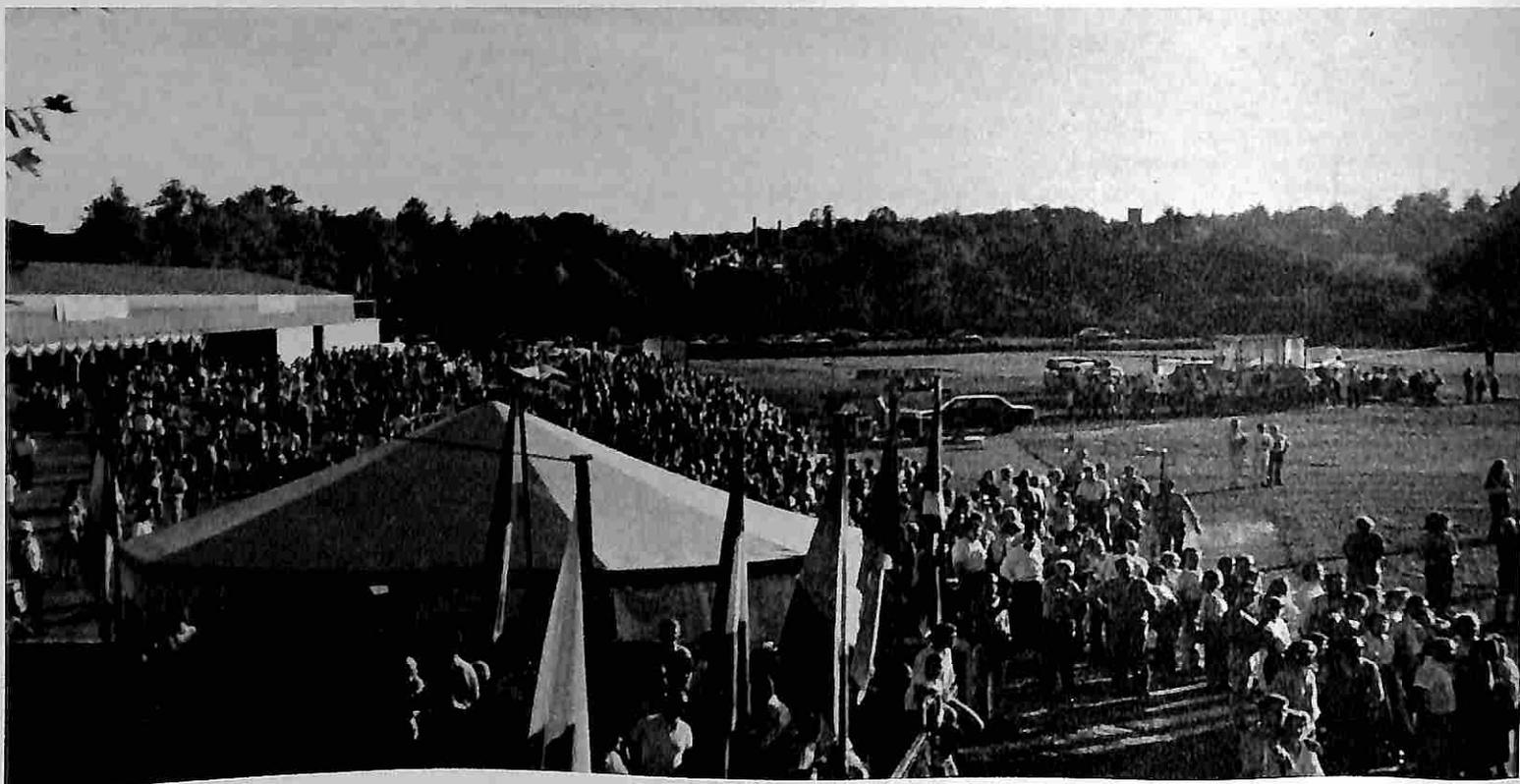
Resta tuttavia la concreta possibilità di trascorrere delle splendide (ed economiche) vacanze volovelistiche di allenamento al volo alpino: contattare il Centro di Volo a Vela Alpino di LESCE-BLED (Yu).

