

VOLO
A
VELA



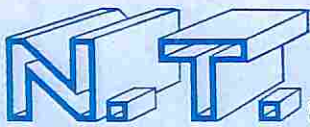
APR. - MAG. - GIU. 1987

N. 181

La Rivista dei Volovelisti Italiani



...azione in abbonamento 1987 - 1988 - Gruppo N. 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

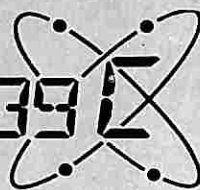
Perforazione e riletture nastro in codice semplice e codice doppio.

JUMBERCA

Scrittura e riletture disco da 5,25".

AERMACCHI

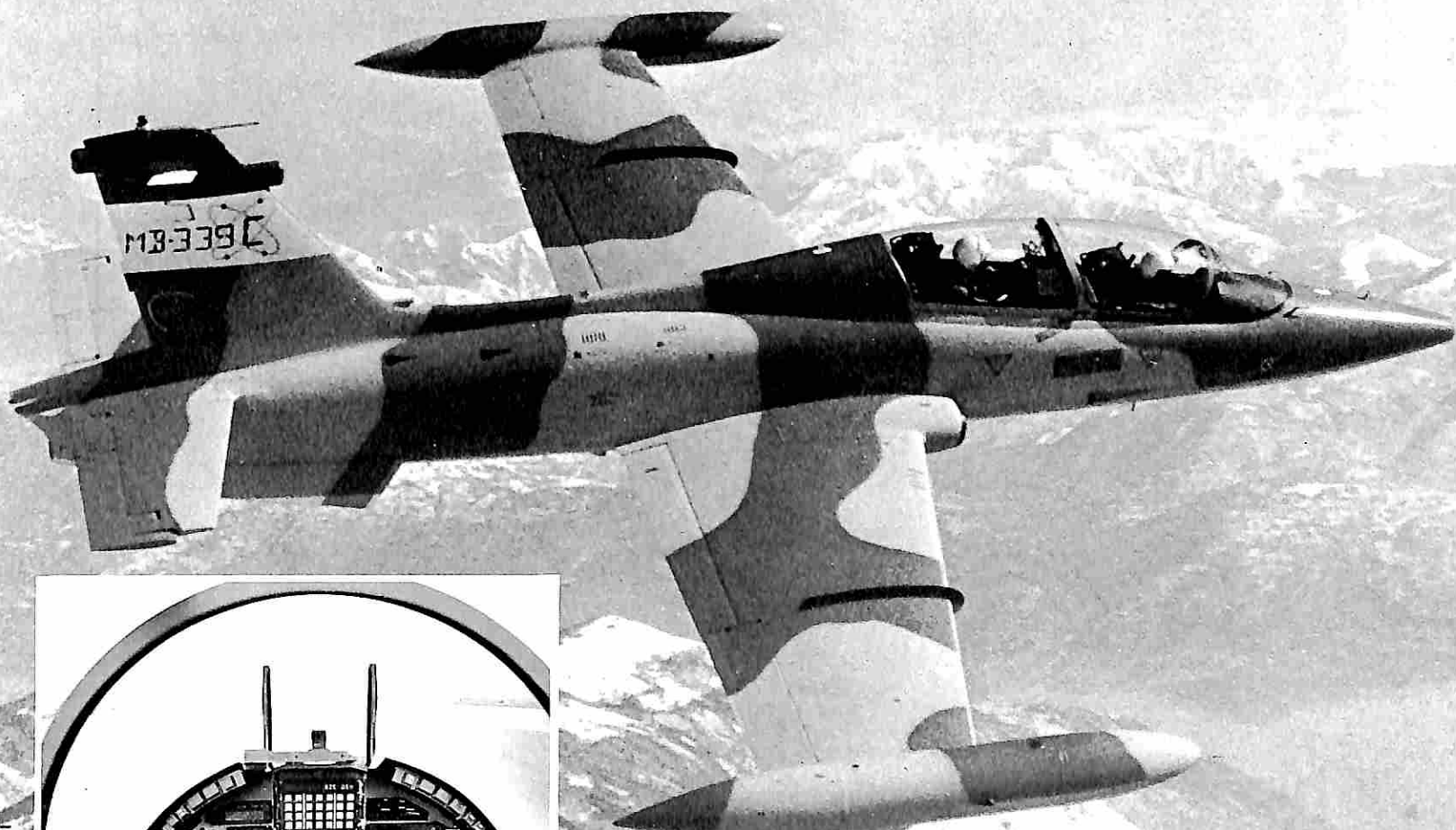
LA VERSATILITÀ DELLA TECNOLOGIA ITALIANA

MB-339 

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.



FOTOAERMACCHI

FOTOAERMACCHI

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

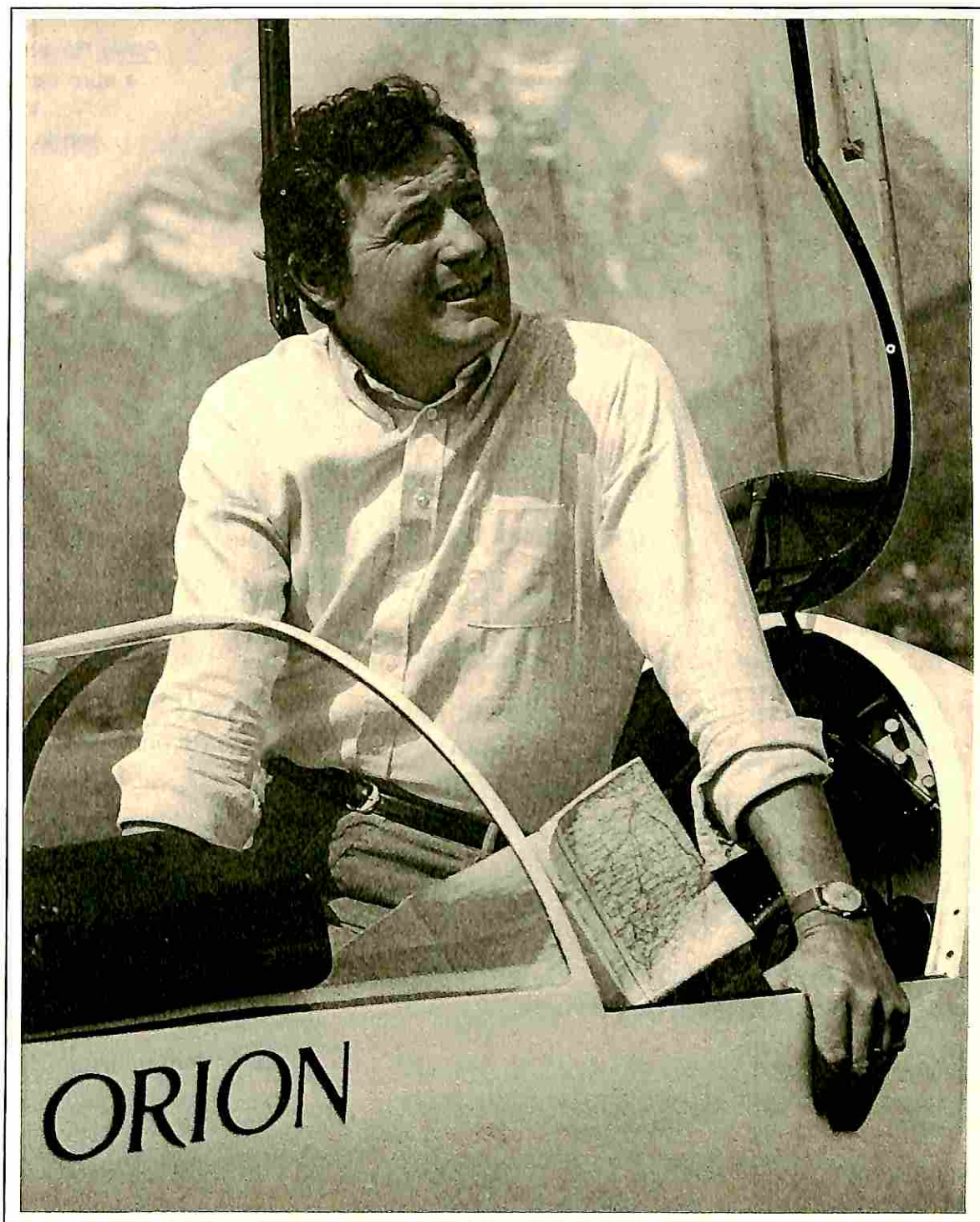


GROB G 103 TWIN III ACRO

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)





Proseguire verso i «mille senza vento»!

Così scrivevamo dieci anni fa ricordando Gioacchino von Kalckreuth, inaspettatamente caduto nel cielo che tanto amava esplorare per poi scrivere e rendere così partecipi gli amici nella comune passione.

A dieci anni di distanza rinnoviamo l'impegno di proseguire, confidando che il suo ricordo sia anche di stimolo a scrivere ed a collaborare, affinché quelli che stanno per sopraggiungere siano anche più informati e quindi motivati per proseguire verso i «mille senza vento»!

Ciao,

L. S.



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

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

PREVENZIONE & SICUREZZA

Bartolomeo Del Pio
Jacob C.

PROVE IN VOLO:

Walter Vergani

VIP INTERNATIONAL GLIDING CLUB:

Roberta Fischer

CORRISPONDENTI:

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

ABBONAMENTI & PUBBLICITÀ

(solo per anno solare)

ITALIA

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

ESTERO

- ordinario \$ 45
- via aerea \$ 70

STAMPA

Arti Grafiche Camagni - Como

DIRETTORE RESPONSABILE:

Lorenzo Scavino

APRILE-MAGGIO-GIUGNO 1987

N. 181

S O M M A R I O :

Mi pare un sogno, un'illusione	67
I Mondiali d'Australia	71
La conferenza della BGA ad Harrogate	75
La costruzione amatoriale	78
Il biposto DG 500 ELAN	80
ELAN: un'insolita realtà	81
Il primo volo del DG 600	83
Storia di uno spartano	84
Storie di oggi e di... ieri	89
La coppa Barron Hilton	92
Raduno estivo dell'Idaflieg nel segno dei turbolatori	93
Da Albuquerque con simpatia	95
Per chi vuol saperne di più	96
Comic aerodynamics: il numero di Reynolds	98
V.I.P. - International Gliding Club	101
Volo a vela informazioni	105
Ultimissime	113

IN COPERTINA:

PRETURA, L'AQUILA: il riposo del guerriero? — Quali nubi si stanno addensando sul prestigioso trampolino volovelistico?

Attendiamo notizie.

(Foto Servilio)

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 **NUOVO RICETRASMETTITORE VHF A 760 CANALI** **NEW**

FSG 70



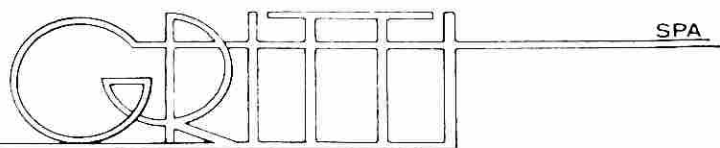
FSG 71 M



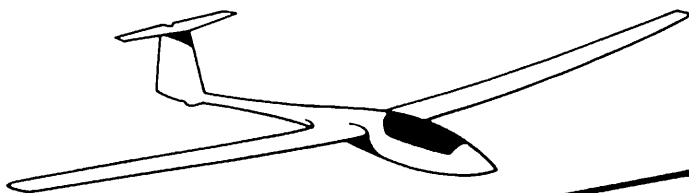
- si inserisce sul cruscotto in uno spazio di 57 mm di diametro
- potenza di trasmissione da 5 a 7 W, 8 W AF
- l'FSG 71 M comprende una memoria elettronica da 10 canali
- assorbimento di corrente in stand by di sole 25 mA
- perfettamente adatta ad essere alimentata con batterie
- è possibile inserirla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



Walter Dittel GmbH
 Luftfahrtgerätebau
 Erpfinger Straße 36, Postfach 260
 D-8910 Landsberg/Lech 1



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 DI VLR)

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

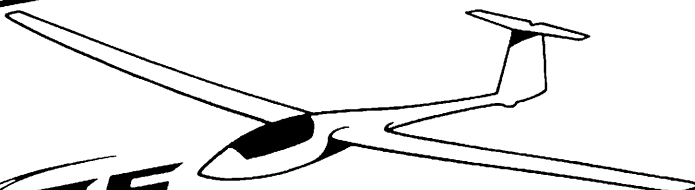
ASH 25

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. 011/9014105 (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.

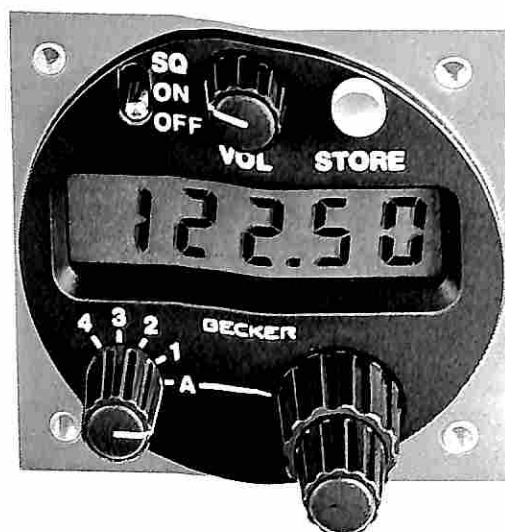
Formato strumento piccolo
(diametro 58 mm).

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)

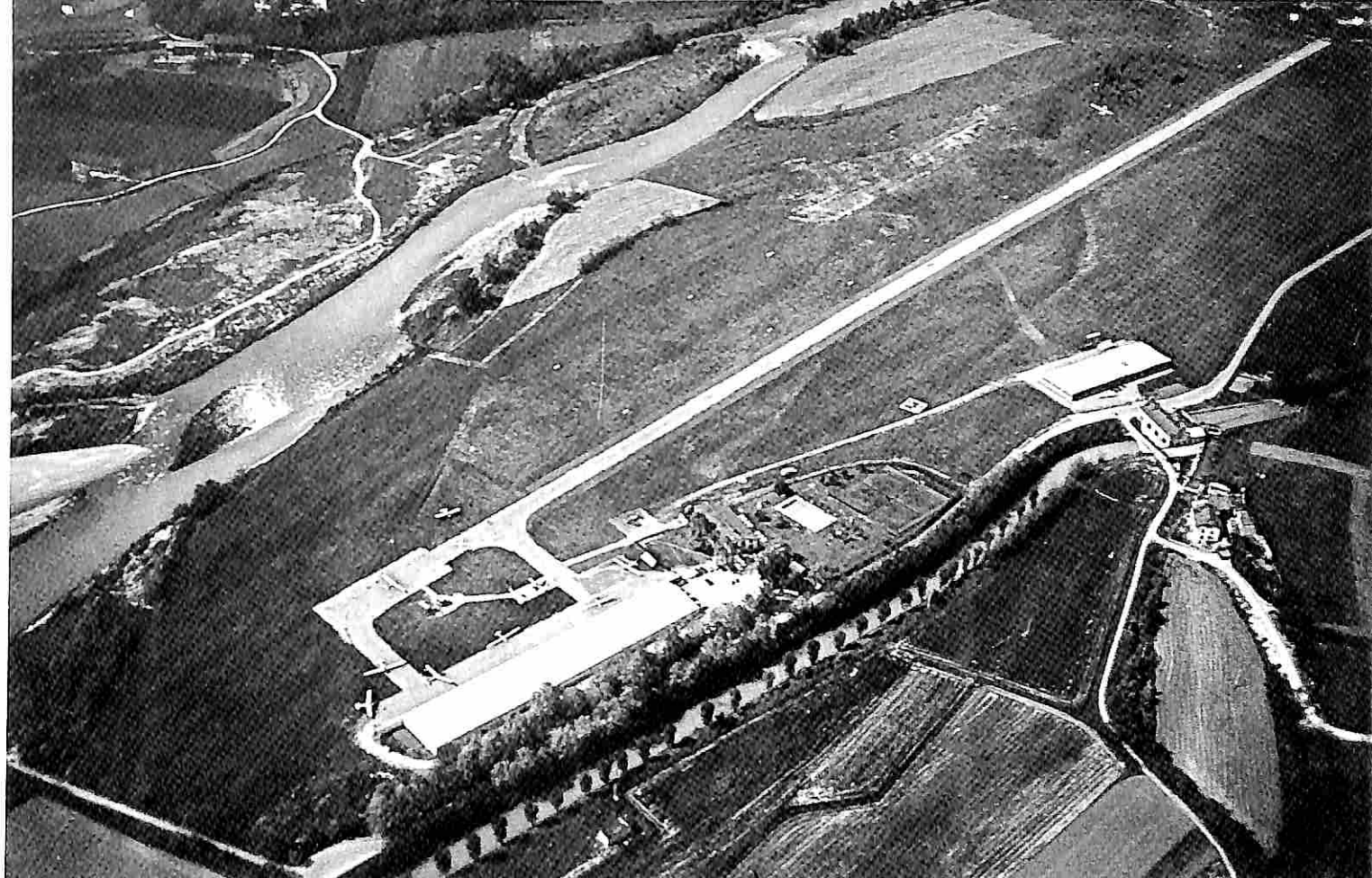
Corredata di documentazione tecnica valida ai fini R.A.I.

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.



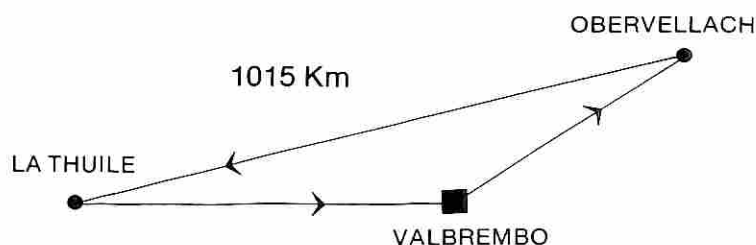
**PRIMA BASE DI VOLO A VELA IN EUROPA
PER VOLI DI OLTRE MILLE CHILOMETRI**

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
Motoalante 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

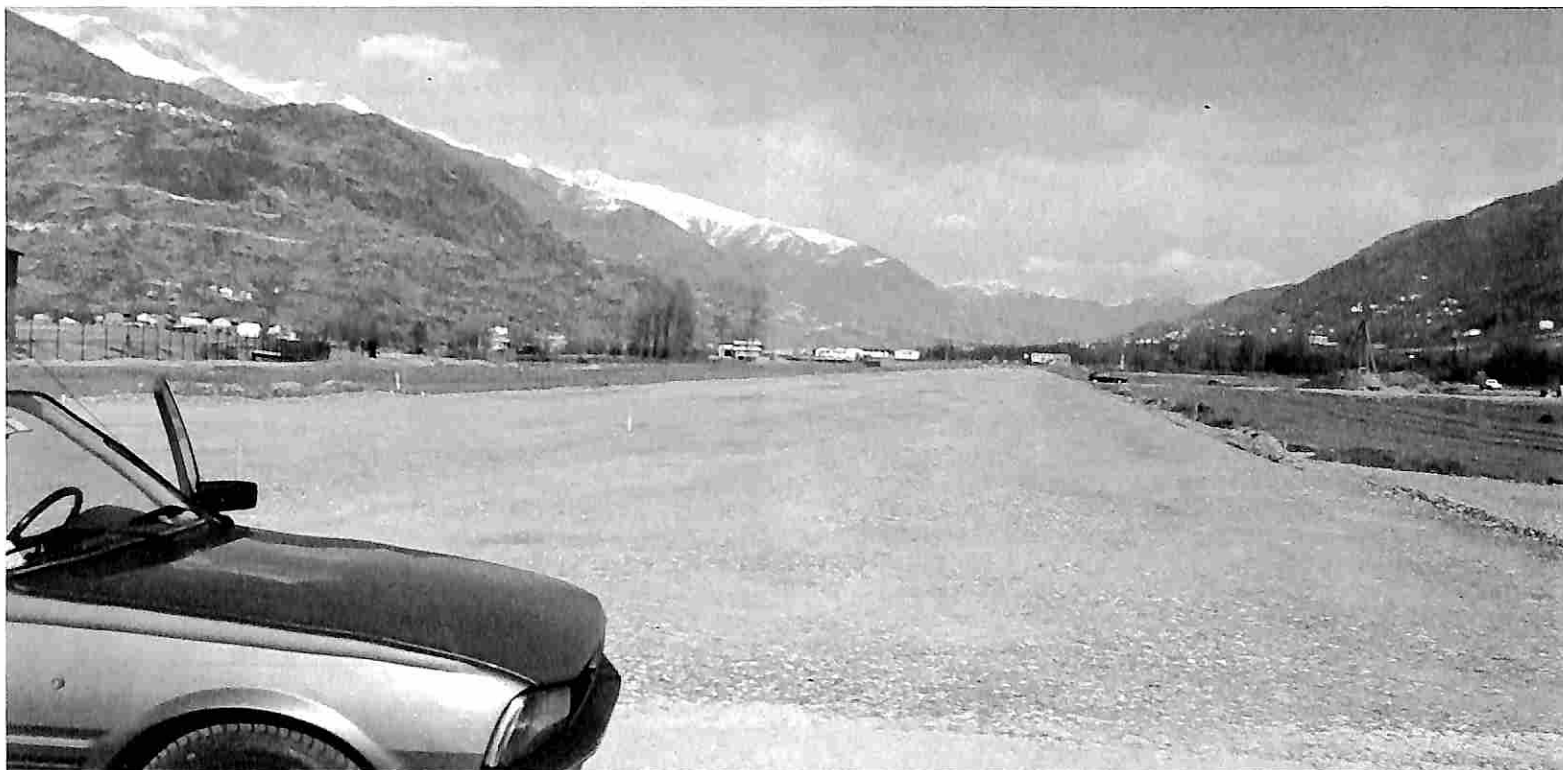
Il Club è dotato di: vasto camping per roulotte e tende con relativi servizi; piscina, campi da tennis e parco giochi bambini nonché di ristorante-bar con ampio parcheggio auto.

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



..... ora in produzione ed omologati: anemometro ed altimetro
diametro 57 mm.

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



800 metri di pista verso Est.

MI PARE UN SOGNO UN'ILLUSION... ...invece è una realtà!

L'ho vista con i miei occhi, l'ho percorsa con i miei piedi: per i volovelisti sarebbe già utilizzabile per decollare, visto che per atterrare la usavano già da tempo.

Certamente non un tempo lungo come il mio sogno che oltre trent'anni fa mi spingeva, con la cara signora Elisa e la Mariella, sino in quel di Bormio alla ricerca di un'area disponibile per farne un aeroporto!

All'epoca Corrado Gex non aveva ancora vinto la battaglia per le aviosuperfici.

Poi è stata una continua altalena di voci, di chiacchiere, di programmi: lo facciamo qui, lo facciamo là, su e giù. Infine qualche ostinato volovelista ha rilanciato l'idea e finalmente siamo al dunque:

*in Valtellina si vola
a Sondrio si vola
a Caiolo si vola!*

Si tratta di una bellissima aviosuperficie che potrà svolgere un'ampia e disparata attività di volo (almeno fintanto che resterà aviosuperficie e Civilavia se ne starà lontana) e permetterà di sviluppare quei fermenti di interesse alle attività aviatorie che da anni attendono la scintilla.

Buon lavoro amici.

L. SCAVINO

L'aviosuperficie di Caiolo (3 Km a Ovest di Sondrio)

Con la primavera sono ripresi i lavori per la realizzazione della aviosuperficie di Caiolo; se tutto andrà bene la stessa sarà operativa per l'inizio della prossima estate.

Le opere realizzate fino ad oggi sono:

- pista in makadam di m 800 x 23;
- recinzione dell'area;
- spostamento delle linee elettriche poste in prossimità delle testate;

- piazzali, parcheggi e raccordo;
- acquedotto.

In questi giorni si stanno appaltando i lavori di completamento dell'opera che consistono in:

- asfaltatura delle piste e dei piazzali;
- drenaggi per captazione acque meteoriche;
- costruzione di n. 2 hangar di m 20 x 20 e palazzina uffici;
- stazione radio, meteo e rifornimento carburanti.

L'AvioValtellina S.p.A., società proprietaria dell'aviosuperficie, per far fronte agli impegni finanziari connessi alle opere in oggetto, ha deliberato di aumentare il capitale sociale a 1200 milioni. Hanno sottoscritto l'aumento del capitale sociale oltre a privati cittadini che credono nell'iniziativa, anche i seguenti Enti: Comune di Caiolo, Comune di Sondrio, Provincia di Sondrio, Camera di Commercio, Comunità Montana e due banche locali: Credito Valtellinese e Banca Popolare di Sondrio.

Va segnalato inoltre la visita fattaci dal Ministro della Protezione Civile, On. Zamberletti, che ha giudicato positivamente l'iniziativa anche per un utilizzo come centro di protezione civile, poiché la Valtellina è considerata ad alto rischio.

L'altra notizia importante è l'imminente costituzione di una Associazione Sportiva, che avrà sede presso l'aviosuperficie e catalizzerà gli interessi di tutti gli appassionati del volo della zona. Chi fosse interessato ad aderire a tale iniziativa o volesse trascorrere dei periodi di stage presso l'aviosuperficie di Caiolo dalla prossima estate, è pregato di contattare il sig. Mazzucchi Antonio al seguente numero telefonico: 0342/511046.



Guardando verso Ovest.



Storia di prati a primavera

Meglio fare una cronaca dettagliata, a caldo, magari un po' «tecnica» o lasciare decantare i suoni, i rumori, i colori e scrivere poi quello che mi resta dentro?

La scelta è per la seconda ipotesi; non ho interesse a fare una relazione formale ma voglio raccontare le mie risposte emotive, le mie impressioni, su «una giornata particolare» per il volo.

Al centro dell'attenzione un prato in riva alla Dora... prato che, in seguito al lavoro appassionato ed efficiente di pochi temerari molto convinti e determinati, è stato ripulito. Così le buche sono state riempite, i residui di plinti in cemento armato eliminati, l'erba pian piano ha cominciato ad infiorare la superficie sostituendosi al fango et voilà!

Giugno '86 si può ufficialmente denominare «aviosuperficie».

Spuntano anche due timidi cartelli che mettono in guardia i passanti sul «traffico aereo».

Da allora il terreno in realtà rimane incontestabile (ma contestato) dominio degli aeromodellisti, solo apparentemente innocui e senz'altro rumorosissimi.

I curiosi quindi, attratti dal movimento non si rendono completamente conto del fatto che qualche pericolo a saltellare in un campo aereo, c'è veramente; ma veniamo alla giornata che volevo raccontare.

12 aprile 1987 h 9.29 arrivo all'Aero Club Aosta domandando ironicamente dove avrei potuto fare il check-in per il primo volo per Montalto.

Prendo ancora un caffè e poi si riparte; siamo in 4 con un Robin; gli amici che conoscono la Valle illustrano i posti che sorvoliamo. Luigi mi spiega che ad un certo punto dopo St. Vincent ci sono due streghe con la scopa che si divertono a dare colpi a chi passa... sembrerebbe di no, poi improvvisamente pof! anche noi non sfuggiamo alla regola.

A fondo valle quando arriviamo, 20' dopo, ci sono ancora un po' di nubi stese, solo una velatura che poi piano piano si dissolve lasciando davvero una bella giornata per la «manifestazione».

Stefano si esibisce in un perfetto atterraggio, la pista è solo un po' accidentata ma il fondo tiene nonostante la pioggia della set-

timana scorsa.

I «servizi a terra» mobilitati in grande stile per l'occasione sono già in piena attività. Naturalmente parlo della grigliata di costine di vitello che avrà un grande successo grazie alla gestione di un tale signore detto «fumo».

Con Gabriella raggiungiamo a piedi la casa di una signora (moglie di Galletto uno dei responsabili di Montalto) per fare due chiacchiere e recuperare pane e pomodori per l'insalata. Al ritorno abbiamo anche una bicicletta che si rivelerà utilissima per percorrere la pista.

Nel frattempo vengono trasferiti da Aosta alcuni velivoli: un ASK 13 di un abile tedesco Alois, un Blanik, un Piper, un motoalante e un L 5.

L'attrazione della giornata, il fenomeno che nelle intenzioni doveva avere più significato, al di là del piacere di essere insieme, è però il verricello.

Ebbene sì! L'aviosuperficie di Montalto è dotata di un verricello per alianti, che è stato acquistato in Olanda, sempre grazie all'iniziativa personale dei due artefici principali di tutta l'organizzazione: Pavani, istruttore di volo a vela ad Aosta, e Galletto. Alle manovre di questo winch è Jan l'olandese volante. I due cavi vengono stesi sul campo una prima volta con l'aiuto di un furgone, poi il vento cambia ed è necessario portarli sull'altra testata pista. L'operazione richiede un po' di tempo, tutte le manovre subiscono molte interferenze. Siamo ormai a metà giornata. C'è un trattore che ara il campo vicino (*molto* vicino), una ragazza a cavallo, un po' di gente «pascola» nel prato raccogliendo cicoria. C'è davvero un'aria di dolce pigrizia primaverile.

Ho l'onore di guidare il trattore da un capo all'altro della pista (900 m) trainando il verricello: pare che la cosa non richieda particolare abilitazione né abilità ma è solo divertente. Sarà il caldo, sarà la primavera o le bottiglie di vino che cominciano ad essere stappate ma l'umore di tutti è molto buono.

Stesi nuovamente i cavi mr. «fumo» comincia la produzione di costine e salsicce alla griglia.

Lunch time! alle tavolate protette da una tettoia in riva alla Dora siedono gruppi molto eterogenei di tedeschi, olandesi e italiani, qualcuno vola ma i più non resistono al richiamo del cibo.

Si sta bene, si chiacchera, si fanno progetti, qualcuno attrezzato con tanto di camper offre il bicchierino ma è arrivato il momento più importante: Jan dà il via per la prima verricellata. Il «lancio» non è perfetto, un po' lento, un po' poco potente. Naturalmente è Alois, il tedesco veterano di questo tipo di volo, a fare il primo tentativo ed il secondo in seguito toccherà Pavani. La tecnica viene perfezionata, si raggiungono i 300 metri.

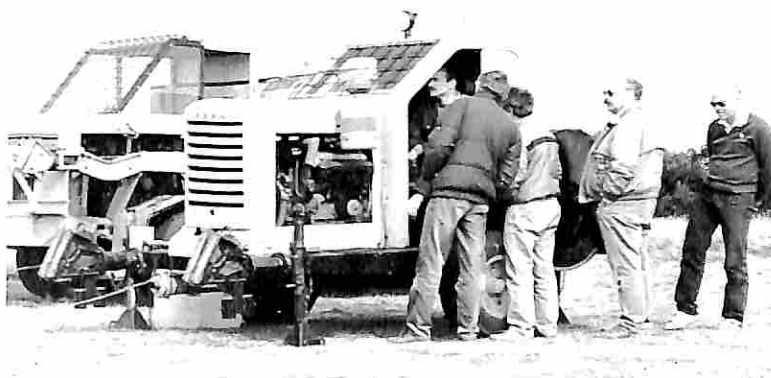
Nessuno mi toglierà dalla testa l'impressione di vedere nel verricello l'immagine di un bambino che corre per far alzare il suo aquilone. Finalmente tocca a me: l'ascesa è abbastanza dolce, superata quella prima buffa sensazione di giostra che dava l'utilizzare un cavo per salire in volo (tipo venghino, signori venghino; altro giro, altro regalo).

Non ci sono grandi condizioni ma una termichina benevola ci permette di star su un po' di più.

Niente di straordinario ma in linea di massima un successo! Il sistema si conferma efficace, economico e soprattutto concretamente realizzabile con un po' di buona volontà e di esperienza. La presenza di questa aviosuperficie sarà dunque utilissima nel periodo in cui l'attività del campo di Aosta verrà sospesa per i lavori alla vicina autostrada.

Il presidente del nostro Aero Club, Gianfranco Marten Perolino, sembra approvare che il volo a vela venga consistentemente portato a Montalto (in confidenza ho la sensazione che si sia divertito molto anche lui).

Perché l'attività continui, però, sarà necessario chiarire la competenza degli spazi con i locali e con gli aeromodellisti ed evitare malintesi, fastidi e soprattutto contrattempi.



Si è trattato quindi di una grande giornata estremamente piacevole vissuta insieme con la gradita partecipazione degli stranieri; senz'altro non di attività frenetica, anzi! Lo scopo, vorrei ricordare, non era fare tante cose, ma dimostrare in allegria che queste cose possono essere fatte.

Il ritorno ad Aosta con il sole basso sulle cime innevate sul Blanik al traino del Robin poi, a terra le birre, la cena con gli amici, la musica... ma questa è un'altra storia.

16 aprile 1987

SILVIA GIARDA
Aero Club Valle d'Aosta

Cara Silvia,

anche per me è... un'altra storia quando trovo collaborazione! Quando poi è così spontanea è un vero piacere. Piacere che confido vorrai rinnovare e che sarà certamente di stimolo per tutti quelli che pensano (giustamente) all'aviosuperficie ed al verricello per il futuro del nostro volo a vela.

Grazie e a presto,

L. SCAVINO

DIASPORA A BORGO SAN LORENZO

Caro Lorenzo,

le recenti vicissitudini attraversate dall'Aero Club Volovelistico mi sono sembrate degne d'essere riassunte e commentate perché, a mio avviso, emblematiche dell'evoluzione od involuzione del volo a vela italiano in generale. Vicissitudini sulle quali mi parrebbe utile meditare un momento, anche se i fatti sono di per sé modesti, ora che da più parti si sollecita l'Aero Club d'Italia a porre in atto una politica di medio termine, organica, realistica e paziente allo scopo, appunto, di modificare quello stato di semicristallizzazione così deprecato.

Non va dubbio che dal dopoguerra ad oggi nonostante le tante critiche a quello che si è fatto o non si è fatto, il volo a vela è tanto cresciuto da raggiungere, seppure nella sua esasperata elitarietà, risultati d'altissimo valore. Si pensi agli onorevoli piazzamenti nelle competizioni internazionali meno recenti sino alla magnifica prova di Rieti che ha visto sventolare sul più alto pennone la nostra bandiera.

Ma non v'è del pari dubbio che nonostante la buona volontà e l'accanito lavoro delle Commissioni Centrali di Volo a Vela, avvendatesi nel tempo, non si è riusciti ad imboccare la strada di una reale diffusione del nostro sport così come avvenuto in altri

Paesi a noi vicini. Oggi, da più parti, si lamentano difficoltà crescenti per la spirale costi/prestazioni sempre più riduttiva alla formazione di una base volovelistica capace di esprimere in maggior numero valori agonistico-sportivi di livello assieme al diffondere la pratica volovelistica nel perseguimento degli scopi di socialità, d'elevazione morale e d'appagamento interiore del pari non meno importanti.

Queste le premesse ai fatti cui accennavo all'inizio.

Infatti s'è verificata, nel mio club, l'Aeroclub Volovelistico Toscano, una strana crisi. Eppure il nostro è un club specialistico ove non sussistono problemi di convivenze difficili con altre specialità, unico in Toscana a praticare il volo a vela, insperabilmente cresciuto per numero di soci, di ore, operante su una base al top di quanto possa richiedersi per condizioni orografiche, climatologiche ed ambientali.

E tuttavia è avvenuta una spaccatura tanto profonda quanto priva di ogni buon senso logico. Da una parte schierata una larga maggioranza dei piloti proprietari d'ali e senz'altro la più attiva e qualificata, dall'altra il resto dei piloti in attività e di quelli che, rimasti soci del club, se n'erano allontanati per la politica tariffaria eccessivamente onerosa. Da questa parte tutti i soci piloti non più in attività ma rimasti per ragioni ideali essendo stati tutti fondatori dell'Aero Club condividendone aspirazioni e finalità. Da queste posizioni s'è avviata la campagna elettorale per la nomina del Consiglio giunto al termine del suo mandato quadriennale. Una campagna a mio avviso per nulla consona a chi nell'andar per i cieli sempre più alto e lontano trova il suo appagamento. Forse alle Metamorfosi di Ovidio dovrà aggiungersi anche quella di chi per aria ha le ali dell'aquila e per terra ha le zampe del papero.

Ma i fatti riflettono una realtà da meditare.

La realtà che solo i piloti più attivi, loro e solo loro, avevano il diritto di esprimere il Consiglio Direttivo da rieleggere, dietro l'affermazione di voler perseguire la trasformazione dell'aviosuperficie in aeroporto, ove istituire la scuola. La realtà di una visione privatistica del club, inteso come associazione di coloro che potevano permettersi il possesso e la gestione di un aliante.

Così ben chiaro vien fuori il punto vero, reale del dissentire. Non certo per inesistenti pericoli alla continuità dell'attività estiva su l'aviosuperficie ma sicuramente nell'abiura di ogni finalità istituzionale.

Ed allora, se il nocciolo sta in questa diagnosi, stiamo tutti ben attenti oggi che si cerca di porre rimedio agli inconvenienti ed alle disfunzioni dello statuto tipo. Se il volo a vela italiano non è riuscito, si dice, ad esprimere un *modus vivendi et operandi* alla portata dei giovani, se si contesta l'eccessiva onerosità del volo in aliante e gli altissimi costi di un parco macchine in continuo aggiornamento tecnologico, se imputiamo i mancati traguardi alle difficoltà di convivenza delle varie specialità negli Aeroclubs periferici, penso che si debba ben riflettere per non far sì che eventuali rimedi diventino peggiori del male.

L'eccessiva elitarietà di un censo della quale oggi ci lamentiamo potrebbe diventare un rimpianto se non si tenesse bene conto delle umane debolezze. Imboccare una strada che rinchiudesse i volovelisti in un guscio egoistico a preclusione dello sviluppo preconizzato, altrettanto deprecabile.

Intendiamoci bene. Il sorgere di gruppi strettamente privati, autosufficienti, non deve per certo essere scoraggiato, anzi direi in qualche modo incentivato. Ma stiamo bene accorti a non far sì che negli aeroclubs le diverse specialità divenute completamente autonome, governate solo da chi in quel momento vola, prendano una strada ancor più sterile di quella sin qui praticata.

Questa è la lezione che mi sembra di aver imparato dalle recenti vicende del mio Aeroclub e che mi auguro siano motivo di serene valutazioni. Le mie possono essere inquinate da fattori emotivi. In ogni caso, in tutta sincerità, auguro a quei nostri soci, che

sono voluti andare a far vita da soli, stagioni ricche di soddisfazioni e di esperienze di volo. Di questo il volo a vela italiano non potrà averne certo un danno. E questo lo dico con animo veramente lieto perchè se questo gruppo ora coagulatosi, e validamente operante, esiste, non può in alcun modo disconoscersi all'Aeroclub Volovelistico Toscano il merito di aver trovato, incentivato e volovelisticamente realizzato l'aviosuperficie di Borgo San Lorenzo.

L'Aeroclub Volovelistico Toscano nacque per diffondere il volo a vela nella sua terra di Toscana, perchè in ogni suo canto sorgessero sezioni o gruppi di volovelisti, perchè si moltiplicassero le aviosuperfici ove il volo a vela può essere praticato al meglio. Così a me, che amo questo Club, sembra sufficiente remunerazione alle energie spese ed all'impegno profuso, la realtà di Borgo San Lorenzo.

Sono del pari certo, e mi batterò sempre in tal senso, che non verranno meno nel futuro operare quegli ideali, quelle concrete finalità che il Club si diede al suo fondarsi.

Grazie Scavino per l'ascolto e per quello che vorrai tirare fuori da queste righe per i lettori di VOLO A VELA.

RENATO CARMASSI

Lucca, 10 maggio 1987

DISPERSIONE PUÒ ANCHE ESSERE DIFFUSIONE

Caro Renato,

ho voluto includere qui — subito dopo le realtà di Caiolo e di Montalto — la tua lettera in quanto ritengo che, a parte una comprensibile amarezza, rappresenti una delle diverse fasi evolutive che il nostro volo a vela incontra sulla difficile strada verso una maggiore diffusione.

Quanto scrivi è anche un'ulteriore conferma che occorre por mano allo Statuto dell'AeCI perchè problemi e difficoltà insorgono da diverse parti, ed i momenti di sconforto non mancano.

Fortunatamente la cocciuta passione dei volovelisti dà poi luogo a reazioni positive. Il ritorno del volo a vela in quel di Lucca ed il programma per una aviosuperficie a Pistoia sono una conferma. Un'ulteriore brillante conferma della cocciataggine volovelistica arriva da Ferrara dove l'Aeroclub Volovelistico Ferrarese, indotto ad abbandonare Aguscello, è tornato sull'aeroporto di Ferrara dove opererà autonomamente ma in armonia con l'Aero Club di Ferrara. Affronta quindi, con cuore sereno e maniche rimboccate, i nuovi problemi!

Buon lavoro a te ed a tutto l'Aeroclub Volovelistico Toscano.

LORENZO SCAVINO

P.S. - Naturalmente colgo l'occasione per sollecitare articoli, notizie ed... abbonamenti anche dai volovelisti rimasti a Borgo San Lorenzo!



Piazza delle Nazioni con le roulottes delle squadre.

I MONDIALI IN AUSTRALIA

I Campionati mondiali svoltisi a Benalla — indubbiamente l'avventura più importante del mondo volovelistico — sono stati vissuti in Italia, nell'ambiente volovelistico italiano, con uno strano distacco, che riesce difficile comprendere o analizzare.

Sembrirebbe che sia stato vissuto con indifferenza, almeno fintanto che un accadimento drammatico non ha trovato ampio spazio richiamando l'attenzione sulla competizione in corso agli antipodi.

Forse è una considerazione troppo pessimistica. Varrebbe comunque la pena di soffermarsi sulla eventuale necessità di migliorare le «comunicazioni interne» del nostro piccolo mondo ed in questa direzione, parole e pareri dei più titolati che ci rappresentano potrebbero costituire un valido aiuto nel colmare uno dei tanti fossi (oggi quello dell'indifferenza) che rendono arduo il crescere del nostro volo a vela.

Ecco comunque quanto siamo riusciti ad ottenere per i nostri lettori.

L.S.

Revival del volo in coppia?

di LEONARDO BRIGLIADORI

Da più parti si è chiesto di fare un de-briefing dei recenti mondiali in Australia. Nel timore di perdere la freschezza delle immagini io ne feci già uno per gli amici del mio club pochi giorni dopo il rientro mentre da parte della commissione ne verrà organizzato uno più impegnato in occasione del Campionato Italiano di Parma. Ma Renzo Scavino e la rivista hanno certamente il diritto di pretendere che ciò sia fatto anche su queste colonne.

Non pretenderò di raccontarvi tutto, anche perchè io ho visto bene soltanto la mia gara dello standard e non anche quella delle altre classi, tuttavia proprio la standard è stata la classe che ha vissuto le esperienze più caratterizzanti e che maggiormente hanno evidenziato certi aspetti che vi commenterò per quanto riguarda il volo di gruppo.

La prevalenza di condizioni di termica secca, e i plafond non eccessivamente alti, hanno messo in evidenza che il gruppo è decisamente più veloce del concorrente isolato; questo si spiega

sostanzialmente in questo modo:

il gruppo, aprendosi a ventaglio, è in grado di centrare sempre il valore migliore della zona che viene attraversata; successivamente planando è ancora in grado di scegliere le fasce più portanti e tutto il gruppo tende a muoversi con la velocità delle scelte migliori.

Il gruppo ha tuttavia la tendenza ad attardarsi troppo sulle termiche perchè nessuno vorrebbe assumersi l'iniziativa di partire lasciandosi il gruppo alle spalle col rischio di non vedere se qualcuno si fermerà ad un certo punto su un buon valore.

In pratica il gruppo assume la massima velocità di crociera quando nel gruppo sono presenti delle coppie; in questo caso il giuoco è il seguente:

uno dei due piloti guida il gruppo, il secondo sta nel centro del gruppo. Se il pilota davanti trova il valore, tutto è normale evidentemente, se invece il valore viene acciuffato da altro aliante

del gruppo, allora il pilota avanzato della coppia viene immediatamente richiamato sotto il gruppo che intanto sta centrando. Questo comportamento è stato applicato come da me verificato numerose volte, dai piloti finlandesi, tedeschi, francesi, inglesi e americani.

In pratica in questa situazione è impossibile lasciare il gruppo; quando ci si riesce lo si fa a prezzo di grossi rischi, ma dopo due o tre termiche si viene inesorabilmente ripresi, anzi si viene sorvolati e quindi superati dall'intero gruppo che passa sopra 500 metri più alto. A questo punto però è abbastanza facile riacciuffare il gruppo. Perché? Perché se si ha la pazienza di non inseguirlo subito e si attende di fare una ragionevole quota, si può planare fino alla prossima termica del gruppo; giunti qui, è più facile salire nel gruppo perché non si è disturbati nella spirale dall'affollamento e inoltre è possibile partire leggermente più bassi del gruppo quando cioè i valori si indeboliscono. Nel giro di tre o quattro ascendenze il gruppo è inesorabilmente ripreso. C'è solo un caso in cui il gruppo non è più raggiungibile e ciò avviene quando si è scostati molto dalla rotta oppure si è presa un'incatramata tale che il gruppo non è più a portata di vista. Per le stesse ragioni per cui non è possibile «mollare» il gruppo, così non è possibile, in questi casi, «riagganciare» il gruppo.

Inoltre sempre applicando la tecnica del «riaggancio» è possibile vincere la gara solo se si fa una buona partenza: occorre cioè partire per ultimi *pieni d'acqua al massimo* sfruttando la maggior quota che l'innalzamento del plafond consente.

Planando fino al primo roccolo si è già guadagnata una prima manciata di minuti. Il nuovo gruppetto inseguitore catturerà inesorabilmente il successivo gruppetto fino al totale impacchettamento di tutto il gruppo generale.



Sembrirebbe dunque che non ci sia nulla da fare contro lo strapotere del gruppo. Invece, a certe condizioni il gruppo è sempre battibile per le seguenti ragioni ma a certe condizioni:

1. Anzitutto il gruppo è sempre il raggruppamento di piloti partiti generalmente troppo tardi che hanno d'altra parte dovuto partire tardi per porre in essere la loro strategia.
2. Un gruppetto di 4 o 5 aianti bene affiatati e di piloti di buon livello può tenere una velocità media simile a quella del gruppo, ma in compenso può scegliere il miglior momento della partenza, volovelisticamente parlando.
3. Se gli organizzatori tendono a dare tempi lunghi, il gruppo rischia di non chiudere i percorsi o comunque di dover volare l'ultima ora in condizioni fortemente impoverite. La mancata chiusura del percorso si è infatti verificata due volte e la seconda ipotesi per altre due volte in maniera molto evidente. La mancanza di possibilità per me di volare in coppia, essendo

isolato nella mia classe come del resto è successo a Gavazzi, mi ha costretto a studiare strategie alternative che per tre volte sono riuscite e riuscite perfettamente avendo vinto le prove. L'ultima volta ho dovuto attendere che partissero quasi simultaneamente due coppie: quella tedesca e quella danese. In cinque, ben consapevoli di dover sfuggire all'inseguimento del gruppo, abbiamo trovato un perfetto affiatamento. Il volo a cinque è proseguito dopo metà percorso con uno stranissimo avvicendamento di coppia e cioè a quella tedesca si è sostituita quella dei francesi che erano partiti dieci minuti prima.

Sul finale poi anche la coppia danese è crollata e il finale si è giocato a tre, due francesi e un italiano. Avendo mantenuto sempre un piccolo margine di vantaggio di quota il mio Discus particolarmente preparato da Ghidotti ha confermato la qualità delle sue buone ali.

Dopo queste considerazioni è doveroso farne altre riguardo la coppia e la sua validità specialmente nel volo di pianura.

Anzitutto i primi della standard facevano parte di tre fortissime coppie, quella finlandese, quella americana e quella francese. L'altra coppia molto forte e cioè quella inglese formata da Wills Garton e Davis è finita nei primi dieci ma avendo comunque splendidamente figurato in numerose prove.

Volando in coppia affiatata sarebbe stato per me sicuramente evitabile il buco dell'ottava prova ed in numerose altre prove in cui mi sono trovato completamente solo avrei certamente risparmiato preziosissimi minuti.

Il campionato di Australia si è concluso certamente con una clamorosa riaffermazione della coppia per quanto riguarda la standard.

Faremmo molto bene a riconsiderare questo aspetto nell'attività di preparazione per la formazione della squadra nazionale.

Due pensieri post-campionato

di STEFANO GHIORZO

Benalla è stata un po' un'occasione perduta per l'équipe italiana. Variabili determinanti sono state una buona tattica in partenza e un carico alare elevato. La tattica necessaria dati i temi piuttosto corti, ad eccezione dei 754 km nella 15 metri da nessuno completati e la lenta evoluzione giornaliera delle condizioni meteo. Il carico alare decisivo nel volo intertermico.

Ancora una volta si è dimostrato che una gara inizia dallo sgancio. In ben tre prove riuscire ad agganciare la termoonda significava una buona media sul primo lato.



Queste considerazioni unite alle caratteristiche del territorio di gara — pianura con condizioni medio-forti, prevalente termica secca, grande visibilità — hanno influenzato la condotta di volo. Nella 15 metri e nella standard era raramente redditizio il gioco della lepre, di norma si preferiva partire in ritardo e recuperare sulla strada segnata dagli altri concorrenti. In generale un volo tattico aggressivo.

Il mio inizio gara è stato impulsivo e perciò negativo.

Buono e formativo l'allenamento a Tocumwal grazie ai consigli di Ingo Renner.

In margine ai Campionati Mondiali

di SMILIAN CIBIC

È da un paio di anni che Marco Gavazzi sta volando da grande campione, ed è da chiedersi che cosa avrebbe potuto fare a Benalla se avesse avuto maggiore dimestichezza con il Numbus 3, che invece ha avuto a disposizione solo in Australia insieme con il suo proprietario e aiutante Uli Schwenk.

Strana coppia: Marco come sempre molto riservato, molto concentrato sulla gara, faceva una vita ritiratissima, casa e aeroporto, con grande meraviglia del suo scudiero, che lo vedeva lavarsi la biancheria e passare ore in pantofole davanti alla televisione.



Dagli inglesi e dal bollettino dei campionati abbiamo appreso che trovandosi essi in gravi difficoltà nella sfida a cricket con gli olandesi, sono stati salvati dall'abilità in questo gioco molto particolare del nostro Marco, giunto in loro soccorso.