## L'Annuario Italiano dello Sport

Prima opera del genere in Italia, l'Annuario racchiude un enorme volume di informazioni su tutte le discipline sportive praticate nel nostro Paese e relative ad organizzazioni preposte a cominciare dal CONI e dalle Federazioni.

### SOMMARIO:

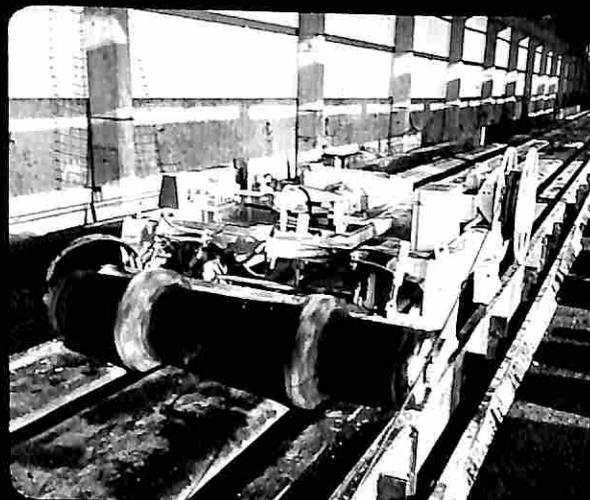
- Il C.I.O. e l'organizzazione mondiale dello sport. Le Olimpiadi.
- Il C.O.N.I.
- Le Federazioni ufficiali e discipline associate, con i risultati della stagione 87/88.
- La SportAss e l'Istituto di Credito Sportivo.
- Gli Enti di promozione sportiva.
- Le Associazioni benemerite di interesse sportivo.
- Le Associazioni convenzionate.
- Le organizzazioni sportive di particolare interesse.
- Lo Sport e le Forze Armate.
- I giochi polisportivi: Giochi della Gioventù, del Mediterraneo, Universiadi.
- La stampa e lo Sport (quotidiani e periodici specializzati).
- L'industria e lo Sport.
- Filmografia e fotografia sportiva.



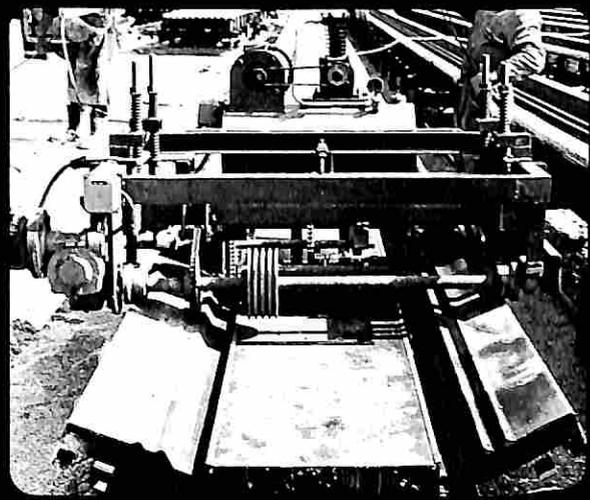
**VALBREMBO '88**  
**XIV MOSTRA INTERNAZIONALE DELL'ALIANTE**  
**24 e 25 SETTEMBRE**

# la spazzola

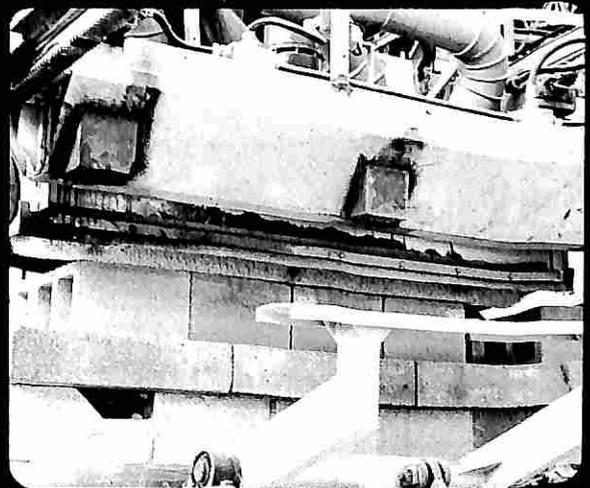
impianto e macchina  
costruiti dalla Ditta  
**BIANCHI CASSEFORME**  
Parma