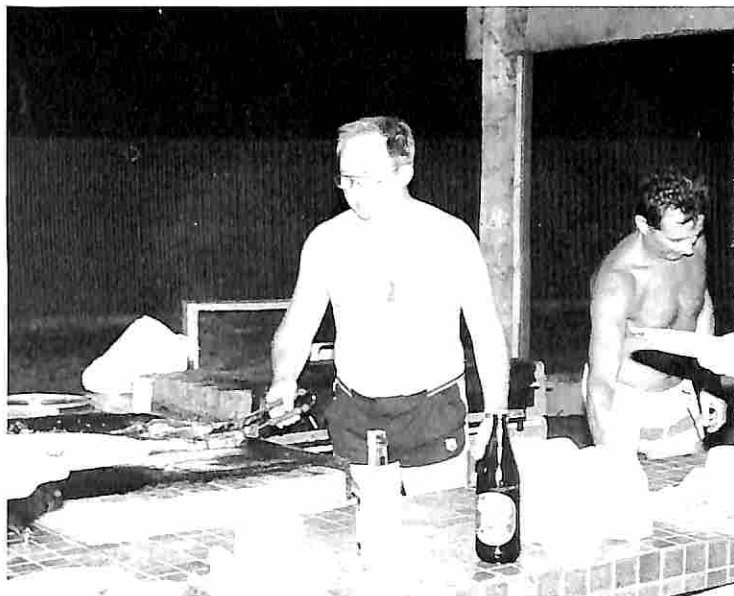
Una rivelazione è stato l'estroverso e simpaticissimo Uli, che si è immediatamente inquadrato nella squadra italiana, formando una formidabile coppia col bravo Cesare Ruggeri.

In verità, alle lagnanze di Uli per essere il «negro» (così chiamano scherzosamente gli squadristi in Germania) di Marco, questi si controllava di essere in realtà il negro del suo squadrista, cosa di cui Uli finiva con l'essere fiero: mai infatti avrebbe immaginato di potersi permettere per negro un presidente di banca.

Operazione Australia

di ANDREA GRITTI

Finalmente è rientrato il carrello di Giorgio Galetto dall'Australia; è stata forzata la porta posteriore e sono state asportate molte cose (quasi tutte) tra cui biancheria sporca, radio, regalini vari australiani, vino di kiwi, oggetti vari comprese le spugne e le pelli di daino.



Triste il tutto, tanto più che Giorgio si è fermato tre giorni a Livorno per le varie pratiche per potersi riprendere l'aliante con tutto quello che ne consegue (ti lascio immaginare) dogana G.diF. Security spedizionieri ecc.

Tanta rabbia in corpo pensando alla completa assenza di Aero Club d'Italia e di Capo Spedizione (no comment).

Australia terra meravigliosa per il volo a vela, con tanta buona volontà di persone imparate a gestire un campionato del mondo che organizzativamente è stato fallimentare in tutti i suoi aspetti (tabelloni tempi, ristorante, briefing ecc.).

Le uniche cose che si sono salvate sono la linea di partenza e il personale dell'organizzazione.

La squadra è stata compatta e ottimamente assemblata con persone che hanno trainato meravigliosamente il tutto; parlo di Cibic, Verhoeven e Brigliadori; agli ultimi due va anche un grazie particolare per il personale interessamento relativo a fondi e trasporti.

Incontri ravvicinati con la polizia australiana

di SMILIAN CIBIC

Mezzanotte è passata da mezz'ora e la stanchezza comincia ad appannare i riflessi dei guidatori.

La giornata è stata faticosa: la premiazione al mattino sotto il sole cocente, i discorsi senza fine che nessuno ascolta, un cerimoniale quanto meno strano (le bandiere per i primi tre classificati appese a dei portali che sembravano piuttosto dei patiboli su cui impiccare i piloti).

Poi il viaggio lunghissimo, da Benalla a Sydney, 700 km su autostrade che sono tali solo di nome, ma che in effetti sono per buona parte simili alle nostre provinciali, con un traffico intenso di enormi autotreni che tirano via veloci e non fanno certo complimenti.

La macchina davanti procede a velocità preoccupantemente irregolare, con punte di 180 km/h e rallentamenti immotivati.

Girando a destra a un semaforo il mio guidatore, che pure fino a quel momento si era destreggiato benissimo con la guida a sinistra, prende contro senso il vialone di destra, e per fortuna nessuno arriva in direzione contraria. Quando se ne accorge passa sul vialone di sinistra scavalcando con un orrendo sobbalzo un marciapiede spartitraffico di cui aveva sottovalutato l'altezza.

Ogni tanto gli ricordo la mia antipatia al ritorno in Italia in una scomoda bara zincata.

Siamo ormai alle porte di Sydney: la strada migliora, diventa a tre corsie, il traffico aumenta, la velocità è alquanto superiore al limite; la macchina dei nostri amici segue per un bel po' una macchina della polizia, poi le si affianca, ondeggiando tra una corsia e l'altra. La seguiamo preoccupati perchè sembra che faccia apposta per provocare l'intervento degli agenti, che peraltro sembrano molto pazienti e tolleranti.

Ma il nostro amico è deciso a farsi beccare, e lo vediamo infatti superare, ad almeno 20 km/h oltre il limite. Questa volta i poliziotti raccolgono la sfida: con luci viola ad intermittenza e sirena spiegata fanno accostare la macchina davanti a una stazione di servizio. Ci fermiamo anche noi ed andiamo a nasconderci in fondo al piazzale: il mio compagno, che ha guidato per tutto il percorso, va in soccorso dell'amico; io lo seguo a breve distanza nella notte ormai fredda, dopo essermi infilato un maglione sull'abbigliamento ancora da grande calura.

Un poliziotto ed una bella collega bionda stanno contestando l'infrazione con fare piuttosto minaccioso. Il nostro intervento, consistente molto evidentemente nel dare del pirla all'amico, li

ammansisce un po'. Chiedono la patente: il documento italiano li incuriosisce; è la prima volta che ne vedono uno. La ragazza chiede quanto costa rinnovarla, e sentita la cifra cominciano entrambi a simpatizzare col malcapitato indisciplinato.

Il colpo finale lo dà un esame più accurato della patente: alla vista della fotografia di Dio sa quando, che poco ha a che fare col soggetto, scoppiamo a ridere. Gli spieghiamo chi siamo e da dove veniamo. È chiaro che ormai è passata liscia.

Ne approfittiamo per chiedergli un consiglio su dove trovare un letto a quell'ora: se la prendono a cuore e ci danno informazioni preziose.

È per me il secondo contatto con la polizia australiana. Il primo era avvenuto a Benalla, con due poliziotti ed un agente investigativo, allo schieramento di partenza di una gara, dove mi hanno assoggettato ad un lungo e minuzioso terzo grado su un sacco di aspetti del nostro sport. Uno dei tre, in borghese e con la moglie, mi ha fermato per strada qualche giorno dopo, per salutarmi e chiedermi come stavano andando le cose.

Con tanti altri bei ricordi porto a casa anche quello della polizia.



LA CONFERENZA DELLA BGA AD HARROGATE

Incastonata nell'ondulato paesaggio di smeraldo del North Yorkshire, dove pascolano grasse pecore lanose in attesa di essere tosate ed il fiume Nidd serpeggia gradevolmente, Harrogate una nota stazione termale, ha ospitato quest'anno la conferenza della British Gliding Association.

Il Centro Studi Volo a Vela Alpino ci ha offerto l'occasione di parteciparvi ed è stata davvero un'occasione interessante.

Si è trattato di due giorni passati a seguire discussioni e conferenze su molti e diversi aspetti del volo a vela, dai programmi di addestramento ed un nuovo tipo di istruttore, ai problemi legali collegati al trasporto passeggeri, che sembra essere un problema scottante oltre Manica al presente, alla cronaca dei mondiali raccontata dal nuovo campione del mondo della 15 metri, Brian Spreckley e dal caposquadra britannico Ben Watson, ad una rassegna di incidenti, tenuta da Bill Scull, che è stata triste, ma che è senza dubbio utile a rendere i piloti ancora più consci dei problemi di sicurezza, alle operazioni con il verricello e le prove di volo di motoalianti ed altro ancora.

Sebbene tutte le conferenze siano state interessanti, quella su Benalla ha avuto un fascino un po' particolare: il campione del mondo in persona era lì a raccontare in che modo ce l'ha fatta, come era il tempo (incidentalmente, le condizioni sono state di termica secca quasi tutti i giorni e ciò ha determinato molto volo in roccolo e molto volo tutti assieme), quali sono state le tattiche e quanto sia stato importante per lui avere davvero la voglia di vincere.

Spreckley ci ha raccontato anche altri dettagli su Benalla, che potete leggere qui di seguito.

Un altro argomento di estremo interesse per noi è stato il nuovo, potente, efficiente ed economicamente valido verricello a sei tamburi installato a Dunstable, il verricello van Gelder.

Il lancio con il verricello non è molto popolare in Italia, si potrebbe dire che quasi non si usa, mentre sembra che ora stia diventando di nuovo una soluzione sempre più costo-efficace.

Dovremmo meditare su ciò da queste parti.

Infine vorremmo sottolineare che tutto era stato organizzato per filare nel migliore dei modi (grazie Mrs. e Mr. Haydes) e che alcuni colloqui informali con i piloti britannici sono stati un'ulteriore occasione per imparare.

R&D

BRIAN SPRECKLEY, CAMPIONE DEL MONDO DELLA 15 METRI, CI RACCONTA LA SUA GARA A BENALLA

Com'era il terreno di gara

La zona in cui abbiamo gareggiato è totalmente pianeggiante; essa è divisa in due parti, con caratteristiche alquanto diverse, dal fiume Murray: a sud il territorio è meglio irrigato e vi si coltivano grano, patate ed altro (gli appezzamenti sono rotondi), mentre a nord del fiume l'irrigazione è più scarsa, è terreno per pastorizia e a detta di Ingo le termiche sono migliori.

Vale forse qui la pena di aprire una parentesi per accennare al tema dell'atterrabilità. Anche nelle zone non coltivate non era certo un problema trovare un campo in cui mettere giù l'aliante, il problema era, a differenza di quanto avveniva nell'area più irrigata e quindi più popolata, trovare qualcuno che potesse fornire assistenza. La casa più vicina poteva infatti essere a molte miglia. Un'altra difficoltà, come ho sperimentato nella settimana di allenamento, era determinata dalla presenza di canali a fianco delle strade: il pilota e la sua squadra si vedevano molto bene, ma riunirsi non era facile proprio a causa dei canali. Infine c'era una zona con rocce sparse che era decisamente da evitare.

Ho indicato il fiume come elemento di spicco del territorio; lo è realmente. Lo si vede infatti per quasi tutto il volo e se non si ha

in vista il Murray si ha certamente in vista uno dei suoi affluenti. Risulta così facile recuperare l'orientamento quando non si è del tutto sicuri circa la posizione in cui ci si trova.

Un'altra caratteristica della zona è la relativa vicinanza con il Great Dividing Range, una catena di montagne di altezza ragguardevole per l'Australia, sulla quale spesso si trova onda; durante i mondiali peraltro non è stato assegnato alcun tema in quell'area sebbene ci fosse stato vento forte nei primi giorni, per timore di incidenti.

Un'altra particolarità del terreno di gara, che vorrei ricordare, sono i numerosi laghi, spesso del tutto privi d'acqua ma pieni d'alberi, che venivano utilizzati come riferimento per la navigazione; ma non solo come riferimento in quanto sono ottime fonti di termica. Infatti di solito si ha una buona ascendenza quando c'è un contrasto sul terreno e nel caso dei laghi quando si raggiunge il margine di una zona con vegetazione densa.

Infine una curiosità sulle strade, anch'esse importantissime come riferimento per la navigazione: sono quasi tutte diritte ed orientate secondo il nord vero nello stato di Victoria e secondo il

nord magnetico nel Nuovo Galles del Sud.

Ho accennato ai riferimenti, vorrei dire due parole anche sulla navigazione: essa avviene su scala piuttosto ampia, la visibilità è dell'ordine delle 50 miglia e non si può navigare certo su villaggi e cittadine, mentre bisogna ricordare che un fiume sulla carta è spesso soltanto una fila di alberi nella realtà. Tornando alla visibilità, disporne illimitatamente è un problema. Nella maggior parte dei giorni l'unico limite era la capacità dell'occhio e in questo modo era estremamente difficile trovare i contrasti sul terreno, identificare subito alcuni elementi importanti.

I piloni

I piloni erano quasi sempre silos, depositi ferroviari o piste di aeroporto, qualche volta bisognava contare i silos per sapere quale era quello giusto da fotografare (che macchina splendida la Minolta col phototime!), altre volte si trattava di silos isolati e le cose era ancora più semplici.

Le condizioni meteo

Le condizioni meteo non sono state stupende.

Ci sono state termiche secche sempre, ad eccezione di due giorni di gara, ed all'inizio abbiamo avuto vento forte. I plafond non erano eccezionali.

Forse, considerando il tempo, se non ci fosse stata la gara e l'eccitazione che un mondiale porta con sé, me ne sarei tornato a casa dopo due settimane.

Le condizioni non certo favolose e blu hanno poi anche portato ad un tipo di volo che richiedeva moltissima concentrazione e che poteva essere pericoloso. Hanno portato a volare moltissimo in roccolo e a tenere velocità relativamente basse, parecchio in linea con le velocità cui siamo abituati in Gran Bretagna (sui 110-120 km). Credo che non avremmo forse fatto altrettanto bene se le velocità fossero state costantemente sui 130-140 km. Non è facile infatti andare così forte se non si è abituati ed è difficile imparare la tecnica in fretta.

Organizzazione e task setting

Per quanto riguarda l'organizzazione non c'è molto da dire, se non che sembrava che fossero perfettamente pronti per cominciare l'ultimo giorno di gara.

Il task setting non è stato centrato: sono stati dati temi o troppo lunghi, o troppo corti, come ad esempio in una delle giornate con i cumuli e col vento.

Come spesso accade, si è forse voluto dimostrare che era l'unico mondiale in cui si sono volati 12 giorni e quello in cui sono stati dati i temi più lunghi (750 km alla 15 metri per esempio, date le condizioni, erano davvero troppi).

Passiamo ora in rassegna, prima di passare alla strategia ed alle tecniche di volo, alcuni elementi fondamentali

È essenzialmente aver volato sul terreno di gara l'anno prima. Avevo imparato molto durante l'Austraglide, anche se quello che avevo appreso sulle condizioni non mi è stato molto utile perchè quest'anno il tempo era del tutto diverso e assai più difficile.

Volare durante i premondiali è anche servito per prepararmi psicologicamente, per sapere che cosa fare in certe situazioni prima di trovarmi.

Ad esempio, sapevo come dovevo sentirmi sotto i 1000 Piedi e sapevo già che cosa dovevo fare. A volte avevo voglia di fermarmi per salire, ma sapevo che non avrei dovuto; ho dovuto impormi disciplina in tali casi, e tutte le volte ciò ha pagato.

Un'altra cosa importantissima è volare con altri piloti della propria squadra durante il periodo di allenamento: ciò ci ha permesso di scambiarsi tante idee, di discutere moltissimi argomenti.

Anche avere un coach è stato davvero utile: non deve necessariamente essere un grandissimo pilota da gara; ma è colui che provoca la discussione, che fa pensare ad argomenti che altrimenti sarebbero trascurati, è colui che ti conforta nei momenti in cui ciò serve. Dovremo ricordare questa esperienza positiva anche per i prossimi mondiali.

In gara invece nella 15 metri non abbiamo volato rigorosamente insieme. Avevamo molto discusso la questione ed avevamo deciso per una cooperazione non molto stretta; avevamo infatti verificato che una cooperazione minuto per minuto creava un carico di lavoro eccessivo e disturbava troppo la concentrazione. Credo che fosse soprattutto importante limitare l'aiuto reciproco alle informazioni che potessero essere davvero utilizzabili: ad esempio non era produttivo avvisare di aver trovato una termica favolosa sapendo che l'altro non avrebbe potuto raggiungerla.

Infine, ma non meno importanti, le tecniche di volo

La partenza: era difficile stabilire quando partire. Fortunatamente noi britannici eravamo molto ben organizzati, in quanto avevamo le nostre «vedette» sul percorso che ci informavano su chi era partito e quando. A dire la verità c'è voluto un po' per calibrarle, ma sapevamo che se indicavano la partenza di 25-30 alianti eri da solo e che se dicevano che 10 erano andati via, i partiti erano almeno 25; in realtà il loro era anche un compito difficile in quanto tutti tagliavano il traguardo molto bassi. D'altro canto era estremamente utile sapere che cosa facevano gli altri concorrenti. La partenza era terribilmente importante. Andare via al momento giusto significava guadagnare 3 o 4 minuti.

Un'altra cosa difficile era la planata finale. I computers talvolta sembravano uno strumento ottimo soltanto per succhiare la batteria. Talvolta, quando le condizioni erano buone, abbiamo sperimentato valori in discesa orrendi per un periodo che sembrava lungo una vita, in planata finale. Un giorno io ho lasciato l'ultima termica troppo in basso e mi sono trovato in grossi guai. Temevo di non rientrare in campo, ma sono stato fortunato.

C'è però una cosa che ha reso la gara diversa per me, che è stata davvero decisiva. Quando si parte per vincere una competizione, ed è per questo che sono andato a Benalla, bisogna essere pronti a stare davanti, a fare il proprio tema anche se le condizioni sono blu. Psicologicamente, è stato un vantaggio per me lasciare la termica per primo ed andare via da solo. Soltanto una volta, nella quale non ho trovato una buona termica ed ho dovuto accontentarmi di una ascendenza povera, la gente che era dietro mi ha sorpassato. Nella maggior parte dei casi invece mi è andata bene, perchè quando gli altri piloti ti vedono davanti non si fermano anche se hanno trovato un ottimo valore a salire, in quanto temono di perdere il roccolo. Sei quindi tu che decidi che cosa succede ed è un bel divertimento passare sotto a tutti e tirarteli dietro.

Nella 15 metri, c'erano soltanto 6 o 7 piloti che erano preparati a lasciare la termica per primi e che erano felici di vedere quando l'ascendenza scadeva e veniva il momento di andare via. Riuscire a volare con loro era un'ottima cosa, si creava una specie di intesa.

Era anche molto importante ricordare, ogniqualvolta il roccolo ti raggiungeva o stavi per entrarci, che ci sono anche altre buone termiche in giro, che puoi essere tu a trovarle, quindi anche se tutti si erano fermati, non dovevi necessariamente farlo anche tu. Questa è una tecnica che ho usato quasi sempre con successo: decidevo quando volare con gli altri oppure quando fermarmi, sempre che gli altri non fossero Doug Jacobs o il signor Back, i quali sapevo si fermavano virtualmente soltanto in una ascendenza con valori notevoli.

Credo che nella standard le cose fossero diverse perchè questa classe ha volato in grossi roccoli dall'inizio alla fine. Penso che la certezza di finire per trovare una termica quando si è molto

bassi fosse terribilmente importante. Senza tale certezza era impossibile andare via per conto proprio, non era possibile stare da soli e non restava altro che seguire o aspettare che gli altri alianti andassero avanti.

L'anno scorso abbiamo osservato che l'unico modo di prendere gli alianti davanti è quello di sfruttare le termiche che loro si lasciano scappare o ignorano. Se hai i tuoi avversari in roccolo a 2, 3 miglia avanti a te, sai che generalmente essi prendono ascendenze forti, ma se tu riesci a trovarne una che a loro è sfuggita, riesci a recuperare molto bene ed a passarli. Se invece ciò non si verifica e decidi di prendere solo le termiche che fa anche il roccolo, la posizione reciproca tra te e gli altri rimarrà invariata.

Con David Watt ho messo a punto la seguente tecnica lo scorso anno: se il tempo era buono e le condizioni lo permettevano, si poteva spingere al massimo, prendere il roccolo e quindi il comando lasciandolo molto presto e in basso. Se le condizioni non erano soddisfacenti, allora era meglio rallentare, aspettare che il roccolo davanti andasse in crisi, anche se vedere gli alianti bassi davanti è un cattivo segno.

Punti bassi

Non ho avuto molti punti bassi, ma quello che mi sembrava essenziale era non preoccuparmi. L'anno scorso volavo con lo Standard Cirrus, non competitivamente dunque, ma soltanto per imparare. Ebbene ho appreso che se volevi vincere dovevi stare per forza davanti e così non dovevi preoccuparti di andare basso, dovevi anzi essere pronto a farlo sapendo che potevi trovarti davvero basso prima di riuscire a prendere un'ascendenza adeguata.

Essere preparati a fare ciò prima che succedesse era essenziale, altrimenti si rischiava di preoccuparsi in maniera eccessiva scendendo sotto ai 2000 piedi e di non pensare ad altro che al fatto che si stava per finire a terra. Sono sceso a 500 piedi soltanto in una mezza dozzina di occasioni e tutte le volte che l'ho fatto ho verificato che era stato giusto rischiare per raggiungere una termica ottima. In tutti quei casi, i piloti che mi seguivano si sono accontentati di una salita più debole e li ho lasciati indietro. Probabilmente ho avuto anche un po' di fortuna, ma c'è bisogno anche di quella.

Vincere

Per quanto riguarda ciò, è stato molto importante per me essere conscio delle possibilità che avevo prima della gara. È stato importante sapere quello che volevo. Ci vogliono due anni per vincere una gara. A Padernborn ho capito che era una cosa che potevo fare, ma anche che era questione di tempo.

Quando ho cominciato a pensare alla possibilità di andare in Australia mi sono detto che lo facevo soltanto per vincere; allora mi sono impegnato a fondo e preparato con rigore. In questo modo si ha uno stimolo in più durante la gara. Sono anche stato fortunato perchè avevo pianificato che fare sempre il 90% dei punti mi avrebbe garantito la vittoria, l'ho fatto sempre, tranne in una occasione, Meno male che Doug Jacobs è andato fuori un giorno, perchè se lui avesse sempre fatto il 91%, sarei stato nei guai.

Se ci fossero stati i cumuli

Se ci fossero stati i cumuli sarebbe stata molto meglio, infatti in tale caso si è completamente liberi di fare le proprie scelte. I tempi di partenza sarebbero stati più flessibili e ci sarebbe stato minor bisogno di rimanere assieme nel tema. I voli che abbiamo fatto nelle due giornate con i cumuli sono stati splendidi. Difficilmente ho visto un altro aliante per tutto il percorso.

Come sarà a Wiener Nuestadt

Al momento non so se proverò lo stesso stimolo a vincere che ha avuto una parte così importante nella vittoria di Benalla.

È troppo presto dopo la gara per fare previsioni, Wiener Nuestadt è ancora così lontana. Volare in montagna mi piace, è un aspetto del volo a vela al quale non saprei rinunciare, ma non ho mai gareggiato in montagna. Volerò nei pre-mondiali, dopodiché avrò una migliore idea delle mie possibilità, ma sono piuttosto sicuro sul Nevada.

ROBERTA FISCHER

LA STANDARD A BENALLA VISTA DA JUSTIN WILLS

La gara della standard a Benalla è stata diversa da quella della 15 metri di cui Brian Spreckley ha già parlato: avevamo un numero di piloti appena superiore, c'era un divario più ampio tra le capacità dei vari piloti, cosa che ha creato maggiori problemi in roccolo, e i piloti della standard erano forse meno «duri» di quelli della 15 metri. Credo che il vincitore sia stato tale piuttosto per la sua caparbia perseveranza che per un pilotaggio davvero brillante.

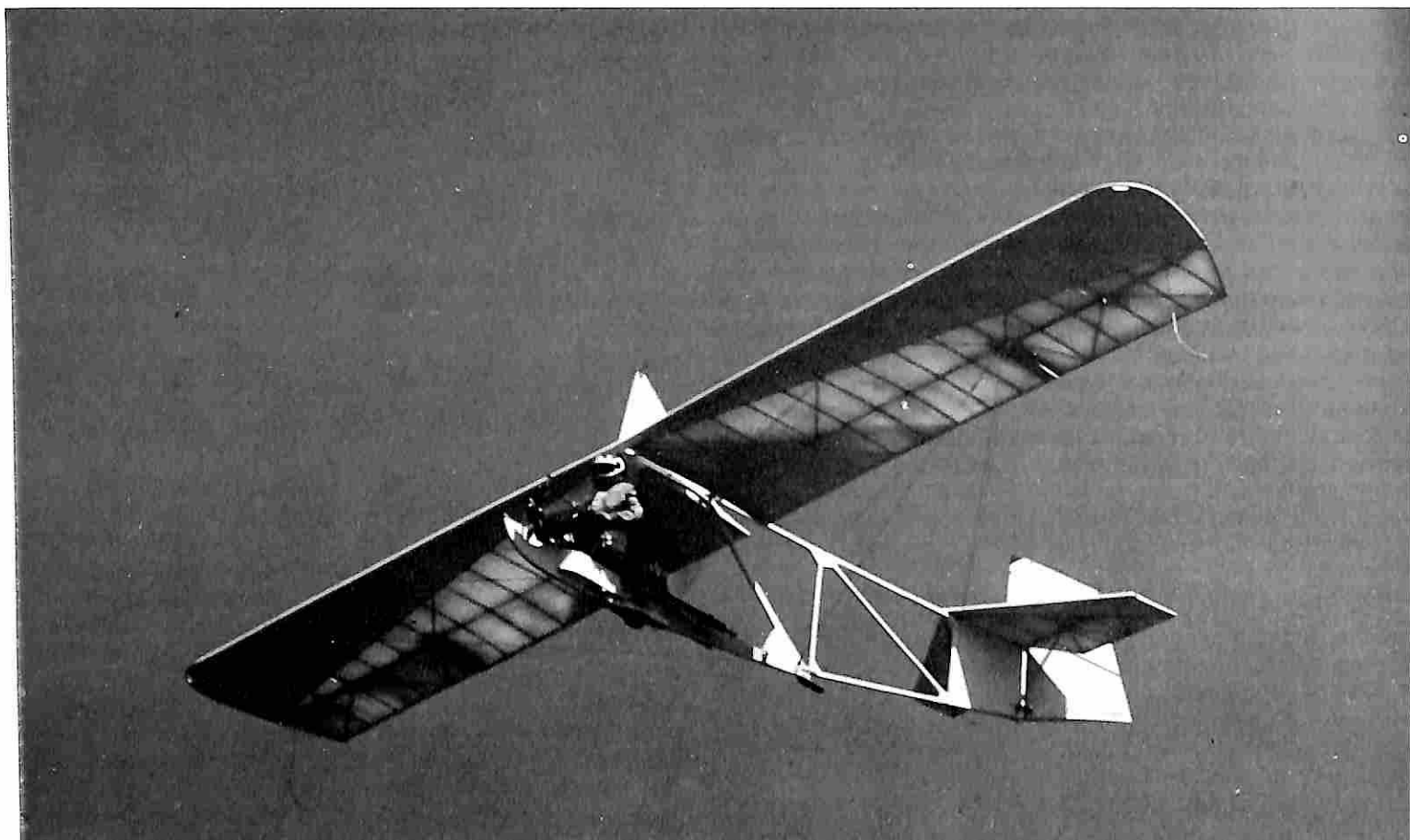
C'è stato in realtà un pilota davvero brillante nella classe ed era, un poco sorprendentemente, il campione uscente Leonardo Bri-gliadori. Egli ha senza dubbio volato notevolmente meglio di tutti noi, era pronto ad andare via da solo, era ottimo in roccolo. È stato molto sfortunato il giorno in cui è andato fuori ed ha perso la prima posizione in classifica. L'ho visto improvvisamente per terra sotto al roccolo in cui ero anch'io, onestamente credo che sia stata sfortuna bella e buona: era un giorno in cui andava un po' più veloce di tutti noi, noi abbiamo planato su di un appezzamento coltivato all'estremità del quale abbiamo agganciato, molto in basso, tutti, tranne lui. Malgrado ciò il giorno successivo era impegnatissimo e tentava di recuperare; a questo punto è stato coinvolto in una collisione in volo. Ha perso metà del piano di coda, ma è riuscito ad atterrare.

La giornata dopo era di nuovo per aria con un piano di coda recuperato via aerea a 600 km da Benalla, ed era di nuovo dentro ai roccoli più fitti. L'ultimo giorno ha avuto ancora qualche problema al decollo, ma è riuscito a battere tutti. Meritava di più. Quanto ai piloti britannici, e me stesso, posso dire che avevamo la capacità necessaria per vincere, come dimostrato dagli ottimi risultati della settimana di allenamento, ci eravamo allenati con rigore, forse anche troppo, abbiamo volato in formazione più stretta che non nella 15 metri, in effetti siamo partiti tutti i giorni ala-contro-ala, ma non siamo riusciti a sfruttare la competizione come stimolo per dare il meglio di noi stessi.

Credo infatti che la reale differenza di valore tra coloro che si piazzano nella metà alta della classifica di un campionato mondiale sia assai ridotta, tuttavia coloro che riescono a farlo, e ripetutamente, sono proprio quelli che sfruttano la competizione per dare il meglio di sé.

ROBERTA FISCHER





La costruzione amatoriale

L'ing. Orlando Iannotta rilancia a Napoli il vecchio Zoegling come ultraleggero motorizzato

di PLINIO ROVESTI

Un nostro vecchio amico, Orlando Iannotta, che nel lontano 1946 è stato corrispondente ed attivo propagandista della nostra rivista, dopo 40 anni si è rifatto vivo da Napoli. Lo ha fatto inviandoci la copia fotostatica della tessera di riconoscimento che allora la nostra rivista rilasciava ai suoi più attivi collaboratori. Ed insieme a questo interessante documento, che riportiamo nella figura 1 per il suo valore storico, Orlando Iannotta (oggi ingegnere progettista residente a Napoli) ci ha fatto pervenire alcune fotografie del suo «Zefiro 940», uno «Zoegling» motorizzato di sua progettazione, che si orienta verso la costruzione amatoriale dei moderni ultraleggeri.

Com'è noto, questo caratteristico aliante libratore, realizzato negli anni '20 dai pionieri del volo a vela tedesco ingg. Lippish e Stamer, è stato poi costruito negli anni che seguirono, in tutto il mondo, dando un notevole impulso all'insegnamento del volo libratore col metodo monocomando.

Anche in Italia, a cominciare dagli anni '30, di tali libratore ne sono stati costruiti parecchi. Ricordiamo gli Zoegling del Gruppo Tommaso Dal Molin di Varese (nella versione «aperta» e «carenata»), l'allievo Bonomi, l'allievo Pavullo di Luigi Teicfuss ed il Cat. 15 di Ettore Cattaneo.

Oggi, con l'avvento delle costruzioni leggere amatoriali, lo Zoe-

gling è ritornato di moda in versione motorizzata. E l'ing. Iannotta, grazie alla vasta gamma di motori per gli Ulm oggi in commercio, ha rilanciato il vecchio libratore con la realizzazione del suo «Zefiro 940» equipaggiato con un motore a due tempi KFM da 30 HP dotato di elica propulsiva. Il motore è installato dietro le spalle del pilota, mentre due piccoli serbatoi per la miscela sono inseriti all'interno della radice alare.

Ecco le principali caratteristiche dello Zefiro 940.

Apertura alare	m	11,22
Lunghezza	m	6,20
Altezza	m	2,27
Corda alare	m	1,50
Superficie alare	m ²	16,20
Peso a vuoto	kg	115,00
Peso totale	kg	210,00
Carico alare	kg/m ²	12,96
Velocità di crociera	km/h	70,00
Velocità di atterraggio	km/h	30,00
Velocità di discesa (a motore spento)	m/s	1,20
Efficienza (a motore spento)		14,00

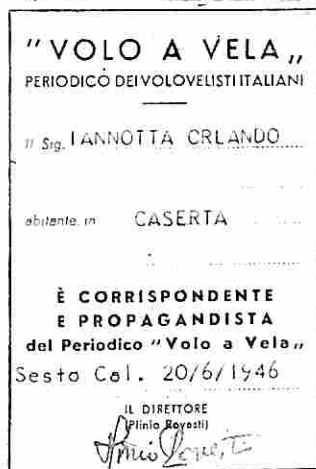
Norme per i Corrispondenti Propagandisti

1) I Corrispondenti-Propagandisti inviano notizie di carattere avoloelistico locale al nostro Periodico, segnalando tempestivamente l'attività costruttiva e di volo del loro Gruppo.

2) Svolgono la massima propaganda per la diffusione di *Voło a Vela* segnalando alla nostra Direzione le edicole che ne fossero eventualmente sprovviste e raccomandando alle edicole stesse la regolare esposizione del periodico.

3) Ove le possibilità lo consentono, i corrispondenti cercheranno di far esporre ogni mese, per qualche giorno, nella vetrina di un qualsiasi negozio centrale cittadino, una copia di *Voło a Vela*. Tali copie, con dicitura propagandistica speciale, verranno trasmesse ogni mese su richiesta dei propagandisti.

4) I corrispondenti-propagandisti hanno diritto all'abbonamento gratuito a *Voło a Vela*, allo sconto del 25% sulle pubblicazioni tecniche edite dal nostro Periodico, nonché al 10% delle somme raccolte per gli abbonamenti e la pubblicità procurati alla nostra Direzione.



2^a fase: **RETTE.** - L'allievo, dopo i primi saltini, compie una serie di rette a velocità maggiore, in modo da sollevarsi ad uno o due metri dal suolo. In questa fase deve abituarsi ad usare anche il timone di profondità, in modo da saper correttamente tenere la linea di volo. Questo esercizio è il più importante ed è quello sul quale occorre maggiormente insistere, perchè, quando l'allievo sa tenere bene la linea di volo, può salire anche a quota maggiore senza pericoli. Inoltre impara anche la manovra di atterraggio.

3^a fase: **PARABOLE E PRIME VIRATE.** - L'allievo deve portarsi progressivamente in quota, compiendo dapprima planate rettilinee, ed iniziando poi piccoli cambiamenti di rotta, che ad ogni volo vengono accentuati sino alla esecuzione di virate complete.

4^a fase: **SALITE A QUOTE MAGGIORI.** - L'allievo deve portarsi ad oltre 150 metri d'altezza e, durante la discesa in volo librato, compie virate complete, virate a forma di S e di 8, cercando poi di atterrare nei pressi del punto di partenza.

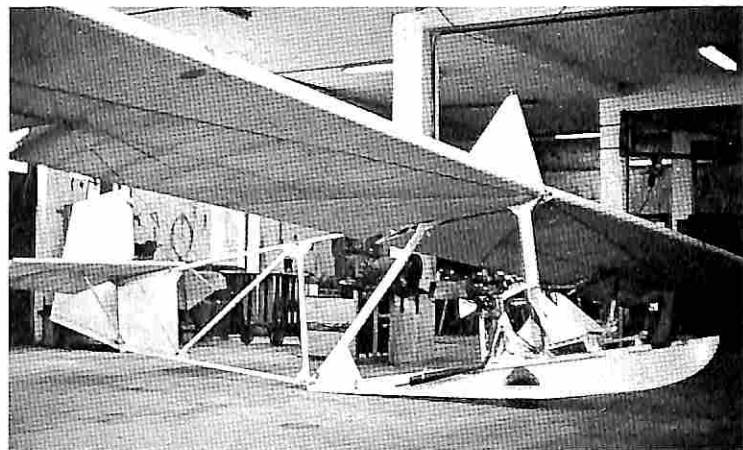


Fig. 2 - Vista anteriore dello «Zefiro 940» con il posto di pilotaggio ed il motore collocato dietro la schiena del pilota.

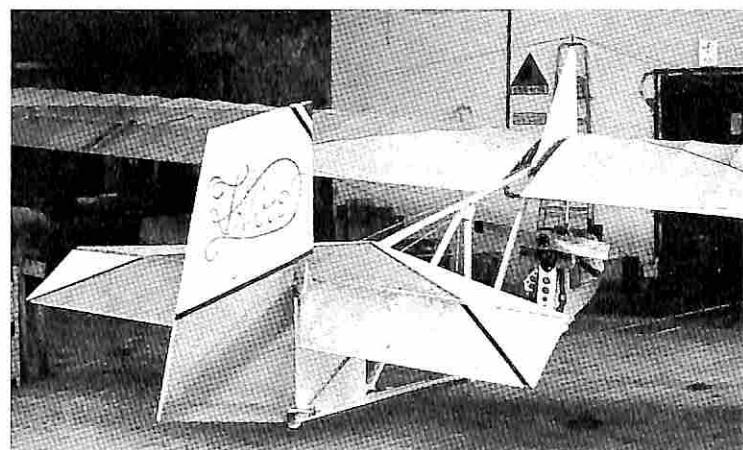


Fig. 3 - Vista posteriore dello «Zefiro 940».

Per lo Zefiro il progettista ha previsto tre versioni. La 940 (quella riportata nelle figure 2, 3 e 4), con ala controventata da cavi in acciaio sostenuta da una capra che la collega alla fusoliera; la 940 A con montanti alari rigidi (con posto di pilotaggio aperto o carenato); e la 940 B con fusoliera in tubi di duralluminio, con posto di pilotaggio carenato.

L'ala bilongherone è in legno douglas con centine di pioppo. Dal pattino d'atterraggio fuoriesce una ruota «ballon» del diametro di 260 mm, fissata in posizione leggermente avanzata rispetto al baricentro. Le estremità delle semiali sono dotate di pattini elastici per evitare che l'ala e gli alettoni si danneggino toccando il suolo.

Lo Zefiro permette così all'allievo di allenarsi gradualmente a controllare l'apparecchio secondo i tre assi rullando ad una velocità di circa 30 km/h grazie ad un metodo di addestramento monocomando che con un buon grado di sicurezza può acconsentire anche un'istruzione autodidattica.

È facile capire che con l'adozione di questo metodo l'istruzione degli aspiranti piloti deve logicamente procedere per gradi, così riesce più facile e razionale il passaggio dalla semplice strisciata ai primi saltini, al volo in linea retta, alle virate a destra o a sinistra.

Per ottenere tali risultati occorrono in media 65-70 voli, da eseguire in una ventina di giornate volative, con la seguente progressione:

1^a fase: **STRISCIATE.** - L'allievo compie una serie di rette a bassa velocità (non più di 30 km/h), e senza staccarsi dal suolo, impara a manovrare il timone di direzione e gli alettoni, ed a prendere dimestichezza con l'uso del timone di quota.

Durante tutto il tirocinio, l'allievo vola sempre solo a bordo ed è obbligato ad una grande concentrazione, poichè, dopo aver ascoltato a terra gli insegnamenti dell'istruttore, non ha in volo l'ausilio di nessuno ed è costretto a mettere in azione ogni sua risorsa, rivelando, fin dalle prime strisciate, il suo temperamento e le sue possibilità. Né bisogna perdere di vista il fatto che l'allievo solista, posto di fronte fin dai primi momenti al rischio che il volo

presenta, non subisce quel «trauma psichico», talora insuperabile, che è il «decollo». Quell'allenamento graduale alle difficoltà del volo, quale viene attuato col metodo monocomando risolve egregiamente il problema del primo distacco dal suolo: cosa che costituisce pur sempre un'incognita non trascurabile.

Nota. Lo «Zefiro 940» è stato costruito presso l'Officina Marotta di Napoli i cui titolari ingg. Lino e Pasquale Grosso, nonché l'animatore dell'impresa dr. Antonio Colacino, hanno voluto cimentarsi in questa nuova attività costruttiva per esaminare la possibilità di eventuali future lavorazioni.

La foto d'apertura di questo articolo reca una dedica a Plinio Rovesti, il quale ci ha pregato di riprodurre la foto senza il testo della dedica e così abbiamo fatto ed il testo lo riportiamo qui di seguito:

«A Plinio Rovesti, un Simbolo a cui guardammo ammirati ancora adolescenti. I suoi scritti, la sua azione seppero indicarci il sentiero luminoso nel cielo, allora costellato di estremo sacrificio e fulgidi eroismi, ma che non esitammo a percorrere con tutto l'entusiasmo dei nostri giovani anni.

Con riconoscenza,

ORLANDO IANNOTTA

Napoli, 20.12.86»



RICHIEDETELO ALLA RIVISTA

Il biposto DG-500 ELAN



Il nuovo biposto della ELAN è un aliante della nuova generazione che, nelle varie versioni, soddisfa i requisiti dalla scuola alla competizione.

La versione motorizzata permette il decollo autonomo mantenendo le caratteristiche di volo dell'aliante puro a motore retracted.

Il DG 500 M ELAN è la versione motorizzata con apertura alare 22 m, munito di flaps.

- La divisione dell'ala in spezzoni permette un facile montaggio, mediante l'aggancio automatico dei rinvii dei comandi;
- il ruotino anteriore orientabile permette un'ottima manovrabilità in rullaggio;
- l'estrazione e retrazione del motore sono elettromagnetici, con il solo azionamento di un interruttore;
- il motore a due tempi Rotax 535 con doppia accensione elettronica e raffreddato ad acqua, ha una potenza di 60 CV (44 Kw) che permette una breve corsa di decollo e buon rateo di salita (ca. 2,5 m/s);
- la rumorosità del propulsore è molto contenuta grazie al rapporto di riduzione 3:1 con elica di grande diametro: 1,58 m.

Il DG 500 L ELAN è la versione 22 m con flaps, senza motore.

Il DG 500 ELAN è la versione 18 metri con flaps, adatta specialmente all'istruzione avanzata, tecniche di volo di distanza ecc. Vi è la possibilità di farne una versione motorizzata.

Il DG 500 ELAN - TRAINER con apertura 18 metri, senza flaps e carrello fisso, sarà adeguato alle esigenze della scuola.

Caratteristiche importanti comuni a tutte le versioni:

- alettoni e flaps agiscono in modo combinato tanto da ottenere una manovrabilità eccellente;
- la connessione di tutti i rinvii avviene automaticamente;
- il cockpit soddisfa i requisiti di comodità e sicurezza grazie alla costruzione a doppio guscio;
- la capottina in due pezzi di generose dimensioni permette un'ottima abitabilità e visibilità ad ambedue i piloti.

ELAN: UNA INSOLITA REALTÀ

Da tempo avevo chiesto a De Marco di raccontare per i lettori di VOLO A VELA l'avvincente quanto insolita storia di questa fabbrica di sci, ma non solo sci, che ormai da parecchi anni produce alianti di tutto rispetto. Pensavo che la promessa sarebbe rimasta inevasa, come la maggior parte delle promesse (volovelistiche) che mi fanno. Sbagliavo... almeno per quanto riguardava la promessa di De Marco, e vorrei tanto sbagliarmi anche sulle altre.

S.L.

Nel libro «La Gloria del Ducato di Crain» Johann Weichard Walvasor descrive in dettaglio come ancora nel 1689, quando ancora non vi era traccia di sci alpino in alcuna regione delle Alpi, gli abitanti del Ducato di Crain (Slovenia), usassero degli strani attrezzi «muovendosi, contorcendosi e girandosi sulla neve come serpenti...».

Non che questa pratica abbia avuto influenza sullo sviluppo dello sci in Europa, ma la dice lunga sulle tradizioni locali che eleggono tale sport come il più importante.

La II Guerra Mondiale recise totalmente tale tradizione: lo sciare fu proibito dall'occupatore e gli sci, eccetto quelli dei partigiani, furono sequestrati.

Gli albori di ELAN traggono origine difatti all'ultimo anno della II Guerra Mondiale: nel 1944 la fabbrica partigiana di sci di Cerkno iniziò a fornire la forza militare di quella regione.

Il 24 settembre 1945 dieci persone fondarono una cooperativa a Begunje e la denominarono ELAN; questa aveva l'intento di costruire tutto ciò che era necessario per quei tempi grami in fatto di sport popolare: sci, slitte, bocce, attrezzature di svago all'aria aperta, sportive e di ginnastica da palestra.

In seguito alla crescita successiva ELAN superò lo scopo della cooperativa e divenne dapprima impresa riconosciuta ufficialmente dalla Repubblica (Slovenia) e poi dallo Stato.

Con l'ingresso dell'autogestione nel 1950 gli operai entrarono a condurre direttamente l'azienda.

Da allora essa è cresciuta a dismisura ammodernandosi continuamente in infrastrutture, tecnologie e sviluppi d'avanguardia per rimanere un'azienda leader nel settore in campo mondiale, qual'è tuttora.

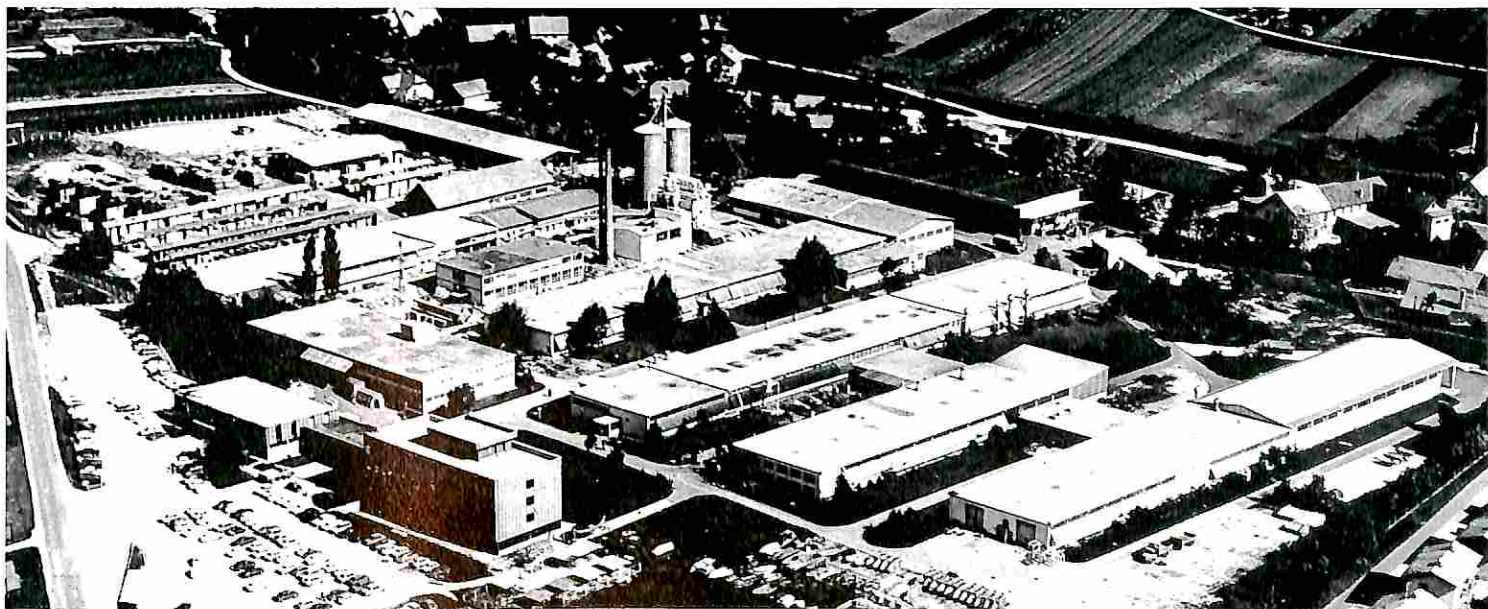
ELAN impiega attualmente oltre 1500 persone nello stabilimento di Begunje, nella filiale di Fürnitz (Austria) e nelle consociate in USA, Canada, Svizzera, Germania Ovest e Svezia.

Il campo di produzione attuale consiste in tre gruppi principali:

- sci ed altri prodotti sportivi per il 66%;
- attrezzature ginniche da palestra e di svago per il 10%
- imbarcazioni da diporto in fibre rinforzate, alianti e parti per l'industria automobilistica per il 24%.

La capacità produttiva di ELAN annualmente consiste in 800.000 paia di sci, 4.500 imbarcazioni da diporto (da 4 a 13 metri), 100 alianti, 5.000 coperture in vetroresina per auto pick-up, 150 palestre complete, attrezzatura e montaggio, 500 altri articoli vari.

ELAN ha organizzato ormai da 22 anni una propria Divisione Istituto di Ricerca e Sviluppo, responsabile del progetto e sperimentazione dei nuovi materiali, tecniche e soluzioni costruttive, al servizio di tutte le divisioni di produzione. Vi si ottengono prove e verifiche sui materiali base prima e sul prodotto finito poi, assicurando un costante controllo di qualità per dare sempre, e questa è la filosofia ELAN, un prodotto di qualità all'avanguardia col progresso specifico nel suo campo.



Panoramica del complesso ELAN di Begunje.



I primi DG 100 costruiti dalla ELAN schierati sull'aeroporto di Bled.

Ha iniziato la produzione di alianti nel 1978.

Le ragioni per includere questo prodotto nel suo campo produttivo furono le seguenti:

- Per continuare l'interrotta tradizione slovena in questo genere di produzioni, che in questa parte della Jugoslavia sono sempre state di alto livello qualitativo.
- Per ELAN produrre alianti significava accostarsi ad un settore merceologico e di produzioni di prestigio con un prodotto nobile ed apprezzato per gli alti livelli di tecnologia e di manodopera impiegati. Come tali, questo nuovo settore di produzione risultava di aiuto nello studio e sperimentazione dell'impiego di materiali e tecnologie d'avanguardia nel campo delle resine epossidiche rinforzate, materia e studi utili anche nei suoi settori di produzione affini.
- La scelta per la realizzazione di prodotti in campo aeronautico fu basata anche valutando la già piuttosto lunga e valida esperienza di ELAN nel campo delle fibre di vetro rinforzate, un materiale già adoperato in molti altri prodotti ELAN.
- Per approfittare delle favorevoli condizioni offerte dalla vicinanza dell'aeroporto turistico-sportivo di Lesce, che è situato in un'ottima e favorevole posizione per il volo a vela alpino, ma soprattutto per rispondere ad una precisa richiesta ed esigenza degli aero clubs nazionali oltre che:
- per accontentare il grande numero di piloti di volo a vela ed altri valenti operai già impiegati in ELAN e che ora con abilità e passione sono impiegati nella sezione produzione alianti.

La via più breve per entrare ed ottenere questa nuova tecnologia di costruzione a relativo basso rischio e con una bassa esposizione di capitali, fu d'intraprendere una cooperazione con una ditta straniera.

La realizzazione della nuova produzione ELAN iniziò nella seconda metà del 1978 ed allo stesso tempo fu attrezzato il primo stabilimento, situato a 10 km dalla sede della compagnia e ricavato dai locali di un'antica segheria (!).

Il volo inaugurale del primo aliante realizzato da ELAN ebbe luogo il 3 febbraio 1979.

Il primo periodo fu dedicato all'introduzione ed alla pratica diretta nel padroneggiare la nuova tecnologia, curando in special modo la qualità del prodotto ed incrementando la produzione da 2 a 4 alianti al mese. Fu formato un gruppo di lavoro (la metà del quale formato da piloti di volo a vela) che con entusiasmo, cura e precisione nel lavoro, riuscirono in un periodo di tempo molto breve ad affermare gli alianti prodotti da ELAN in tutto il mondo

con la reputazione di prodotto di alta qualità.