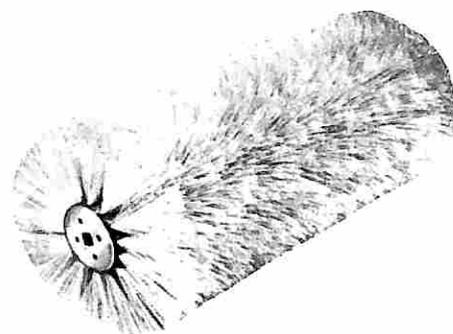
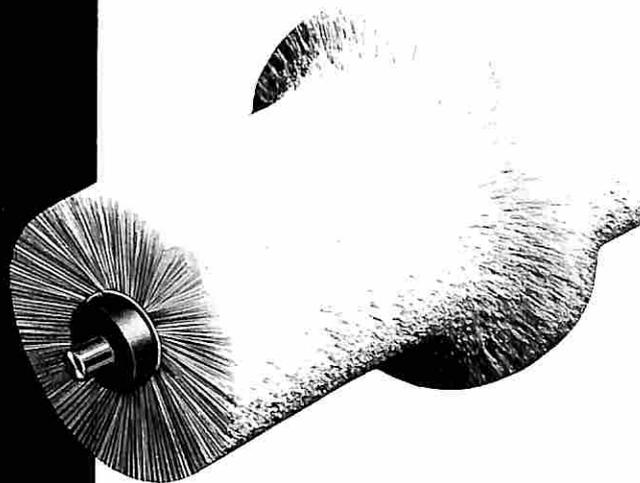
*per la pulizia  
dei casseri per travi  
in C.A. precompresso*



*per la pulizia delle  
piste di getto solai in  
cemento + polistirolo*



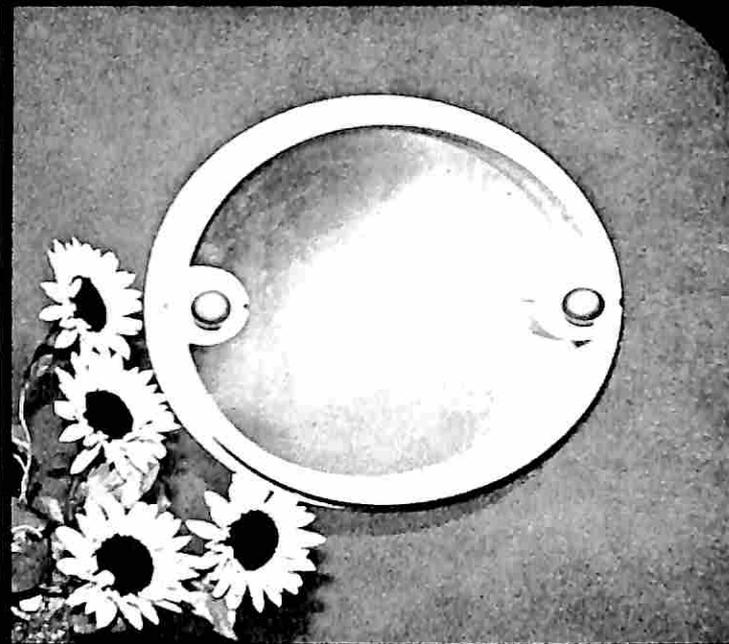
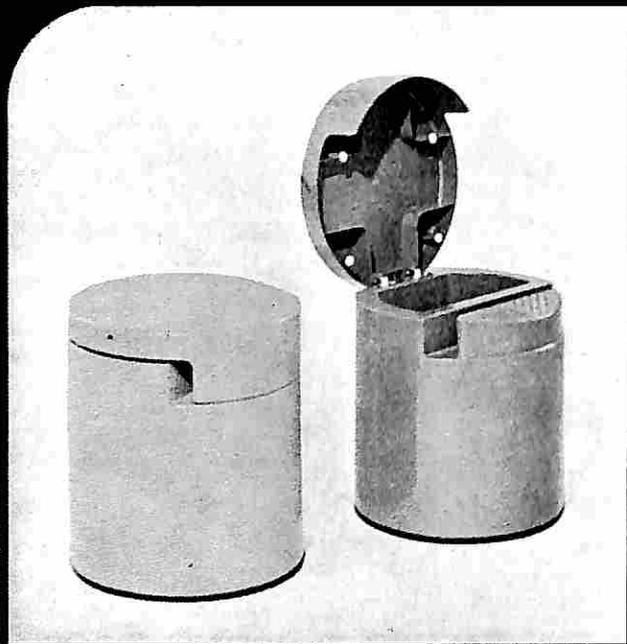
*per la pulizia dei  
piani in refrattario dei  
carrelli porta mattoni  
dopo la dispilatura*