Con l'incremento della produzione però lo stabilimento originario divenne presto troppo angusto ed una soluzione temporanea fu di costruire un ampliamento sebbene fin da allora si valutò la necessità ed il progetto di realizzazione di uno stabilimento nuovo e moderno.

Per la fine del 1980 ELAN completò 50 DG-100. Sin dall'autunno '80 ci furono parecchie modifiche e migliorie tecniche realizzate su tutte e tre le versioni. Il 100° DG-100 volò nell'aprile 1982.

L'accordo di collaborazione fra GLASER-DIRKS ed ELAN divenne un contratto a lungo termine sulla base di una società fra le due ditte. Con tale cooperazione, nella realizzazione dei reciproci interessi, i partners dovevano beneficiare del loro ambito di mercato senza che la loro indipendenza fosse in alcun modo limitata.

È stato in questo modo possibile immettere sul mercato una gamma così variegata di alianti da accontentare sia i piloti principianti che quelli da gara.

L'unificazione dei capitali e capacità di progettazione, lo scambio di know-how e programmi di sviluppo comuni rappresentano una razionalizzazione degli interessi reciproci.

Il secondo periodo nella produzione di alianti da parte di ELAN riguarda il conseguimento di indipendenza anche nel campo della progettazione, dalla realizzazione del prototipo alla produzione in serie dello stesso.

Tale passo cominciò con il progetto del biposto DG-500 ELAN nella seconda metà dell'81. Parallelamente ci furono intensi preparativi per lo studio e realizzazione del nuovo classe Standard ad alta performance, da gara, il DG-300 ELAN.

Nell'estate '82 gli allestimenti nelle due ditte per la realizzazione di tale aliante erano però ancora così lontani dal risultato che si decise di addivenire ad una joint-venture in modo da poter completare il DG-300 ELAN in tempo per i mondiali di Hobbs (USA) nell'estate '83.

In previsione dei termini fissati, questo non sarebbe stato possibile da realizzare senza che nell'opera conferissero gli sforzi comuni di entrambe le aziende.

Il volo inaugurale del DG-300 ELAN avvenne il 27 aprile 1983, a sette mesi dall'inizio della progettazione e fu subito un grande successo per ELAN e GLASER-DIRKS. Di più: due mesi più tardi 4 DG-300 ELAN parteciparono ai mondiali di Hobbs ottenendo risultati molto lusinghieri.

A causa della limitata capacità, dovuta alla forte richiesta dei tipi

già in produzione, il progetto del biposto DG-500 ELAN fu fermato per un periodo dall'autunno '82 al marzo '84. Ora anche tale progetto è stato realizzato e fra breve il prototipo di tale biposto (nella sua versione motorizzata), avrà il suo volo inaugurale. L'inizio della produzione in serie è previsto verso la metà dell'anno, a soddisfare i numerosi ed orgogliosi opzionisti che già hanno prenotato una delle cinque versioni nelle quali sarà allestito il suddetto biposto:

- DG-500 ELAN TRAINER:
scuola - 18 metri resina
- DG-500 ELAN/18:
performance - 18 metri - resina
- DG-500 ELAN/18 C:
performance - 18 metri - ali carbonio
- DG-500 ELAN/22:
alta performance - 22 metri - ali carbonio
- DG-500 ELAN/22 M:
alta performance - 22 metri - motore decollo.

La collaborazione GLASER-DIRSK/ELAN si appresta a coprire nuovi settori, quale quello dei biposti, che con l'introduzione della famiglia DG-500 ELAN andrà a coprire la richiesta sia di aliante scuola, che di alta performance nonché di biposti a motore (decollo autonomo), e quello della classe 15 metri corsa che con l'introduzione del rivoluzionario DG-600 si appresta a dire una nuova parola in questa classe così amata dai piloti di competizione.

(a cura di Paolo De Marco)



Primo volo del DG-600

Quattro settimane soltanto dopo il primo volo del DG-500 M l'ing. Wilhelm Dirks è decollato per la prima volta con il DG-600 il 15 aprile 1987.

Il DG-600, che è stato disegnato per la Classe 15 m, verrà consegnato come standard, con le tip di prolunga a 17 m.

Una caratteristica distintiva di questo aliante, è il profilo estremamente sottile (12%) che è stato specificatamente progettato per il DG-600, dal ben noto team Horstmann e Quast, presso il D FVLR di Braunschweig.

Questo profilo offre vantaggi su tutti i regimi di volo.

Ulteriori benefici aerodinamici, derivano dal flapperone in un sol pezzo, dal tratto posteriore di fusoliera estremamente sottile e da nuovi piani di coda.

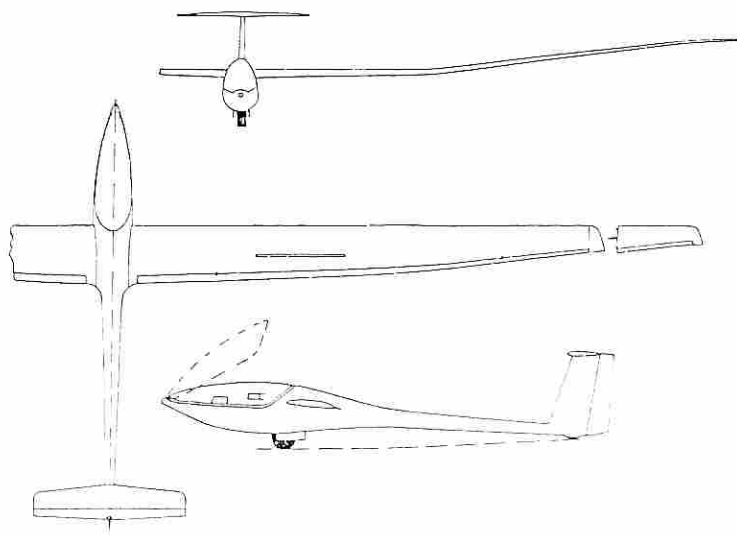
Altre particolarità uniche sono l'ala totalmente in fibra di carbonio, il collegamento automatico di tutti i comandi ed il ballast nella deriva, quale equipaggiamento standard.

Già i primi voli effettuati con l'apertura di 17 m, hanno dimostrato che non dovrebbero presentarsi problemi che possano ritardare il proseguimento dei voli di prova.

Impressionante è la velocità di rollio 45°-45° (solo 3 secondi con 17 m) e l'efficienza dei diruttori.

Anche la prima impressione riguardo le prestazioni è molto positiva. Comunque potremo fornire dati esatti solo dopo aver effettuato misurazioni qualificate.

Per ulteriori informazioni contattare l'Agente per l'Italia: Glasfaser Italiana s.r.l. - Valbrembo (BG).



frangi
S.P.A.

TESSUTI STAMPATI

UGGIATE TREVANO (Como)

Via Volta, 5 - Telefono (031) 948994

(N.d.R.: *OGGI SI VOLA* - Edizione 1986)

La mattina del 22 novembre 1986, verso le nove e trenta, nel cielo dei Pratonì del Vivaro, trenta chilometri a sud di Roma, le nubi erano basse.

La visibilità era scarsa, ma soprattutto c'erano venti di caduta dovuti alle masse d'aria provenienti da sud, che dopo aver risalito i monti sopra Velletri ricadevano dall'altro versante dilagando sulla campagna. L'aviosuperficie sede del Club U.L.M. Alicastelli e la campagna ad essa circostante si trovava sotto un simile cielo. Negli hangar i deltaplani a motore erano stipati l'uno contro l'altro, con le lunghe ali distese da una parete all'altra, simili a enormi pipistrelli infreddoliti. Non era certo tempo per volare con un ultraleggero. Eppure, sotto le nubi, a bassissima quota, un U.L.M. a tre assi tipo Mustang, bianco e rosso, razzolava verso il campo. A vederlo da sotto poteva essere scambiato per un aereo vero, se non fosse per il motore a due tempi di derivazione motociclistica, il cui caratteristico rumore ne tradiva l'identità. Dei due a bordo, quello davanti era un allievo. L'altro, seduto dietro tra i montanti delle ali, l'istruttore.

Virate, salite, qualche emergenza simulata. Nell'aria agitata di quel cielo il volo non doveva essere un piacere. Troppa turbolenza. Meglio tornare. Col motore a regime di crociera l'U.L.M. metteva prua verso il campo.

Il rumore caratteristico del Rotax era molto familiare agli abitanti delle case e delle fattorie sottostanti. Di sicuro quella mattina molti di loro lo avranno sentito svanire lentamente, mentre il Mustang si allontanava sotto le nubi.

Nessuno, però, lo ha sentito o visto infrangersi al suolo.

La mancanza di testimoni e la morte dei due piloti non ci permetteranno mai di sapere il perché di questo incidente. Le ipotesi sono tante e di queste la più probabile è che l'U.L.M. sia incaputo in una forte discesa. Nell'istante dell'impatto il motore girava regolarmente perché l'elica si è disintegrata; inoltre si sa per certo che il timone di profondità era efficiente. Resta l'errore di manovra, però chi conosceva bene l'istruttore tende ad escluderlo.

Lucio Proietti, l'istruttore, era uno di noi. Un trainer di alianti dell'aeroclub di Roma, sezione volo a vela di Guidonia, ventiquattro anni, bravissimo e soprattutto allenatissimo al volo come lo sono in genere tutti i trainer.

L'allievo, Vittorio Moroni di venticinque anni, era un carabiniere e da poco aveva finito il corso di deltaplano a motore presso lo stesso club Alicastelli. Volava già da solo e andava anche bene, e questo ci fa ritenere difficile che si sia spaventato e aggrappato ai comandi.

Come tutti gli incidenti di volo, anche questo ha lasciato nell'ambiente il suo segno profondo. E se un pilota scomparso lascia un vuoto incalcolabile, esiste un unico modo per farlo continuare a vivere: non dimenticarlo.

Al volo a vela di Guidonia coloro che hanno conosciuto il trainer Lucio Proietti non lo dimenticheranno. Sarà ricordato così com'era, con la sua piccola statura e il suo eterno sorriso sulle labbra. E soprattutto con il suo grande entusiasmo per il volo. Lucio era davvero un grande appassionato. La sua famiglia non era ricca e per lui volare doveva essere economicamente pesante. Col suo lavoro di commesso in un negozio di abbigliamento era riuscito a prendere i brevetti e a fare le ore necessarie per avere l'abilitazione al traino alianti. Ma a Guidonia veniva con i mezzi pubblici perché la macchina non ce l'aveva. Per di più abitava dalla parte opposta di Roma. Era capace di pranzare con un panino e volare tutto il giorno, per tornarsene poi a casa la sera, sempre con i mezzi pubblici.

Quando l'ho conosciuto mi è rimasto subito simpatico. Il corag-

gio e l'entusiasmo che metteva nel suo modo di vivere mi aveva suggerito subito l'idea di uno spartano.

Di solito i trainer appena abilitati vengono accompagnati per un certo periodo da altri già esperti e così ho avuto modo di andare con lui sul traino alcune volte.

Pilotava bene e con evidente soddisfazione perché quel lavoro gli piaceva.

Nello stesso periodo facevo l'istruttore sugli ultraleggeri a tre assi del club Alicastelli, sull'aviosuperficie dei Pratonì del Vivaro. Insieme a me veniva un altro trainer di Guidonia, Daniele Nicola. Devo dire che anche volare con un U.L.M. è entusiasmante e in quel periodo ci divertivamo sul serio. Poi dopo un certo numero di piantate di motore e di atterraggi fuori campo, fortunatamente tutti senza conseguenze, a parte danni materiali ai fragili velivoli, alcuni istruttori del club hanno deciso di smettere. Per quanto mi riguarda, considerando che venivamo pagati non troppo male per volare e divertirci, inizialmente ero tra quelli che non volevano smettere. Poi, dopo un'altra piantata di motore al decollo e una brutta capottata in mezzo ad un campo di cavoli, anch'io ho deciso di lasciar perdere e di dedicarmi di più al volo a vela.

È stato per questo che Lucio è andato al posto mio. Aveva perso il lavoro di commesso e non ne aveva trovato un altro.

Naturalmente l'ho informato della reale situazione degli ultraleggeri, delle piantate di motore che ti fanno stare sempre col fiato sospeso e ti costringono a volare con un campo atterrabile sempre in vista.

Gli ho detto tutto. Ma per lo spartano Lucio non c'erano dubbi e così l'ho presentato all'Alicastelli.

Dopo un paio di volettini di prova, sui tre-assi del club, Lucio era pronto. Ha cominciato subito e già dai primi giorni ha dato prova di notevoli capacità, conquistando la stima e la simpatia di tutti. Andava al Vivaro come veniva a Guidonia: con i mezzi pubblici. Attraversava la città e poi prendeva l'autobus extraurbano, scendeva a più di un chilometro dal club e il resto della strada lo faceva a piedi. Per il ritorno la stessa cosa. Qualche volta invece veniva con la macchina della sua ragazza.

Anche questo nuovo lavoro gli è piaciuto subito, fin dal primo giorno. Volava, curava la manutenzione ed i briefing agli allievi. Dal suo arrivo al club, la curva dell'attività di volo ha fatto un'impennata verso l'alto.

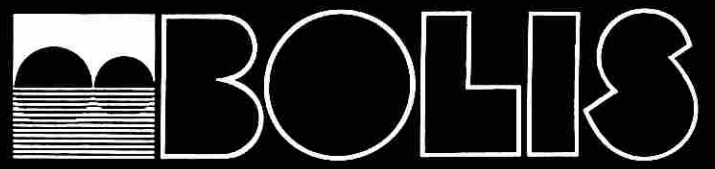
Nei giorni festivi il parcheggio del club si riempiva di gente. Venivano a vedere i variopinti ultraleggeri e i deltaplani. Molti chiedevano di volare e tutti venivano accontentati.

A volte Lucio stava più in aria che a terra. Turistici e lezioni agli allievi, e quando proprio non c'era altro da fare prendeva un U.L.M. e volava da solo.

Non gli sono mancate neanche brutte disavventure; una volta in seguito ad una piantata di motore ha atterrato in un campo; un'altra volta addirittura gli si è staccata l'elica ed è volata via. Atterrato di nuovo in un campo, recuperato e riparato il mezzo, Lucio ha continuato l'attività che gli piaceva tanto. Dall'alba al tramonto sull'aviosuperficie e nel cielo circostante, su e giù, lezioni di volo, turistici, manutenzione, pranzi frugali, rifornimenti, lezioni teoriche, avanti e indietro con i mezzi. Ogni giorno era una battaglia contro i problemi e le difficoltà tipiche di un'attività nuova e quasi pionieristica come il volo ultraleggero. Da vero spartano Lucio affrontava queste battaglie cantando. E mai una volta ha indietreggiato di fronte ai sacrifici e alle difficoltà. E mi viene in mente che quand'ero studente ho letto che gli antichi spartani, quando andavano alla guerra, potevano tornare in due soli modi: o con lo scudo o sopra lo scudo.

La mattina del 22 novembre 1986, lo spartano Lucio Proietti stava tornando dalla battaglia con lo scudo.

Ma anche sopra di esso.

The logo for BOLIS features a stylized icon on the left consisting of a white square with two black semi-circles above three horizontal lines. To the right of this icon, the word "BOLIS" is written in a large, white, outlined, sans-serif font.

BOLIS



NASTRIFICIO ANGELO BOLIS s.p.A. - Telef.: 035/61.10.53 - Telex 300145 BOLIS I - 24036 Ponte S. Pietro (BG)



La storia della Mazzucchelli ha superato largamente il secolo di età, ed è legata alle cinque generazioni che hanno raccolto l'impegno del fondatore Santino, che nel 1849 mise a frutto il suo intuito e la sua laboriosità.

Alla lavorazione dell'osso e del corno subentrò quella della celluloido che portò, quasi naturalmente, alla produzione diretta di questo materiale costituendo allo scopo la Società Italiana della Celluloido. L'evoluzione continua dell'azienda, spesso in anticipo sui tempi, ha consentito di aggiungere progressivamente gli acetati di cellulosa, la nitrocellulosa e i plastificanti. Ogni fase di questa storia ha lasciato segni evidenti a Castiglione Olona dove, accanto ai più moderni impianti industriali, coesistono gli stabilimenti dei primi anni del secolo, veri reperti di archeologia industriale oggi destinati a mostre ed esposizioni.

Il pionierismo industriale della Mazzucchelli è stato caratterizzato da una continua attenzione alla formazione professionale fino a dar vita, nel 1942, ad una apposita scuola per i figli dei dipendenti e di molti altri giovani della zona.

Lo sforzo per essere al passo con i tempi ha portato all'adozione del "Company Wide Quality Control", un'esperienza americana e giapponese, adattata opportunamente alla realtà italiana e locale.

Una componente fondamentale di tale approccio è rappresentata dai Circoli della Qualità, introdotti da anni nella vita dell'azienda. I Circoli della Qualità, ai quali partecipa volontariamente un'alta percentuale del personale della Mazzucchelli, consentono di valorizzare il potenziale di idee e creatività dei dipendenti per il miglioramento della qualità dei prodotti, delle condizioni e prestazioni di lavoro ed elevano il clima di partecipazione all'azienda.

L'azienda sorge da oltre un secolo in quella fascia della Lombardia che è stata la culla della rivoluzione industriale dell'Ottocento per i suoi legami con il centro Europa e che ancora oggi resta ai vertici internazionali per opportunità tecnologiche e per capacità imprenditoriali.

I fattori geografici ed ambientali, è noto, influiscono grandemente sugli uomini e ne determinano le azioni, l'impegno, il lavoro, la produttività. Castiglione Olona è un centro di arte e di cultura rinascimentale al confine tra l'Italia e la Svizzera.

Aeroporti ed autostrade consentono di raggiungere Castiglione Olona con estrema facilità.

Dall'aeroporto di Milano-Linate si arriva a Castiglione Olona in un'ora circa.



MAZZUCHELLI



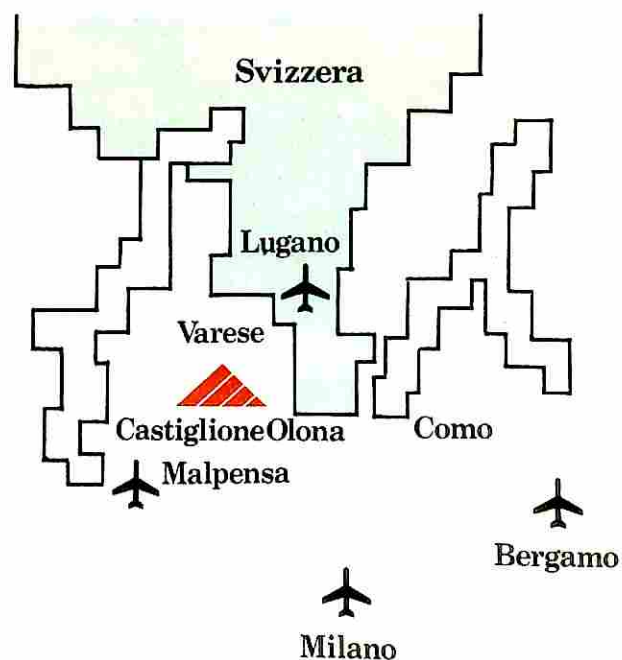
Si imbuca la Tangenziale Ovest poi l'autostrada Milano-Laghi in direzione Varese, si esce a Gazzada. Dall'aeroporto Milano-Malpensa si raggiunge Castiglione Olona in 30 minuti circa.

Si seguono le indicazioni per l'autostrada per Milano che s'imbuca a Gallarate in direzione Varese. Uscire a Gazzada.

Dall'aeroporto di Lugano-Agno, collegato direttamente a Zurigo, Ginevra, Nizza e Venezia, si arriva a Castiglione Olona in circa 45 minuti. All'uscita dall'aeroporto si gira a destra in direzione Ponte Tresa e si prosegue poi per Varese. In Varese si seguono le indicazioni per l'autostrada per Milano e si esce a Gazzada.

All'uscita di Gazzada si prosegue sulla superstrada per 4 km e raggiunto il fondo valle si gira a destra per Castiglione Olona.

Gli uffici e la fabbrica Mazzucchelli sono immediatamente prima del paese.



CREAZIONI

Vernit

F.lli PREMAZZI

21040 CISLAGO (VA) - Via Cavalieri di V. Veneto, 168 - Tel. 02/96382467-96380445



Sistema d'arredamento

PAMALTM

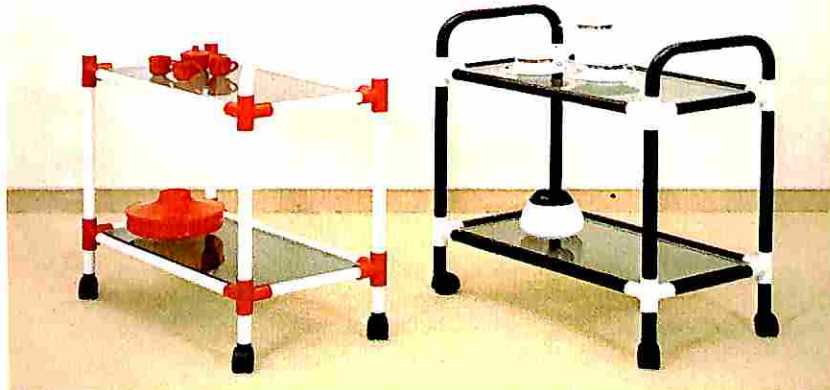
— CASA

— NEGOZIO

— UFFICIO

— GIARDINO

Le nostre strutture sono nella loro composizione:
alluminio, cristallo, perspex e legno.
Abbiamo così eliminato il ferro e tutti quei
materiali che nel tempo si logorano e danno
luogo a fastidiose e pesanti spese di manutenzione.



Eseguiamo arredamenti su misura e a disegno
del Vs. professionista o arredatore di fiducia.
Interpellateci per consulenze e preventivi
senza impegno.

IL PILOTA GIUSTO AL MOMENTO GIUSTO

di RICCARDO BRIGLIADORI jr.

L'esperienza reatina fatta quest'anno mi ha offerto per la prima volta la possibilità di volare, anche se non proprio nella mia classe, con i nostri migliori piloti. Le sensazioni provate sono state senz'altro pari alle mie migliori aspettative.

Non mi attendevo un campionato facile, e così è stato: sia per le non brillantissime condizioni meteo sia per il buon livello dei piloti di promozione.

Innumerevoli sono state le esperienze accumulate, e tutte validissime, ma in particolare ne vorrei raccontare una, perchè è stata quella che più di tutte mi ha cresciuto come pilota sportivo, perchè più di tutte mi ha fatto provare le sensazioni privilegiate del volo: la paura, il timore della montagna, l'abbattimento morale, la speranza, e la gioia finale.

Siamo alla quarta giornata di gara: la situazione meteo è tipicamente prefrontale, con venti non più dominanti da nord ma disposti sud-ovest. Il tema assegnato è un triangolo di 307 km: Barisciano-Gubbio-Rieti.

Alla partenza, noi piloti, non possiamo nascondere un certo scetticismo che emerge evidente dalle nostre facce; il vento è forte e il cielo non lascia intravedere la possibilità di condensazioni.

Finalmente decollo. Le prime difficoltà le incontro subito dopo lo sgancio. Tutto mi pare strano e diverso dal solito; sembra che le termiche non esistano; ed è proprio così! Ma come si farà a volare per più di 300 km senza neanche una termica? Eppure per qualcuno, senza fare nomi, è tutto abbastanza facile: bisogna solo stare attaccati ai costoni e andare. Non avevo praticamente mai volato, prima d'ora, in situazione di dinamica pura. Eppure si deve credere nella forza del vento.

Vedo già molti alianti lasciare il Terminillo; ed io sono ancora basso. Più di mille metri non riesco a fare; è necessario stare attaccati al costone. Inutile, non salgo; con la montagna proprio non ci so fare. Finalmente raggiungo a fatica i 1400 m; di più non si può e devo lasciare. Ma andare dove? Con questa quota se prendo solo un po' di sottovento non passerò nemmeno la sella di Antrodoco. Sono proprio un pessimista!

La dinamica tiene ovunque. Bastano 3 o 4 giri al Giano e poi al Calvo e sono subito a 1700 m. Ora non ho altra scelta che attraversare per Pizzoli. Sopra, qualche condensazione. Un buon 3/4 mi porta a conquistare i 2000 e finalmente mi aspetta l'orgiastico costone del Gran Sasso.

Che meraviglia, sempre almeno 2 metri. Ci voleva proprio. È importante sfruttare tutta la dinamica fino ad Assergi; i piloti infatti che hanno preferito attraversare direttamente su Barisciano avranno dovuto pentirsi: molti sono atterrati a Preturo. Comincio ad essere più fiducioso sulle condizioni; però, mai un aliante sulla mia rotta.

Ho fotografato e risalgo di nuovo il costone del Gran Sasso. Il secondo lato mi offre ora la possibilità di una buona media. Devo sfruttare infatti l'ottimo allineamento Gran Sasso-Gorzano-Vettore e più avanti il Pennino e il Penna. E allora via, correndo velocemente lungo i generosi pendii senza mai fermarsi. Al Vettore si prospetta la possibilità di una 3200 in onda. Non so sfrut-

tare l'occasione e con un +3 rotto decido di lasciare, pensando che più di un 2000 m non possa ottenere. Fortunatamente a Colfiorito trovo la zona laminare; ma è troppo debole per essere sfruttata a fondo: un buon 2300 mi dovrebbe consentire di planare abbastanza tranquillo verso il secondo pilone.

Al Penna tuttavia la dinamica non funziona più a dovere; è disturbata infatti da un effetto di risonanza dell'onda. Sono pertanto costretto a proseguire fino a Costacciaro. Guadagno a fatica i 1400 m e con questi devo planare a Gubbio. Faccio la foto con 900 m e, dopo qualche giro di dinamica, mi accorgo che proprio qui si combina l'onda.

Finalmente un 1700 m mi dà un po' di respiro prima di affrontare la lunga planata contro vento verso il Subasio. Non ho appoggio dinamico e il traversone si rivela disastroso. C'è chi ha preferito rifare la Val Topina, sbucando però a circa 200 m su Foligno. Tra questi i miei più diretti avversari Masellis e Di Vecchio.

Poco prima di Assisi ho 600 m e perdo tempo in inutili mezzi metri che mi riportano soltanto lontano dalla mia rotta. Avrei dovuto capirlo subito! Non c'è altra scelta che buttarsi immediatamente sul Subasio. Ed infatti ancora una volta la dinamica paga bene. Purtroppo soltanto 1000 m. Devo andare avanti. Intanto da terra mi comunicano che il vento è ruotato addirittura da 200°.

Sto arrivando al Maggiore. Ma ecco, finalmente un aliante, un po' più avanti di me e procede veramente spedito; deve essere proprio bravo perchè è basso e accenna solo a qualche tirata. A Trevi sono con lui a 600 m. Davanti a me si prospetta la non dimenticata avventura della Val Nerina presa di traverso da questo strano vento: sarei probabilmente finito coll'atterrare a Spoleto.

Ma chi è il mio compagno di volo? Ecco ora posso leggere la sua sigla di gara: è X. Ma quello è il Peter! Fortuna sfacciata! Proprio al momento più delicato della gara chi meglio di lui poteva capirtarmi?

Non devo farmi sfuggire l'occasione. E a completare l'opera, poco più alto c'è il Giorgio Galetto. Perlustriamo tutto il costone del Maggiore: il vento è proprio da 200°. Lasciamo per Forche di Cerro con 1100 m.

Dobbiamo puntare tutto sulla spaccatura del Coscerno, unico vero punto ad essere così ben esposto al vento. In pattuglia compatta di tre arriviamo alla spaccatura con 650 m; il Peter accenna a girare; finalmente forse c'è. Ed infatti è subito un tre tondo tondo: di nuovo 1100. Sembra ormai fatta, ed invece il vento fortissimo ci rende la vita difficile. È tutto rotto, turbolento e sembra di perdere i timoni: —5, improvvisamente +3 e poi ancora —5. Impossibile fare altro che andare avanti e sperare. Dopo una bella rotolata in sottovento ci troviamo a 600 m sul dente in mezzo alla Val Nerina. Ancora una volta è il Peter ad agganciare: stavolta è solo un metro e mezzo che finisce ad 850. Lasciamo: il Peter sembra abbastanza deciso, io sono un po' più titubante, vado un po' più lento di lui. Ormai l'ho perso; davanti a me ho la collina dei fili dell'alta tensione, così chiamata perchè ci passano dei cavi elettrici ben visibili.

Il Giorgio mi sta sfilando sulla mia sinistra come per salutarmi,

poi fa una gran tirata e vedo le flessibilissime ali del suo ASW 20 arcuarsi e fiondarlo nel blu. Un po' spavalidamente mi dice che anche il suo ASW 20 non si rompe in tali condizioni di turbolenza; poi torna dietro a me. Ma no! Non è ancora finita la tortura: di nuovo un fondo scala. Vedo le piante avvicinarsi in modo vertiginoso; non posso fare niente; per fortuna che ho almeno un 160 km/h. Faccio per accennare ad una virata a destra per sgattaiolare verso Piediluco, ma è inutile: ormai ci sono, chiudo gli occhi e... finalmente sono passato, forse per 3 o 4 metri.

Improvvisamente sento il Giorgio parlare per radio in modo estremamente concitato sia per la paura sia per la turbolenza che modifica la sua voce, e dirmi che non riesce a passare. Deve proprio averla vista brutta, rimanendo per più di un quarto d'ora a zero di altimetro in Val Nerina! Per giunta con quasi tutta l'acqua dentro.

Finalmente non ci sono più colpi di scena e a 200 m sui laghetti comunico il mio arrivo.

Atterro e davanti a me il Peter che sta uscendo dal suo Ventus. Con tutta calma e indifferenza picchetta l'aliante e, come se

niente di particolare fosse successo, lo vedo prendere la macchina e andarsene in città a fare il turista.

Caro Riccardino, scusami se ho tardato tanto a pubblicare il tuo scritto, ma ho voluto rintracciarne un altro, scritto da tuo padre qualche tempo fa. Sono stato tentato di confrontare la prosa ed il contenuto dei due scritti. Avrei sbagliato. Lascio il piacere ai lettori di VOLO A VELA, certo che troveranno di che meditare. Complimenti per le tue prime affermazioni, ma non aver premura di raggiungere tuo padre, lascia che goda la sua meritata indiscutibile bravura, e grazie per esserti ricordato (senza sollecitazioni) di VOLO A VELA. Ciao.

L.S.

Ed ora predisponiamo la macchina del tempo per una breve puntata nel passato:

1957: VOLO A VELA n. 8 (2ª serie)

CRONACA DI UN VOLO IN NUBE né il primo né... l'ultimo

di LEONARDO BRIGLIADORI

Il 19 maggio 1957 grossi cumuli con base sui 1100 m e notevole sviluppo verticale oscuravano il cielo del Busento conferendogli una tinta bigia che faceva aumentare quel senso di soggezione e di suggestione che la nube sempre incute. A tratti, qualche schiarita, lasciava intravedere torri bianche che si arrampicavano altissime.

Tutti sanno che per «fare la nube» occorre la strumentazione: ora, il mio «Canguro» (il compianto Aecy) aveva sì la radio, ma, per non parer troppo «Stratocruiser», rimediava subito questa «sciccheria» con un palin paletta a Venturi ed un indicatore di velocità a Pilot, due strumenti perciò che si sarebbero presto ghiacciati; inoltre mancava la bussola! Così, chiamatela incoscienza, chiamatelo coraggio, chiamatela ambizione, la voglia di fare i 3000 era tuttavia abbastanza forte perchè, centrata una buona ascendenza poco a nord del campo e confidando nella esperienza di qualche volo precedente, mi lasciai aspirare nella massa lattiginosa.

Ogni mia energia è ora rivolta a svolgere quell'attento e logorante lavoro di osservazione e di concentrazione, iniziato già qualche istante prima di entrare, sui tre strumenti fondamentali: palin paletta, anemometro, variometro, in ordine di importanza. Ed è forse proprio questa concentrazione, questa fiducia nello strumento che permette di vincere la timorosa riluttanza per il cumulo. A 1500 m, mentre la salita si è via via incrementata dai 2 m iniziali ai 3-4 m, ecco la voce del «Carroccio» che ogni quarto d'ora mi chiama. Do' indicazioni sulla mia posizione e situazione e, mal-

grado la mia ricezione sia già peggiorata, posso fissare il successivo appuntamento.

Il giuoco è ormai nel suo pieno svolgimento ed io per fortuna non vi sono più in mezzo con l'animo titubante dei primi momenti, ma con la sicura e confortante sensazione d'aver realizzata quella perfetta comunione uomo-macchina, quella relazione di interdipendenza e di compenetrazione con la macchina, che sgombra la mente da ogni considerazione sentimentalistica e lascia libera la sola ragione tesa al raggiungimento del fine.

Il variometro segna +5, l'altimetro gira velocemente e la turbolenza cresce: a un tratto l'aeroplano mi scappa e la velocità sale a 100; cabro: 80 km, 50 km, 40 km; bruscamente la pallina fugge all'esterno e penso di essere in vite. Ciononostante salgo sempre a 3 m e con pazienza cerco di rimettermi in assetto; ma proprio il sapere uscire dal pendolo e l'annullare l'oscillazione della velocità riportandola ai suoi valori normali è difficile. Per la mancanza di riferimenti esterni e per l'inerzia degli strumenti, non si sa quando bisogna cominciare a dare il comando contrario manovrando in anticipo sull'oscillazione. Quando mi rimetto a posto sono già a 3000 m e d'ora in poi non avrò più di tali preoccupazioni perchè la mia già esigua strumentazione verrà a perdere, per il ghiaccio lo stesso anemometro. La nube si fa scura e comincia a piovere, ma, finalmente, dopo, appena dieci lunghissimi minuti di arrampicata, tocco i 3500 m (il barografo segnerà poi 3800 m) e benchè possa ancora salire, mi accontento del successo e penso all'uscita. Per l'entusiasmo che mi ha raggiunto mi affretto a chia-

mare il «Carroccio» con voce emozionata onde comunicare il buon esito dell'impresa, ancora prima dell'appuntamento. Ma nessuno risponde: solo indifferente silenzio.

Intanto mi sono rimesso in volo rettilineo nella speranza di uscire sul fianco del cumulo, ma comprendo che ciò sarebbe vano, apro i diruttori e scendo fino a 2500 m. Finalmente dal «Carroccio» mi sentono: «Sono giunto a 3500, ora sto già scendendo e sono a 2500, spero d'uscire presto, passo». «Ricevuto... cerca di... verso Linate...». «Sì! Senza bussola! Passo». Silenzio o gorgoglio indistinto. Anche la radio capisco che mi ha lasciato, ma nel frattempo il variometro comincia incredibilmente a salire a 2-4-6-7 m! al secondo. La nube si fa nera, la turbolenza terribile. D'un tratto mi par perfino di battere la testa contro qualcosa e di veder le stelle (magari le avessi viste!). In un balzo sono di nuovo a 3200 m; giù birra e via diritto per trovare una discendenza a tutti i costi: sono stufo di salire in questa maledetta e cieca «arena senza spettatori» dove pare ti si spezzino le ossa ad ogni colpo sull'ala. Ci vuole del tempo e un po' di saliscendi per trovare una buona discendenza dove infilarmi. Un lampo confuso nella nebbia e la grandine che si fa violenta, mi fa di colpo pensare alla mia vera situazione; la saliva comincia a difettare in bocca e i calcoli sulla probabilità di essere sul Bollettone o sul Monte S. Primo mi suggeriscono di rivolgermi a ben più potenti MANI di quelle mie che ora stringono la cloche di questo Canguro che ormai va da solo. Mi rendo conto di essere ormai all'epilogo! 9 m a scendere - 2000 m, 1500 m, 1000 m, e non sono ancora uscito. Mi dirigo verso una zona più chiara della nube e, aprendo l'oblò scorgo finalmente il terreno. Sono a 800 m e fiotti di grandine bianca e fitta riducono al minimo la mia visibilità. Largo giro sulla zona: è una pianura, ma sono costretto ad aprire la capottina e a trattenerla con una mano guardando di scorcio in modo da tenere riparati gli occhi, per sperare di riuscire ad individuare la piana buona. E buona infatti lo è quella in cui casco indenne dopo aver scavalcato la solita linea ad alta tensione, una cava ed alcuni alberi. Il volo è concluso: con calma richiudo i diruttori e fisso le montagne a due passi che nascondono le loro cime nei nubi del temporale che qui mi ha «sputato» dopo avermi succhiato.



Ecco gli Autori delle... storie.

AGOSTO 1984

Una serata d'estate arrivando in aereo all'Aeritalia ho avuto la sorpresa di sentire in frequenza la voce di mio figlio e di seguire uno dei suoi primi circuiti in aliante.

«TORINO RADIO: INDIA DOPPIA ALFA
DA CASELLE SU VOI, TRA CINQUE PRIMI»
«TORINO RADIO, QUI L'ALIANTE QUATTRO
IN CIRCUITO, HA SGANCIATO SOTTO VENTO».

La tua voce e la mia sintonizzate
Sulla stessa frequenza della torre
S'incrociano nel cielo vespertino
Vuoto per l'occasione dell'incontro.

Seguo il tuo volo sopra l'orizzonte
Come un passero vecchio il suo pulcino
E il tuo tono di voce mi rinfranca.

Ho atteso tanto tempo che cambiasse
Quello stridente pigolio di nido
Nella voce di un passero che canta.

MARIO BERNARDI



L'ALIANTE

L'uomo vola negli spazi per dimenticare
quanto di meschino v'è sulla terra,
anche se Gagarin, il primo cosmonauta,
raccontò di averla vista blu, col cielo nero.
E poi soggiunse:
«Là non ho incontrato gli angeli,
e dunque non ci sono».
Li avrebbe certo visti, non da un razzo,
ma da un aliante puro nell'azzurro.

NICOLA VACCARO

LA COPPA BARRON HILTON

Quante volte ho immaginato, nella mia ingenuità di volovelista implume, che il primo premio della Coppa Barron Hilton fosse un assegno da un milione di dollari, consegnato al termine di una gara volata a velocità pazza lungo la Sierra Nevada o sul deserto del Nuovo Messico, in una coreografia a mo' di Formula 1, con pubblico vocante, grande coppa d'argento e champagne a profusione! In effetti, qualcosa di vero c'è, almeno per quanto riguarda lo champagne che certo non viene lesinato ai vincitori della Coppa, sia allo Hilton di Las Vegas che al «ranch» di Barron Hilton. Anche se quasi tutto il resto è pura fantasia, la competizione non è certo meno interessante, nemmeno dal punto di vista del premio finale: si tratta infatti di un viaggio aereo gratuito per due persone da Francoforte a Las Vegas e ritorno, una visita di due giorni a Las Vegas (dove si scende all'Hotel Hilton, ne dubitate?) ed un soggiorno di una settimana presso il «ranch» di Barron Hilton nei dintorni di Reno, Nevada.

Una volta qui giunti, i vincitori possono scegliere di abbandonarsi agli ozii più sfrenati, fare esercizi nell'arte di rilassarsi cavalcando, giocando a golf, pescando e chi più ne ha più ne metta, oppure volare su uno degli alianti messi a disposizione dal padrone di casa (dal Pegase al Nimbus 3, attraverso ASW 20, Janus ed ASW 22) e sfruttare le condizioni eccezionali che quella regione dell'America spesso offre per realizzare, male che vada, un volo di 1000 km oppure qualche record.

I detrattori del Twin Astir e coloro che ritengono che un buon aliante sia tutto ciò che serve, sappiano che nel 1986 un volo di 1000 km è stato realizzato usando il Twin, ... conta forse qualcosa il fatto che fosse pilotato da un tal H. Reichmann?

Ce n'è abbastanza, insomma, di che far sembrare grigi i più rosei sogni dei volovelisti.

Ciò che più conta, però, è che questa competizione è veramente aperta a tutti e non è necessario per parteciparvi aver guadagnato una mezza dozzina di «diamanti» od un titolo mondiale; i campioni mondiali, peraltro, acquisiscono di diritto lo status di ospiti del «Flying M Ranch» e così è accaduto nel 1986 a Doug Jacobs ed al nostro Leo Brigliadori.

Come i nostri lettori avranno sospettato, Barron Hilton ha «qualcosa» a che fare con la famosa catena alberghiera Hilton e per l'organizzazione della competizione che porta il suo nome si serve della collaborazione di Helmut Reichmann. Vediamo, dunque, quali sono le regole che ciascuno di noi dovrà osservare se vorrà trascorrere una vacanza volovelistica in Nevada.

Innanzitutto, la richiesta di iscrizione va presentata agli uffici sportivi dell'Aeroclub d'Italia (per gli italiani, ovviamente) o del Deutsches Aeroclub, allegando la documentazione del volo con il quale si intende concorrere. La competizione si articola in 5 classi, le tre classi FAI, la classe biposto e la club, e si svolge nell'arco di due anni, limitatamente al periodo 1 marzo - 15 settembre di ciascun anno. Ogni pilota può partecipare effettuando un volo di distanza, sia in triangolo che in andata e ritorno od anche di distanza libera. I primi 3 di ogni classe vengono premiati con una medaglia ed il vincitore è invitato al ranch di Barron Hilton.

Anche il campione del mondo in carica riceve l'invito; tuttavia, se il vincitore ha già una volta soggiornato al ranch egli riceve la sola medaglia e l'invito viene passato al secondo in classifica. Questo è ciò che si chiama «equa distribuzione della ricchezza» ed impedirà ad H.W. Grosse e ad Ingo Renner di soffiarmi il posto nei prossimi 20 anni!

Per la cronaca, i vincitori del 1986 sono stati:

- Classe Libera: Klaus Wedekind (Germania Occ.), ASW 20 CL, 806,2 km;
- Classe 15 m: Arthur Steiner (Germania Occ.), ASW 20 L, 822,3 km;

- Classe Standard: Peter Fischer (Germania Occ.), 740 km;
- Classe Club: Gerhard Kunerth (Germania Occ.), Ka8b, 492,1 km;
- Classe Biposto: Adolf Rossol (Germania Occ.), Janus C, 621 km;
- per gli Stati Uniti: Wally Scott, ASW 20, 866 km.

Tornando alle regole generali, apprendiamo che per i concorrenti europei è valido qualsiasi volo di distanza che abbia avuto inizio in qualsiasi aeroporto d'Europa, purché documentato in modo inconfutabile secondo i requisiti di dettaglio espressi dal regolamento, che può essere consultato presso la redazione di VOLO A VELA.

I voli su percorso triangolare ottengono un punteggio maggiorato nel caso che il lato più corto del triangolo non sia di lunghezza inferiore al 28% della lunghezza complessiva del percorso. Sono ammessi anche voli nei quali il percorso triangolare sia stato completato più volte, purché la lunghezza minima di un «giro» sia non meno di 100 km e il lato più corto del triangolo non sia, nuovamente, di lunghezza inferiore al 28% di un giro completo.

I fattori di correzione delle prestazioni degli alianti sono quelli stabiliti dalla FAI, o dal Deutsches Aeroclub per gli alianti di Classe Club.

Chi volesse partecipare alla competizione con un aliante non compreso negli elenchi ufficiali, lo può fare purché comunichi le caratteristiche della propria macchina al DAec, Francoforte.

La Coppa Barron Hilton, insomma, è veramente una competizione «vecchio stile», in cui chiunque può misurarsi scegliendo luogo e tempo di partecipazione ed avendo come avversari, ed alleati, se stesso e le condizioni meteo. Riprendendo le parole di Doug Jacobs, «vale davvero la pena tentare di vincere una visita al Flying M Ranch perché, per quanto fervida sia la vostra immaginazione, la realtà è persino più piacevole!».

DEMETRIO

Beta

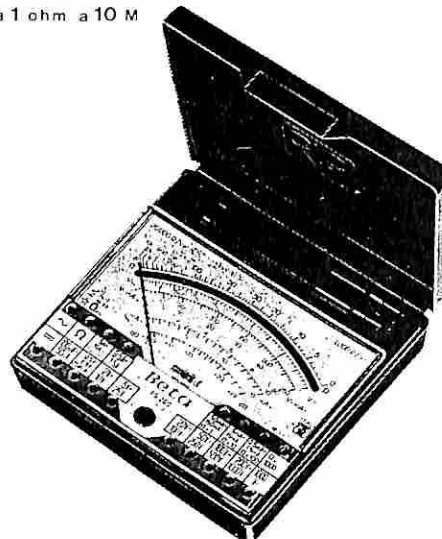
mod. 260

PICCOLE DIMENSIONI

GRANDI PRESTAZIONI


Vcc da 0,1 a 1000 V
 Vca da 2,5 a 1000 V
 Acc da 50 uA a 5 A
 Aca da 250 uA a 10 A
 ohm da 1 ohm a 10 M

Classe :
 2,5 cc
 3 ca



2 fusibili
 di protezione

Provatelo!



Cassinelli & C

20151 Milano - Via Gradisca 4 - Telefoni (02) 41.80.52 - 41.80.80 - 41.80.80

RADUNO ESTIVO DELL'IDAFLLIEG NEL SEGNO DEI TURBOLATORI

Rielaborazione da «Aerokurier» n. 10/85

a cura di ANDREA MELA

La ricerca di miglioramenti degli alianti, alla quale si dedica soprattutto l'Associazione dei Gruppi dei Piloti Accademici (IDAFLLIEG), è diventata un'attività difficile seppure sempre più interessante.

Sviluppi aerodinamici derivano in genere da complessi programmi di calcolo, da prove di galleria del vento o da elaborazioni. Gli allievi vi si cimentano con impegno, ed i risultati ottenuti sono spesso eccellenti: l'AKAFLLIEG di Stoccarda, con il suo FS31, diede un sensibile contributo al nuovo biposto della Schleicher, mentre una tesi di laurea dell'AKAFLLIEG di Braunschweig ha consentito di ottenere miglioramenti nella manovrabilità dell'ASW 22.

Ora è di grande attualità lo strato limite: al 34° raduno estivo dell'IDAFLLIEG tenutosi ad Aalen-Elchingen, un'intera serie di progetti era relativa a questo problema.

l'AKAFLLIEG di Braunschweig era questa volta presente con l'SB 12, che dispone di turbolatori soffiati sia sul dorso che sul ventre dell'ala, cosa alla quale peraltro aveva già pensato l'aerodinamico svizzero prof. Pfenninger.

Il desiderio di ottenere migliori prestazioni di volo, si sa, porta a sperimentare lunghi tratti di corrente laminare sull'ala, indipendentemente dal fatto che con la lunghezza del tratto laminare aumenta anche l'inclinazione della corrente laminare, che genera così una bolla di separazione. Nell'SB 12 si è tentato di eliminare questa resistenza sostituendola con la minore resistenza dei turbolatori soffiati, che devono trasformare la corrente laminare in uno strato limite turbolento evitando la bolla di separazione. Sebbene parecchi punti debbano essere ancora chiariti, sia qualitativamente che quantitativamente, i profili con turbolatori sviluppati dagli aerodinamici di Braunschweig, Horstmann e Quats, trovarono rapida applicazione in alianti costruiti in serie. Nella classe libera l'ASW 22 assunse la funzione di precursore, mentre più tardi le superfici inferiori dell'ala del prototipo dell'ASW 20 vennero modificate di conseguenza. Vennero poi il prototipo del Falcon ed il DG 300. Altri costruttori ancora corredarono i loro alianti con dispositivi in grado di influenzare lo strato limite, grazie a ciò poterono nel frattempo essere provati svariati modelli di turbolatori, il quadro va dall'Astir al Discus, all'LS 4, fino al Nimbus 3.

L'entusiasmo per i turbolatori ha fatto sì che parecchi punti di dettaglio non siano stati ancora del tutto chiariti. Gli Akafllieger si preoccupano innanzitutto di sviluppare modelli facilmente riproducibili per poter determinare esattamente la posizione della bolla di separazione.

Questa dipende dall'angolo di attacco e dalla velocità, nonché dalla posizione dei flap nei profili a curvatura variabile.

Originariamente la posizione della bolla di separazione era stabilita mediante una tintura applicata sulle ali prima del volo, che era poi eseguito a velocità costante. Dopo l'atterraggio la posizione veniva determinata andando a vedere dove il distacco del flusso laminare aveva portato all'accumulo della vernice colorata. Purtroppo questo procedimento si rivelò attendibile soltanto per alcune condizioni; per velocità elevate non era comunque appropriato. Anziché applicare la vernice si spera ora di arrivare ad un risultato mediante misurazioni acustiche.

Un congegno molto pratico per utilizzare di nuovo la tintura in volo è stato sviluppato dall'AKAFLLIEG di Stoccarda: grazie ad esso diventa possibile visualizzare la condizione del flusso anche a diverse velocità. Per fare ciò si utilizza una cinepresa, la parte acustica della quale registra le velocità di volo. Tra i vantaggi del sistema vi è quello di poter cominciare le valutazioni subito dopo il volo.

Con questo sistema è anche possibile esaminare vecchi profili e migliorarli mediante i turbolatori, i quali devono essere montati chiaramente all'interno della zona di flusso laminare. In seguito a prove fatte con alianti dotati a posteriori di turbolatori è nato anche il quesito se nell'intero campo di velocità viene raggiunto un miglioramento di prestazioni oppure se vengono ottenuti vantaggi in un certo campo di velocità e svantaggi in un altro.

Oltre al problema dei turbolatori, il raduno estivo dell'IDAFLLIEG ha trattato anche quello conseguente delle misurazioni delle prestazioni degli alianti.

Non sempre i costruttori convengono sui risultati ottenuti dagli accademici, che peraltro sono mantenuti per così dire «riservati», mentre la DFVLR li reputa senza dubbio validi.

È forse interessante vedere quali sono i metodi di misura utilizzati: cominciamo con le prove comparative di volo.

La partenza si ha di regola molto presto, al sorgere del sole in modo da trovare possibilmente un'atmosfera senza turbolenza. La base di Aalen-Elchingen si dimostra per questo doppiamente ottimale perché da un lato l'aeroporto dispone di un'ampia pista in macadam, cosicché gli alianti vanno in volo in condizioni di pulizia ottimali, e dall'altro perché il territorio è tale che le termiche si sviluppano in genere soltanto a tarda ora.