***una soluzione  
moderna  
per i problemi  
dell'edilizia moderna***

**fit** | società  
italiana  
tecnospazzole

40033 CASALECCHIO di RENO (BO)  
tel. 051-571201-13  
telex: 212841 SITECN-1



## coordinati per bagno

Accessori per bagno della collezione ILMA  
Ecco quattro idee novità pratiche e funzionali.  
Rinnovate il vostro bagno, fatelo 'diverso, da come  
lo avete sempre avuto.  
Se anche nelle piccole cose cercate estetica e  
qualità, allora lasciatevi tentare dai coordinati  
per bagno della ILMA Plastica e della ILMA Tappeti

*nelle foto:*

sgabello Rolle / specchiera Selva / sedile Onde e tappeti mod. 570

**PLASTICA**  
**ilma**

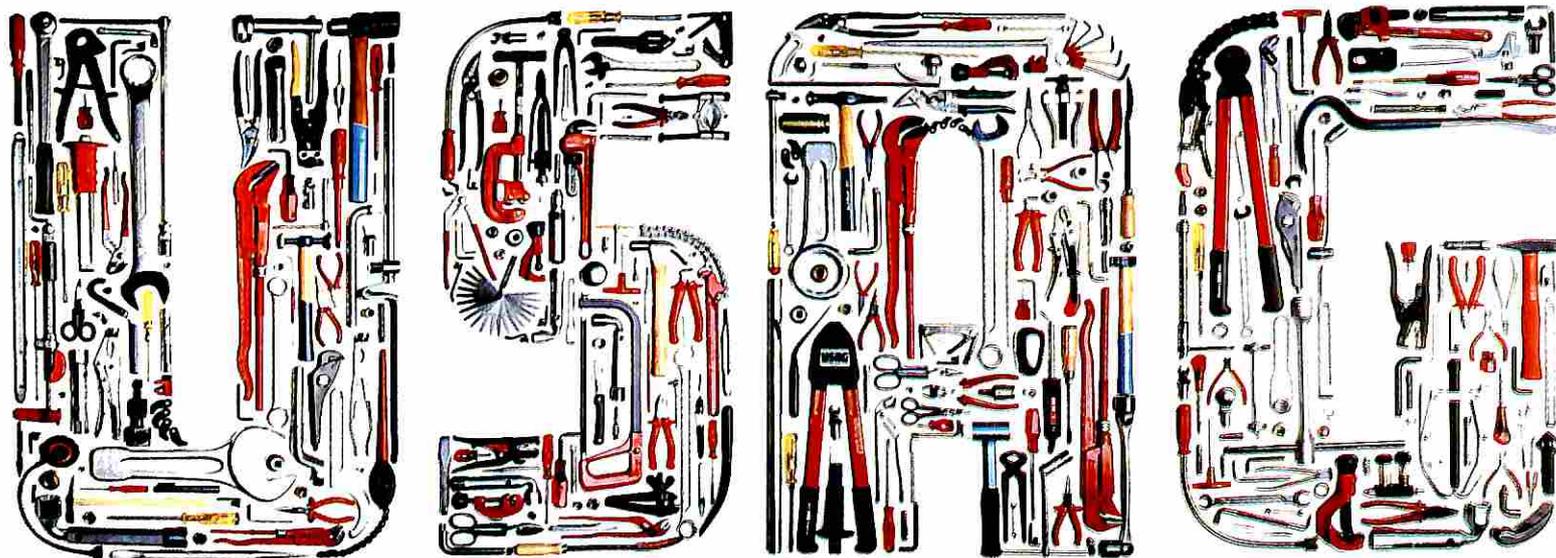
21026 OLTRONA DI GAVIRATE/VARESE

# Utensili professionali a mano.

Affidati ai 60 anni di esperienza USAG.  
60 anni di progettazione e ricerca.  
60 anni che hanno portato ad una gamma di 3.400 utensili tecnologicamente perfetti e ad una rete di distribuzione efficiente e puntuale in tutta Italia.

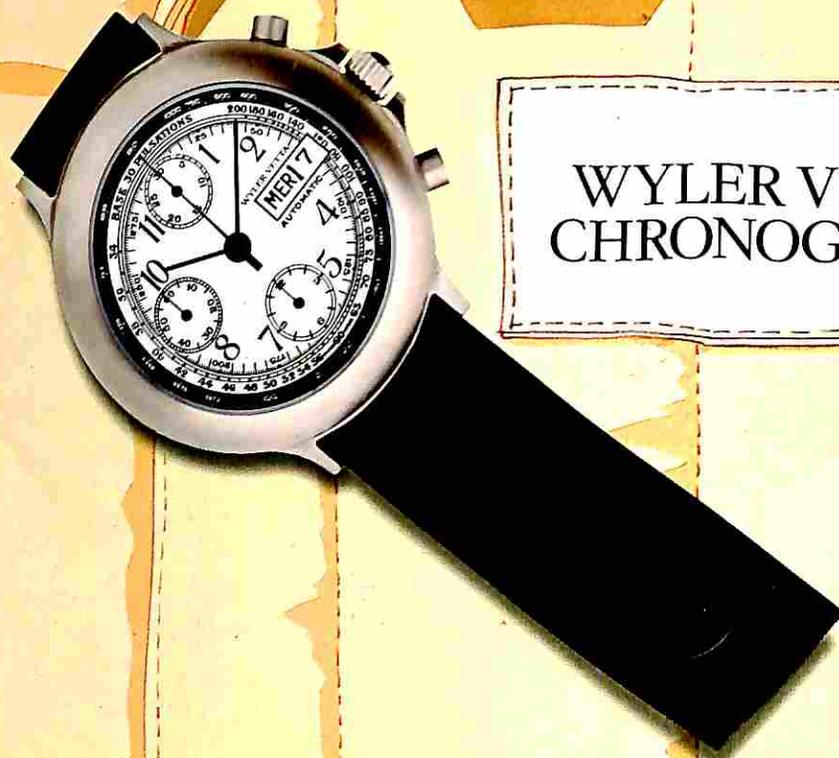
Non per nulla, perfino la squadra corse della Ferrari ha scelto la qualità "Vanadium USAG extra".

Una scelta che puoi fare anche tu.



**FORNITORE UFFICIALE  
DELLA SCUDERIA FERRARI**





WYLER VETTA  
CHRONOGRAPH

## Wyler Vetta "Chronograph" al titanio. Diverso dagli altri, come te.

È un orologio sportivo? Certo. È dotato di meccanismo automatico, di tutte le funzioni cronometriche, di scala medical e scala tachimetrica. Interessante, e poi? Poi, è provvisto, oltre al day-date, di contasecondi, contaminiti, contaore e sfera contasecondi centrale a 1/5 di secondo. Ed è anche impermeabile fino a 10 atm: più completo di così! Sì, d'accordo, ma esteticamente com'è? Guardalo. La sua cassa è addirittura al titanio, sinonimo della più alta e raffinata tecnologia in fatto di orologi; per non parlare del vetro minerale antigraffio e del cinturino regolabile in caucciù con la praticissima chiusura a pressione. Che ne dici? Mi pare che sia molto più di un semplice sportivo! Infatti: Chronograph si distingue dagli altri, come te.

**WYLER VETTA**

Distribuito in Italia da I. BINDA S.p.A. - Via Cusani, 4 - Milano