Il traino avviene fino a circa 5000 m di quota, dove il Cirrus della DFVLR e l'aliante «da misurare» volano uno accanto all'altro. Le misurazioni cominciano quando entrambi sono a quota identica e la velocità relativa è nulla. Il via al rilievo dei dati viene stabilito da una foto scattata dall'aliante «accompagnatore». Poi le macchine si separano sufficientemente per evitare che i vortici alterino le prestazioni, volano a velocità costante per un determinato periodo di tempo e vengono di nuovo fotografati al termine del rilievo dei dati. Utilizzando le dimensioni note, che servono come unità di misura, viene calcolata la differenza di quota tra gli alianti. Con tale dato, il tempo di volo, la temperatura media e con l'aiuto della velocità di discesa nota dell'aliante di riferimento, si ricava la velocità di discesa dell'aliante «misurato». Effettuando più voli nel campo di velocità che interessa si ricavano i punti per costruire la polare delle velocità.

Un vantaggio di queste prove di volo comparative sta nel fatto che con l'aria priva di turbolenza non si ha quasi nessun errore dovuto alle condizioni meteorologiche. Movimenti di lungo periodo dell'aria che ad esempio disturbano notevolmente misurazioni di precisione di prestazioni in assoluto non hanno alcuna influenza sulla precisione dei risultati in questo caso.

Gli errori più grossi in questi voli paralleli consistono senza dubbio nelle irregolarità del volo, come gli impulsi di breve periodo; per questo è richiesta molta esperienza da parte del pilota e dell'osservatore.

L'altro metodo per misurare le prestazioni degli alianti non utiliz-

za un aliante di riferimento e viene usato più raramente. Lo sta peraltro impiegando la DFVLR per le misurazioni dell'aliante che sostituirà il Cirrus dell'istituto, il quale ha fatto il suo tempo avendo ormai prestazioni insufficienti come aliante di riscontro. Si tratta di un DG 300 con apertura alare di 17 metri.

In questo tipo di misurazioni si vola attraverso una fascia di quota prestabilita (circa 300 metri) a pressione dinamica costante e si misura il tempo. Analogamente alle prove comparative è poi possibile determinare la velocità di discesa. Con questa procedura subentra un grosso errore dovuto alle condizioni meteorologiche, in particolare in presenza di movimenti di lungo periodo nell'atmosfera.

Lo svantaggio di questo metodo sta nel costo elevato delle prove in quanto sono necessari, per la polare della velocità, all'incirca 17 traini a 5000 metri di quota, mentre per evitare gli errori dovuti alle condizioni meteo sono necessari da 5 a 10 punti di misurazione per ogni velocità. D'altro canto al pilota non sono richieste grandi capacità.

La polare delle velocità non è il solo parametro significativo che indica le prestazioni di un aliante ed anche le qualità di volo meritano attenzione: l'IDAFLEIG si occupa anche di ciò e pare che i voli dedicati a tale scopo siano i più divertenti.

Ci sarebbe ancora molto da riportare del bell'articolo di Marzinik, ma spero che vi siate comunque fatti un'idea di che cosa è un raduno dell'IDAFLEIG e di quali interessantissime problematiche vi vengano trattate.



KERAMOS

<p>Boutique <i>Christoffle</i></p> <p>VENINI</p> <p>BERNARDAUD PORCELAINES DE LIMOGES</p> <p>KOSTA BODA</p>	<p>ARABIA FINLAND</p> <p>DAUM</p> <p>RIEDEL</p> <p>ZANI</p>	<p> HUTSCHENREUTHER</p> <p>SAINT-LOUIS</p> <p>ROYAL WORCESTER</p> <p>iittala  finland</p>
---	---	---

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

Piazza San Rufo, 7 Rieti - tel. 40147



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 lami-nati a caldo, flessografica rotativa.



S.p.A.

Via Chivasso 5 - ☎ 959.38.17 - 959.14.85

10096

LEUMANN

(Torino)

Da Albuquerque con simpatia

Volare in onda con il calcolatore

L'amico Alcide Santilli, che ringraziamo per gli auguri complimentandoci per la sua recente elezione a tesoriere dell'Albuquerque Soaring Club, ci ha inviato qualche notizia riguardante le indagini col calcolatore per ampliare lo studio delle possibilità offerte dal volo in onda.

Vale la pena di menzionare l'ultima tra le attività del gruppo circa alcune indagini sul volo d'onda effettuate con l'ausilio del calcolatore. Non tutte le teorie trovano poi una verifica nella pratica, ma nel volo d'onda l'unico limite è il cielo e chissà...

Si può rimanere in aria senza motore quando il vento «dà a salire» in alcune zone particolari.

C'è ancora bisogno che qualcuno traini il nostro pilota nel posto giusto e nel momento giusto per rimanere per aria, ma se si riesce a partire con il piede giusto... ecco come e perchè vi può essere un diverso modo di veleggiare.

Alla riunione annuale della Soaring Society ad Hartford, George Kulesza tenne una splendida conferenza sui flussi atmosferici recentemente scoperti nelle zone d'onda, che molti di noi hanno già sfruttato per compiere voli ad alta quota.

Il suo studio conteneva interessanti grafici computerizzati del flusso. Grossi vortici apparivano ove nessuno avrebbe mai sospettato senza l'aiuto del mostro elettronico. Poichè, come detto, molti tra il pubblico avevano già effettuato voli d'onda ed avevano incontrato quella che era stata definita un'inattesa turbolenza, la simulazione del fenomeno all'elaboratore era finalmente in grado di fornire qualche spiegazione. A questo punto confermare l'evento teorizzato non era un problema, in quanto avevamo già provato a volare nella zona di picco dell'onda e nella zona di turbolenza e i vortici indicati erano stati incontrati nelle zone previste.

Fino a qui la teoria e la verifica parziale, cosa peraltro sufficiente perchè altri si gettassero a teorizzare con il computer.

Tenete ben presente che questa è una teoria e che non è stata verificata, ma è una bellezza. L'ha presentata George Young, del dipartimento di Scienze dell'Atmosfera dell'Università Statale del Colorado. Si tratta di una teoria che sostiene l'esistenza di un secondo tipo di onda provocata dai rilievi nella quale l'aria che sale consiste di vari strati inclinati sovrapposti. Questo si verifica quando sussiste una relazione del tutto particolare tra la temperatura, l'intensità del vento e l'altezza rispetto a quella delle montagne che generano l'aria. La tecnica necessaria per salire una volta per aria richiede che si rimanga entro uno strato ascendente, con prua sopravvento e che in corrispondenza di un certo punto critico rispetto alla montagna, si effettui una penetrazione sottovento per intercettare il successivo strato ascendente. Questa manovra dovrebbe poi essere ripetuta.

Altre notizie sull'onda ci sono giunte «per via traversa» da un pilota francese in visita, circa un fenomeno speciale che si verifica in parecchie zone montagnose dell'Europa. La particolarità di tale fenomeno è collegata con la forma delle montagne che lo generano. Esse infatti presentano una gola piuttosto ampia tra due promontori, che crea un «Venturi», ovvero un'accelerazione, aumentando così la forza dell'aria sul lato sottovento. Tale flusso particolarmente veloce diventa turbolento ad una certa altezza dal terreno e nel punto che gli idrodinamici definirebbero di «salto idraulico».

Che sia forse il caso di riconsiderare il problema delle zone ad unico rotore che avevamo ritenuto irrilevante nel passato?

La scomparsa di Sandor Alex Aldott

«Quello che ha visto di bello nel veleggiare, l'ha artisticamente portato a terra perchè tutti lo potessero ammirare» così scrive Santilli in una successiva lettera nella quale ci dà notizia della morte di Sandor Alex Aldott, che gli era amico.

Da Alex Aldott VOLO A VELA aveva avuto in omaggio la foto dalla quale è stata ricavata la copertina del n. 170 presentato nell'85 a Rieti in occasione dei mondiali.

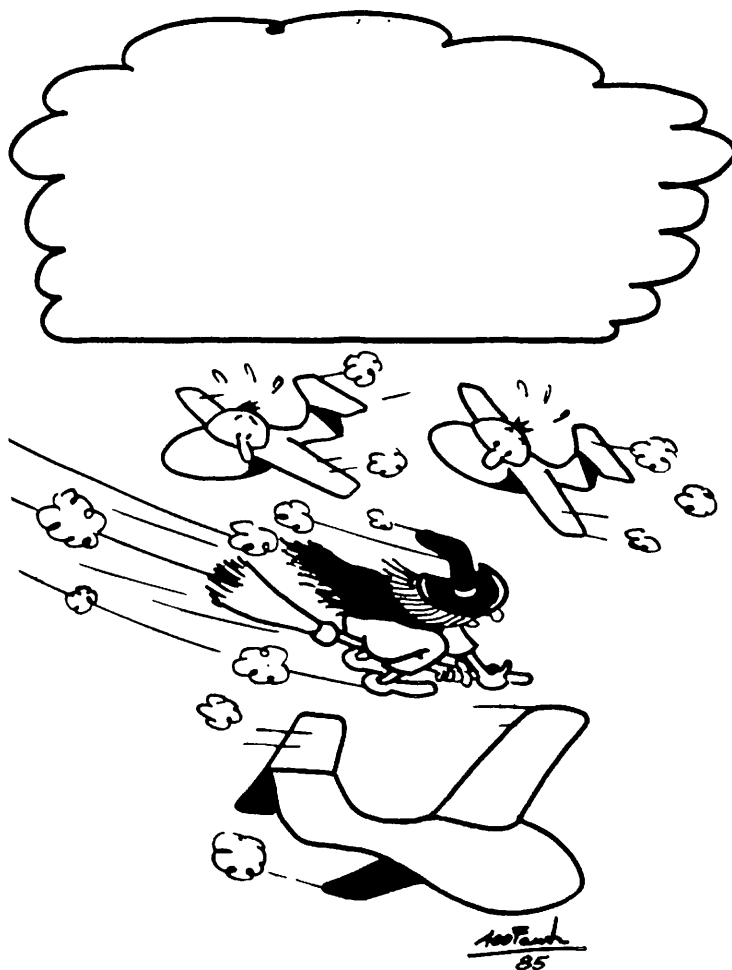
Nazionali americani, classi FAI

Infine Santilli ci comunica le date delle competizioni nazionali riguardanti le classi FAI, auspicando la partecipazione di qualche volovelista italiano, eccole:

- dal 7 al 16 luglio, a Hobbs, NM. la classe Libera con l'introduzione di fattori correttivi per incrementare la partecipazione;
- dal 21 al 30 luglio, la 15 metri, a Barstow, California;
- dal 4 al 13 agosto, la Standard, a Uvalde nel Texas.

Buon volo e ritorno sano a tutti, ovunque!

ALCIDE SANTILLI



incontri ravvicinati di un certo tipo

ONDE TERMICHE

R.M., Ferrara - È possibile la formazione delle cosiddette «onde termiche» in Valpadana? Qual è la tecnica di sfruttamento delle ascendenze associate ai movimenti ondulatori non innescati da cause orografiche?

Risposta: In Valpadana le onde legate esclusivamente alla convezione termica e non a cause orografiche possono formarsi soltanto con venti spiranti attorno ad Est. Tali onde possono essere generate, ad esempio, per l'azione di un cumulo isolato che si sviluppi in uno strato dove il vento sia più forte che sotto di esso (fig. 1). In tal caso il cumulo costituisce un ostacolo al flusso dell'aria circostante, e ciò dà luogo ad un movimento ondulatorio caratterizzato da correnti ascendenti molto calme e deboli,

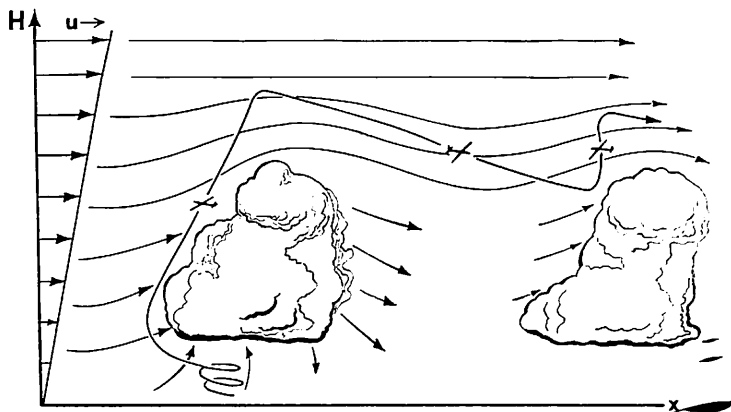


Fig. 1 - L'azione di un cumulo isolato che si sviluppi in uno strato dove il vento sia più forte che sotto di esso, genera un movimento ondulatorio legato esclusivamente alla convezione termica (Kuettner, 1971).

ubicata sopravvento al cumulo stesso. I piloti di volo a vela possono guadagnare quota nella parte ascendente di tali onde, veleggiando esteriormente alla nube fino ad un'altezza superiore alla sua sommità. Perché il fenomeno si produca con una intensità sufficiente ad acconsentire il veleggiamento, è necessario che il vento vada gradatamente aumentando con la quota, dalla base di condensazione del cumulo in su, di almeno 4 nodi ogni 1000 metri, senza presentare importanti variazioni nella direzione. Il movimento ondulatorio si forma con maggiore facilità quando negli strati sovrastanti la base di condensazione del cumulo il gradiente termico verticale va gradatamente diminuendo con la quota. Queste onde termiche sono denominate anche «onde di cumulo» (Dr. Kuettner - 1971). Un altro tipo di onda termica, denominata «Thermal wave» dal meteorologo tedesco Jaeckisch, che l'ha scoperta in Germania nel 1968, è quella prodotta dalle strade di nubi cumuliformi in determinate condizioni aerologiche. Queste onde, molto più propizie per il volo a vela di quelle generate da cumuli isolati, si estendono su più vaste regioni pianeggianti e, normalmente, raggiungono maggiori altezze, ciò che permette di effettuare notevoli voli di distanza. L'attività termoconvettiva si produce sotto uno strato stabile (generalmente sotto un'inversione termica - fig. 2). La direzione del vento in quota è pressoché perpendicolare a quella del vento regnante nello strato convettivo. Il flusso nei bassi strati provoca l'allineamento della convezione in strade parallele alla direzione del vento. Se il flusso in quota raggiunge una certa velocità,

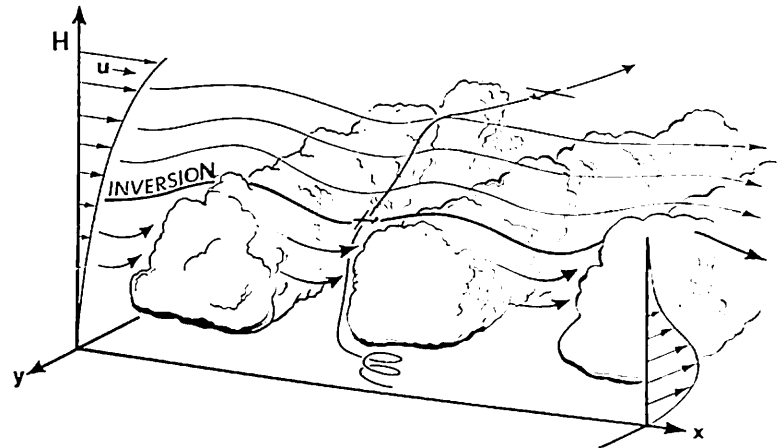


Fig. 2 - Onde termiche prodotte da strade di nubi cumuliformi scoperte in Germania nel 1968 dal meteorologo tedesco Jaeckisch. Queste onde si producono quando il vento in quota è pressoché perpendicolare a quello del vento regnante negli strati superficiali.

si genera un movimento ondulatorio in fase con la dislocazione delle bande cumuliformi. Per utilizzare integralmente questo movimento, il pilota deve abbandonare la base di condensazione delle nubi e disporsi sopravvento alle nubi stesse, veleggiando davanti ai cumuli. Queste onde sono denominate anche «onde di strade di nubi». Il termine «thermal wave» non va confuso con la denominazione italiana di «termoonda», con la quale si indica invece un fenomeno associato ad onde orografiche di sottovento, che si riscontra nelle vallate delle regioni montane, quando gli strati superficiali sono instabili e quelli in quota stabili.

CONTESSA DEL VENTO

M.A., Vicenza - Quest'inverno mi sono dedicato allo studio dei movimenti ondulatori dell'atmosfera che si producono soprattutto nella stagione fredda sottovento alle montagne, permettendo ai volovelisti di raggiungere grandi altezze. Mi ha molto colpito il nome di quella nube lenticolare denominata «Contessa del vento», associata alle onde generate dall'Etna. Nel suo libro di Meteorologia per i piloti di volo a vela lei ne fa cenno, senza però specificare da quali venti è generata. Potrebbe fornirmi qualche dato in più?

Risposta: La «Contessa del vento» è una caratteristica nube d'onda di proporzioni grandiose, che si forma con venti da Nord-Ovest nella valle del Bove sottovento all'Etna. Questa caratteristica nube presenta spesso ben distinte quattro formazioni lenticolari sovrapposte. La denominazione di «Contessa del vento», secondo il parere di alcuni, deriverebbe dal fatto che questa nube, associata sempre a forti venti ed a fenomeni di turbolenza negli strati inferiori, appariva come «contesa» da questi venti. Col passare degli anni, poi, quella che in origine doveva essere la «contesa dai venti», si sarebbe trasformata in «Contessa del vento», espressione che certamente soddisfa meglio le esigenze della fantasia popolare. Purtroppo non si hanno maggiori dati sulla struttura e sulla dinamica di questa bellissima nube d'onda, giacché a tutt'oggi nessun volovelista ha avuto la ventura di utilizzare i movimenti ondulatori ad essa sicuramente associati.

VOLO A VELA E ALIANTE

A.B., Venezia-Mestre - Sono un allievo volovelista ultracinquantenne da tanti anni appassionato del volo, che però soltanto recentemente sono riuscito a realizzare. Vorrei pregarla di dirmi gentilmente da che cosa deriva la definizione «volo a vela» nonché quella di «aliente».

Risposta: Fin dal tardo medioevo, i faclonieri per indicare il particolare modo di volare dei grandi rapaci solcanti l'aria con l'ali alzate e ferme, definirono nel loro gergo questo volo come «volo a vela» o «volo veleggiato».

Le stesse espressioni, arricchite di ulteriori significazioni, furono riprese e adottate dai pionieri del volo senza motore tedeschi, i quali videro nell'ala dell'aliente la stessa funzione che ha la vela sulle barche. Come infatti il flusso del vento contro le vele spiegate delle barche è la forza motrice che le fa navigare, così il flusso verticale delle correnti ascendenti contro le ali dell'aliente, è la forza che gli consente di salire in quota, vincendo la tirannia del peso. Nacque così la denominazione di «volo a vela» (fig. 3). «Aliente», invece, deriva dal verbo aliare che significa volare.

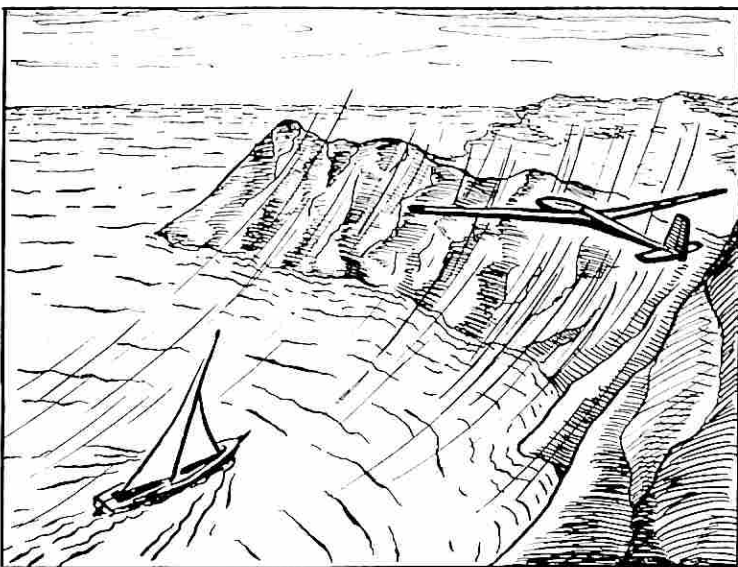


Fig. 3 - I pionieri del volo senza motore videro nell'ala dell'aliente la stessa funzione che ha la vela sulla barca.

FILTRO DI RAFFICA

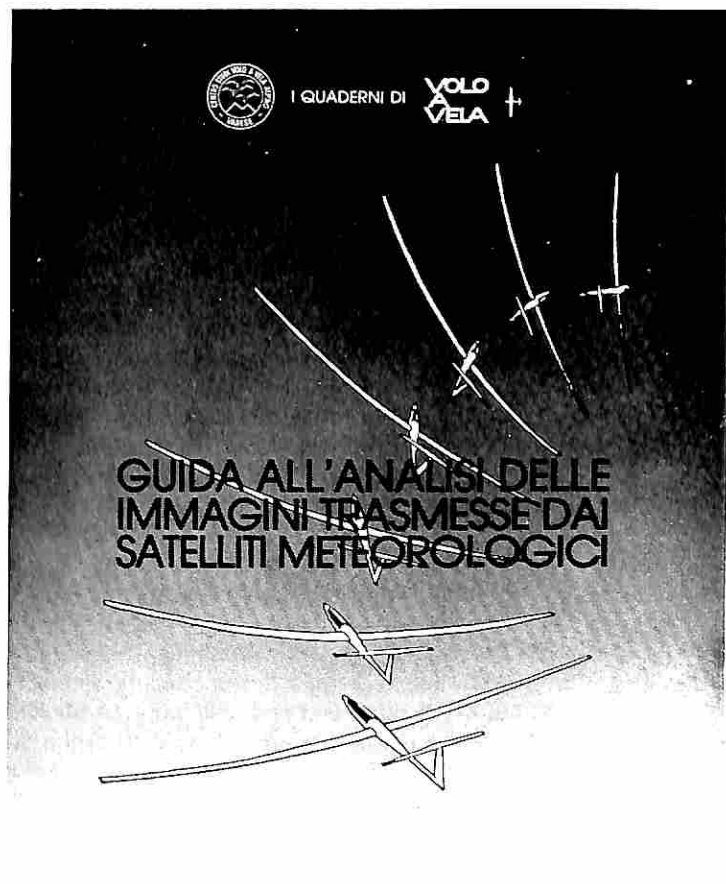
G.R., Palermo - Sono un vecchio volovelista siciliano che purtroppo non vola da molti anni, ma che continua ad interessarsi con passione ai problemi del volo a vela. Ho letto recentemente che nei moderni alianti da competizione il variometro è dotato di un «filtro di raffica». Vuol dirmi cortesemente di che cosa si tratta? Perdoni la mia ignoranza e gradisca con il mio grazie, i più cordiali saluti.

Risposta: Il filtro di raffica altro non è che una strozzatura capillare e bottiglia thermos inserita tra la presa di compensazione ed il variometro cosiddetto di energia totale degli alianti veleggiatori da competizione. La funzione del filtro di raffica è quella di proteggere il variometro da segnali di raffiche di breve durata, prodotti da movimenti d'aria disorganizzati e di poca estensione. Tali raffiche danno origine a fluttuazioni della pressione dinamica e di conseguenza a notevoli effetti sui sensibili variometri di energia totale installati sugli alianti d'alta performance. I rapidi impulsi di pressione generati da tali raffiche arrivano e se ne vanno prima che la suddetta strozzatura consenta loro di modificare la pressione nell'interno del thermos.

TERMICHE DI RESTITUZIONE

P.G., Milano - Non riesco a rendermi esattamente conto del perché le cosiddette termiche di restituzione siano sfruttabili soltanto sopra un migliaio di metri d'altezza. Vuole gentilmente spiegarmi perché ciò avviene?

Risposta: Le correnti termiche vespertine di restituzione si notano, come lei sa, nelle prime ore della sera, dopo una calda giornata estiva, sopra i 1000 metri di altezza. Sono correnti estese e tranquille, le quali nonostante la stabilizzazione che subiscono le stratificazioni atmosferiche superficiali dopo il tramonto del sole, assumono notevole forza soltanto quando raggiungono gli strati superiori, dove, al contrario permane l'instabilità termica. Tali correnti, in partenza dal suolo, iniziano quando la cessazione dell'irraggiamento solare causa l'inversione delle condizioni termiche della superficie terrestre. Allora, i boschi ed i terreni umidi cominciano ad irradiare nell'atmosfera il calore assorbito lentamente durante il giorno, dando luogo alla formazione delle cosiddette termiche vespertine di restituzione; le quali, pur non permettendo, per la loro scarsa velocità ascensionale, il veleggiamento negli strati inferiori, tuttavia quando arrivano negli strati instabili regnanti in quota, riescono ad assumere notevole forza ascensionale e a dar luogo a moti verticali volovelisticamente sfruttabili.



RICHIEDETELO ALLA RIVISTA

Il numero di Reynolds

(seguito e fine)

Formula difficile da capire a prima vista, ed anche a viste successive, il numero di Reynolds è in verità un capolavoro di arguzia e humor britannici.

Ma entriamo subito in argomento eseguendo alcuni giochetti di alta classe e per i quali, incredibile a dirsi, non c'è sotto alcun trucco; e rimandiamo ovviamente a dopo le considerazioni di carattere filosofico che certamente ne verranno fuori.

Prendiamo dunque una pallina di vetro colorata e un barattolo di vetro pieno d'acqua. Ora lasciamo cadere la pallina dentro al barattolo avendo l'accortezza di segnare su un notes quattro cose: il diametro della pallina, la sua velocità di caduta, la densità e la viscosità dell'acqua. Ebbene, mescolando opportunamente questi dati otterremo la descrizione esatta del comportamento di un pallone sonda che viene lanciato nell'atmosfera da una stazione meteorologica col suo prezioso carico di strumenti. Non ci credete? Allora facciamo un altro gioco. Procuriamoci ora un uovo di gallina e un barattolo di miele; lasciamo cadere l'uovo dentro al miele segnando accuratamente quattro cose: il diametro maggiore dell'uovo (la sua lunghezza), la sua velocità di caduta, la densità e la viscosità del miele adoperato. Indovinate un po' cosa otterremo con la bacchetta magica di Reynolds? non lo indovinerete mai. Otterremo la rappresentazione esatta delle forze che agiscono sul pulviscolo dell'aria che sembra galleggiare entro un raggio di sole penetrato in una stanza da una fessura delle tapparelle. Non siamo ancora contenti e perciò eseguiremo un altro giochetto, ma questa volta molto più difficile. Ci imbarchiamo perciò su di una nave appoggio della marina, per seguire da vicino una esercitazione segreta il cui scopo è la sperimentazione di un nuovo missile sottomarino.

Questo aggeggio è capace di navigare a lungo e in profondità nelle acque dell'oceano, per poi fare la sua improvvisa comparsa in un porto militare avversario, chissà mai per quale motivo! Sarà molto facile per noi, amici del comandante, ottenere i dati che ci occorrono, anche se top secret (cioè segreto dei topi) e che sono: lunghezza del missile, sua velocità di crociera, densità e viscosità dell'acqua di mare. Abbiamo così in mano tutti gli elementi per capire... quali forze agiscono su un UFO a forma di sigaro che si aggira lentamente e a bassa quota sopra Milano per farsi finalmente fotografare. E le foto riveleranno poi che si trattava invece di un dirigibile. Questi giochetti indubbiamente ci divertono e allora proseguiamo ancora. Sbarchiamo dalla nave e passeggiamo un po' sulla spiaggia di Honolulu, godendoci il caldo sole d'estate, con i piedi immersi nell'acqua; a qualche metro di distanza dalla battigia notiamo un mollusco che sta beatamente sbrigando le proprie faccende; lo osserviamo per un bel pezzetto e poi segniamo, sul nostro inseparabile taccuino, le solite quattro notizie, e cioè: grandezza del mollusco, sua velocità di manovra, densità e viscosità dell'acqua. Questi ultimi dati per fortuna li abbiamo già perchè provengono dalla crociera appena conclusa. Ebbene, cosa ci capita di avere ora fra le mani? Tutti gli elementi per capire come si comporta il fumo di una sigaretta che si eleva leggero nell'aria e sfugge attorno al lampadario che ci sta sopra la testa. Tutto questo sembra incredibile,

ma è invece assolutamente vero perchè in ogni gioco che è stato eseguito il numero di Reynolds era lo stesso.

Ecco dunque la grande trovata di mister R.: «la legge della similitudine dinamica»; quando due esperimenti hanno lo stesso N.R. sono dinamicamente simili perchè sono simili i rapporti delle relative forze in gioco, e perciò i dati sulle resistenze che incontra un corpo in movimento in un fluido si possono ricavare da esperienze su un altro corpo, anche se eseguite in condizioni totalmente differenti. Questo però a patto che i modelli che adoperiamo siano geometricamente simili, e cioè abbiano la stessa forma, anche se gli ordini di grandezza possono essere molto diversi. Nel caso nostro le forme geometriche simili sono state: pallina di vetro e pallina sonda, uovo e granello di polvere, missile e UFO, mollusco e lampadario. Le conseguenze di questa legge della similitudine dinamica sono molto importanti.

Le gallerie del vento devono la loro grande diffusione proprio alla possibilità di applicare il N.R. nelle esperienze che vi vengono condotte. È molto più facile acquisire i dati che servono alla costruzione di un nuovo aereo mediante prove in galleria con modelli in scala ridotta, anzichè costruire simulacri in grandezza naturale che necessiterebbero di tunnel aerodinamici dalle dimensioni colossali. Inoltre, giocando su vari fattori come la densità dell'aria, la viscosità, la velocità, si possono simulare le varie condizioni di impiego operativo del futuro aereo quali il volo ad alta quota, o attraverso la nebbia fitta, o in mezzo a una tempesta di sabbia nel deserto. Lo stesso dicasi per le vasche idrodinamiche che si usano per le prove sugli scafi: si calcola dapprima il N.R. che dovrà avere, in precise condizioni di impiego, la nave in progettazione, e si fa in modo che l'esperimento sul modellino in scala ridotta abbia lo stesso N.R.; ciò comporterà logicamente che talvolta bisognerà operare nel miele o nell'olio a velocità molto basse, ma le prove saranno sempre dinamicamente simili ed i valori ottenuti si potranno trasferire tranquillamente al progetto futuro. In sostanza con la legge della similitudine dinamica si può sperimentare comodamente a tavolino anzichè correre dietro a un prototipo per vedere cosa gli succede. Vediamo ora di entrare dal vivo nel magico meccanismo di questo gioco meraviglioso. Tutto ebbe inizio a Venezia, in un famoso caffè che si trova ancora oggi sotto i portici di piazza San Marco, nelle prime ore di un afoso pomeriggio d'estate, sul finire dell'ottocento. (Avremo sicuramente notato come, stranamente, tutte le scoperte che poi, messe insieme, avrebbero permesso di arrivare alla scienza del volo, siano state compiute un po' qui e un po' là negli anni a cavallo tra l'ottocento e il novecento). Ma torniamo al nostro caffè. Su un divanetto di cuoio scuro in una fresca stanzetta dell'interno sta tranquillamente seduto, dinnanzi a un boccale di birra fresca e spumeggiante, un turista inglese in vacanza; è già abbastanza noto nel suo paese; è un uomo ancora giovane e aitante; è l'ingegnere Osborne Reynolds, nato a Belfast nel 1842 e insegnante all'università di Manchester. Egli sta osservando con aria divertita quattro attempate zitelle, pure inglesi, che sono sedute all'esterno del caffè, sotto i portici, davanti a quattro enormi coppe di gelato alla panna con le cigliegi-

ne rosse. L'ingegnere conosce bene le quattro amiche, ma non vuol farsi vedere e se ne rimane rintanato protetto dal riflesso della vetrata.

Una è miss Lun (lunghezza), vestita con un completo a fiorellini rosa e maniche corte, i capelli rossi raccolto dietro col «cocon» attraversato da una spilla d'oro; donna lunga e allampanata, magrissima e col naso aquilino, che anche un orbo a dieci chilometri di distanza la riconoscerebbe come una classica miss. Vicino a lei è seduta missis Densy (densità), un tantino grassoccia ma ancora bella soda, di altezza normale e che ai suoi tempi doveva essere stata anche carina; la camicetta bianca e la lunga gonna rossa portate con disinvoltura fanno spiccare ancor più i suoi occhi verdi ed i capelli neri raccolti dietro col solito sistema e fermati da un pettinino di tartaruga. Di fronte a loro due stanno sedute miss Vis (viscosità) e miss Vel (velocità). La prima ha un vestito di seta giallo con una grande cintura in vita coloro ocra; è di aspetto piuttosto sgradevole con una faccia decisamente arcigna; è quasi calva e con gli occhiali spessi. Miss Velocità invece, contrariamente a quanto il suo nome farebbe supporre, è una vera balena, grassa e tozza, persino goffa, anche se ai suoi bei tempi era stata una campionessa di corsa campestre.

L'ingegner Reynolds si diverte intanto a fare lo schizzo di tutti e quattro i campioni di bellezza che sono al di là del vetro, e pensa già di farsi portare un'altra birra, quando una furbesca idea gli passa repentinamente per la testa. Cosa succederebbe mai se si unissero insieme quelle quattro ex bimbe per combinare un numero di varietà straordinario, da presentare magari al Lido di Parigi? Cosa diavolo ne salterebbe fuori? Girata la pagina del suo inseparabile notes Reynolds scrive proprio così:

$$\frac{\text{Densy} \times \text{Vel} \times \text{Lun}}{\text{Vis}} = ???$$

e cioè densità RO, moltiplicato velocità VI, moltiplicato lunghezza ELLE, diviso viscosità ETA uguale a che cosa? Ma diamine! Uguale al suo numero, il Numero di Reynolds. Abbiamo recentemente consultato gli annali di tutti i teatri di varietà, e ci risulta che questo numero non è mai stato rappresentato da nessuna parte. Ed è un vero peccato perchè, conoscendolo bene, ne sarebbero potute saltar fuori delle belle. ma qualche impresario dalle idee chiare certamente si farà avanti.

$$\text{N.R.} = \frac{\text{den} \times \text{vel} \times \text{lun}}{\text{vis}} = \frac{C \times V \times L}{\eta} = \frac{\text{forze d'inerzia}}{\text{forze di viscosità}}$$

Esaminando ora attentamente questo mirabolante NR, anzi la frazione che lo definisce, notiamo che il numeratore, formato da tre zitelle, esprime le forze d'inerzia, ed il denominatore, desolata e solinga zitella, le forze di viscosità. Sicchè possiamo anche dire che forze d'inerzia diviso forze di viscosità uguale a Numero di Reynolds. Ma cosa significa inerzia e cos vuol dire viscosità? Se proviamo a muovere un carretto pieno di pietre faremo certamente una grande fatica, soprattutto all'inizio quando incominciamo a spingere; dopo qualche metro, grazie alle ruote di gran-

di diametro, lo sforzo sarà molto minore e, se la strada si trasforma in discesa, allora ahimè si salvi chi può. Questa è una rappresentazione dell'inerzia del corpo dovuta al suo proprio peso, e cioè alla sua massa. I fisici, che ne sanno qualcosa di carretti, definiscono la densità come massa per unità di volume; e densità è appunto una misura dell'inerzia del fluido, vale a dire del freno, della resistenza che il fluido oppone quando si cerca di accelerarlo. Potremo anche dire, con espressione che farà rabbrivire gli addetti ai lavori, che la densità è una misura della PIGRIZIA del fluido. Ecco comunque perchè il numeratore della frazione che ci dà il N.R., composto da densità esaltata dalla lunghezza e velocità del corpo (ma potrebbe essere anche il corpo fermo ed il fluido in movimento e sarebbe la stessa cosa) rappresenta sicuramente le forze d'inerzia che agiscono sull'oggetto che stiamo esaminando.

E del denominatore della frazione, e cioè della viscosità, cosa mai possiamo dire? L'aria è un fluido, e questo lo sappiamo tutti, e così pure l'acqua; ma il miele è più viscoso dell'acqua e la pece è più viscosa del miele. Possiamo quindi intuire che la viscosità è una proprietà interna e caratteristica di ciascun fluido, esprime cioè la resistenza che questo fluido oppone alla deformazione; è insomma una misura dell'attrito interno, della fatica che deve compiere ogni particella per scorrere sopra ad un'altra quando è sollecitata da una forza esterna.

Invece che una qualità negativa, come la pigrizia per la densità, si può ben dire allora che la viscosità ci dà la misura della vera personalità del fluido, rappresenta la sua dignità, il suo opporsi deciso ad ogni tentativo di modificarne l'io più profondo, con buona pace di Sigmund Freud! Possiamo in definitiva rappresentarci ancora il N.R. come il prodotto delle forze esterne dovute alle dimensioni ed alla velocità del corpo, che si muove più o meno agevolmente nel fluido considerato, diviso per la viscosità del fluido stesso. Appare allora subito evidente che se il numero di Reynolds è molto piccolo (numeratore piccolo, denominatore grande) vuol dire che le forze di viscosità sono preponderanti. Al contrario, se il N.R. è molto grande (numeratore grande e denominatore piccolo) significa che le forze di viscosità sono molto piccole; e questo è il caso che si presenta sempre nella progettazione degli aeroplani, per cui la viscosità dell'aria può essere benissimo trascurata nei relativi calcoli.

Possiamo ora costruire una tabellina che riassume i quattro giochi di prestigio eseguiti poco fa; e questo ci darà modo di fare delle sorprendenti considerazioni.

Notiamo subito che vi sono esempi di N.R. grandissimo, piccolissimo e medio. Per quanto detto poc'anzi, quando il NR è molto piccolo vuol dire che le forze di viscosità sono molto grandi, e ci troveremo perciò davanti ad un esempio di enorme fatica a fare del movimento. Un uovo che deve attraversare una barriera di miele incontrerà certamente una considerevole resistenza, e così pure un granello di polvere che, attirato dalla forza di gravità, deve discendere nell'aria di una stanza. Figuriamoci poi che razza di sudata dovrà fare un povero microbo, che è anche diecimi-

CORPO	LUNGHEZZA L cm	VELOCITÀ V cm/sec	FLUIDO	DENSITÀ C g/cm ³	VISCOSITÀ N g/cm ² sec	NUMERO DI REYNOLDS C x V x L η
pallina di vetro	2	30	acqua	1	0,010	6.000
pallone sonda	200	4,5	aria	0,0012	0,00018	6.000
mollusco	2,5	31	acqua di mare	1,026	0,018	4.417
lampada	33	20	aria	0,0012	0,00018	4.400
missile sottomarino	351	1000	acqua di mare	1,026	0,018	20.007.000
ufo	6.000	500	aria	0,0012	0,00018	20.000.000
uovo	5	0,02	miele	1,58	13,5	0,0117
pulviscolo	0,006	0,3	aria	0,0012	0,00018	0,0116

la o centomila volte più piccolo di un granello di polvere, quando dovrà atterrare su di una persona! Sarebbe come se uno di noi fosse costretto a muoversi immerso nella pece. Da questo si deduce che Einstein aveva ragione quando parlava di relatività: i giudizi dipendono sempre dal punto di vista dell'osservatore. L'aria, che per noi è leggerissima e impalpabile, può apparire come una solida muraglia a esseri dalle dimensioni microscopiche. Stiamo solo zitti e non lamentiamoci della nostra condizione umana. Ma vi ricorderete certamente che tempo fa, parlando anche di mortadella, abbiamo dimostrato come sia molto più opportuno, secondo i dati forniti dalla galleria del vento, procedere al taglio delle sue gustose fettine non con la lama ma bensì col dorso del coltello. Ora possiamo finalmente comprendere anche questa stranezza. Se applichiamo alla mortadella la formula di Reynolds, notiamo subito che si tratta di un fluido molto viscoso, diciamo pure con una viscosità pari a quella di un buon catrame usato dall'Anas. Divertiamoci allora a fare un po' di conti, dato che ora ci siamo abituati, e scriviamo: lunghezza della lama del coltello cm 7 moltiplicato velocità di affondamento 0,5 cm/sec moltiplicato densità mortadella 5 diviso viscosità della medesima 150, uguale 0,116 NR molto piccolo. Il motivo per cui a un bassissimo NR corrisponde una grande resistenza è che il fluido mortadellesco, essendo per sua natura molto viscoso, non scorre più come l'aria su un'ala di aeroplano, ma appiccicandosi su tutta la lama che lentamente affonda, la trattiene cercando anzi di ricacciarla indietro. Figuriamoci ora se adoperassimo l'attrezzo da cucina dalla parte contraria. Allora a suo tempo la galleria aerodinamica ci aveva tratti in inganno con la prova del coltello? Assolutamente no, perchè se avessimo fatto i calcoli, ma non li potevamo ancora fare, il numero di Reynolds sarebbe risultato molto grande provando che, col fluido aria e considerando la lama capovolta un oggetto aerodinamico, la viscosità era assolutamente trascurabile. Lo era un po' meno invece con la lama girata dalla parte giusta perchè i filetti fluidi, in quel caso, avevano la pessima abitudine di lambirne, strisciando, ambedue i lati per tutta la loro lunghezza dando luogo ad una resistenza superiore. A questo punto ci appare in tutta la sua evidenza il vero significato del NR. Per il bilanciamento, per l'equilibrio delle forze (ricordiamo che ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria), anche il rapporto tra forze d'inerzia e forze di viscosità che agiscono su un corpo in movimento, rapporto che può essere grandissimo o molto piccolo ma mai nullo, deve avere la sua controparte, e questa è proprio la RESISTENZA. Riassumendo quindi diremo che se le forze di viscosità si possono trascurare (aeroplani) vuol dire che la resistenza è dovuta solo alle forze d'inerzia, costituite da densità dell'aria, dimensioni del veicolo e sua velocità; mentre se le forze d'inerzia si possono trascurare significa che la resistenza è dovuta alla tenacia, alla viscosità del fluido.

È chiaro, ricordando il proverbio che dice che la resistenza è proporzionale al quadrato della velocità, che la velocità stessa è un fattore importantissimo, agli effetti della resistenza, in tutti i casi di viscosità trascurabile. È proprio come succede con l'IRPEF: se la paga raddoppia le trattenute quadruplicano, e la viscosità delle lirette si può benissimo trascurare, perchè non ce ne sono più.

Proseguendo l'esame della tabella notiamo che il gioco col missile sottomarino ci dà un NR molto grande, per cui saremo sicuri di poter fare anche per questo esperimento lo stesso discorso. Nel caso invece del gioco col mollusco, il NR risulta normale, facendoci capire che in questo caso sia le forze d'inerzia che quelle di viscosità sono importanti, e cioè la resistenza è dovuta a tutte e due. Ed ora un compito per casa. Problema numero uno: calcolare il NR di un aliante standard che viaggia a 90 km/h. Problema numero due: calcolare il NR di un passero lungo 8 cm che vola a 120 km/h. Per il primo non ci sono dubbi: in un paio di se-

condi, pardon di ore, lo avrete risolto. Per il secondo è tutta un'altra faccenda e nemmeno i computers della NASA riusciranno a venirne a capo.

Per quale motivo?

Ve lo diciamo subito: perchè il NR per il passero, per la rondine, per l'aquila, per il condor o per il colibri è sempre lo stesso, è una costante = 6,66. La ragione è molto facile da spiegare. Qualche tempo fa, nel capitolo intitolato «il segreto della resistenza» siamo stati informati che la natura, mediante un geniale dispositivo, è riuscita praticamente ad annullare la resistenza degli uccelli. Questa straordinaria invenzione permette di evitare il distacco dello strato limite, mantenendolo laminare sulla superficie del corpo per tutta la sua lunghezza, e impedendo quindi la formazione della scia che è, come sappiamo, la responsabile della resistenza. Ora, ricordando per l'ultima volta la formula del NR, e cioè $den \times vel \times lun$ diviso vis , appare chiaro che i due parametri VEL e LUN non hanno più alcun senso, non hanno più alcuna importanza, dato che per qualsiasi grandezza e velocità dei nostri simpatici amici lo strato limite si comporta sempre allo stesso modo e la scia non si forma più. Eliminati VEL e LUN il numero di Reynolds si riduce ad un semplice rapporto tra densità e viscosità dell'aria, e precisamente a $0,0012/0,00018 = 6,66$ che è appunto la costante KB indicata prima. In questa situazione però, con la perdita di due valide atlete, il NR perde ogni suo significato e a noi non resta altro che salutarlo distintamente e ringraziarlo vivamente per tutto quello che ci ha insegnato. Ciò vuol dire, in tutta semplicità, che per gli uccelli la sola resistenza da superare è quella dovuta al fatto che l'aria esiste.

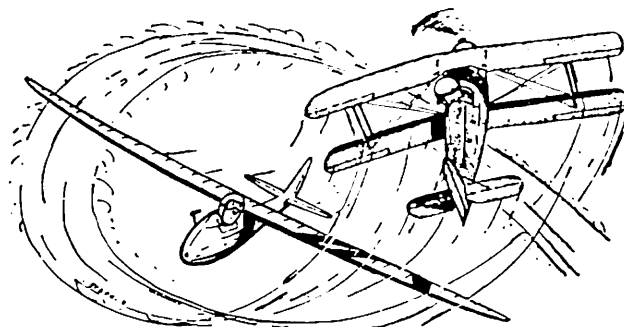
All'inizio di questa nostra avventura attraverso il misterioso e affascinante mondo della dinamica dei fluidi abbiamo citata una lapide famosa che esiste tuttora in America e che è il caso di andare a rileggere. Fatto? Benissimo. Ora certamente avremo capito perchè «gli uccelli volano lo stesso».

FINE

Ringraziamo Baudino per la simpatica quanto insolita presentazione di una materia così importante, e ricordiamo ai nostri lettori che i precedenti testi di COMIC AERODINAMICS sono apparsi a pag. 27 del n. 174, a pag. 83 del n. 175, a pag. 141 del n. 176 ed a pag. 255 del n. 178.

Baudino ci ha promesso altro materiale, noi confidiamo di poterlo successivamente raccogliere in un Quaderno di VOLO A VELA, per quelli che verranno.

LA REDAZIONE





V. I. P. - International Gliding Club

Plinio Rovesti sets forth an important piece of news for the meteorologists and interesting for all the glider pilots who like this discipline.

NEW STUDIES AND RESEARCHES IN THE FIELD OF TROPICAL METEOROLOGY

by PLINIO ROVESTI

Several international scientists have recently gathered at Darwin, in Australia, to participate in the most complex research program ever started in the field of tropical meteorology. The aim of the project is to establish how the so called tropical cyclones are generated and to carry out studies and investigations on peculiar phenomena, like «El Niño» and the heating of the tropical areas of the Pacific Ocean that was the cause also of the disastrous drought which plagued Australia in 1982 and 1983.

Four US aircraft equipped with the recentmost aerological instruments will be in the team. One of them will carry out soundings of the tropical cyclone clouds and the others will fly above or below the cloud cover to assess the characteristics of the air mass in the region where the phenomenon takes place.

The People's Republic of China will participate in the researches with a ship that will collect data off the northern shore of Australia.

AEROTOW - A STUDY

by F. CHIODAROLI and L. SALVIONI

Introduction

This article is based on a work started in 1984, «Experimental and Analytical Study of Loads Applied to the Hook of the Tow Plane During Aerotowing of Gliders», which was the degree research prepared by F. Chiodaroli and D. Turati. It deals with the problems of aerotowing, from take off to tow release, paying particular attention to the most critical conditions.

This matter is particularly up to date since, in spite of the existence of precise regulations aimed to insure safety, accidents and incidents are all but uncommon in this phase of the flight, and, as unluckily highlighted by recent events, often result in injuries for the pilots.

In general we can say, simply basing on news collected at the various gliding clubs, that aerotowing criticalness can be split into two different phenomena (figure 1):

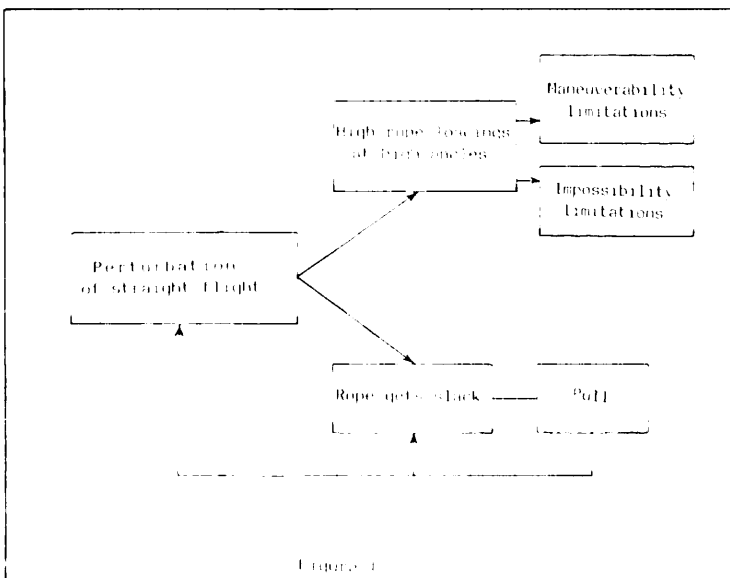


Figure 1

- In particular conditions of angle and applied tensile load on the rope, both the glider pilot and the pilot of the tug are unable to release; maneuverability of the two aircraft is thus impaired.
- Because of their much different characteristics, in particular as to their lift-to-drag ratio, the two airplanes show a different response to external inputs (for instance to gusts), and to maneuver. Additionally, the sailplane - tug system is intrinsically unstable: without a continuous action by the pilots a situation of pull or misalignment of the two aircraft that was not critical initially, degenerates very rapidly (some ten seconds).

As far as this aspect is concerned, the situation could be improved as follows:

- hook: as to hooks, the important factor is a greater reliability also in conditions different from the flight conditions that are considered normal, to always ensure the possibility of releasing;
 - control chain: this chain must ensure in any condition the compatibility of the force the pilot can exert with the force required to open the hook;
 - rope: the rope must possess characteristics (length, elasticity and damping capability) such as to act as a damper when an excessive pull is applied so that the dynamic load peaks can be significantly reduced;
 - weak link: it is essential that their unusefulness be finally confirmed, or, in the opposite case, that their characteristics be defined as a function of the type of sailplane;
 - inclusion of a true damper in the rope;
 - the installation of active warnings in the instrument panels (and in particular in the glider instrument panel), capable of indicating that the tow parameters are approaching limit conditions.
- To be able to operate a selection, it is essential to possess a thorough knowledge of the phenomenon, that can be acquired through a complete study, which should include:
- the analysis through a model to highlight the parameters significant from the quantitative viewpoint, in particular during tran-

sients;

- measurement in flight of the tow loads. The important element is to collect a set of data related to the different types of sailplanes and tugs at different gliding clubs;
- measurements on the ground to correlate the angle and the type of rope with the release force. An adequate experimental model to deal with this aspect is being developed at the Department of Aerospace Engineering of the Milan Polytechnic.

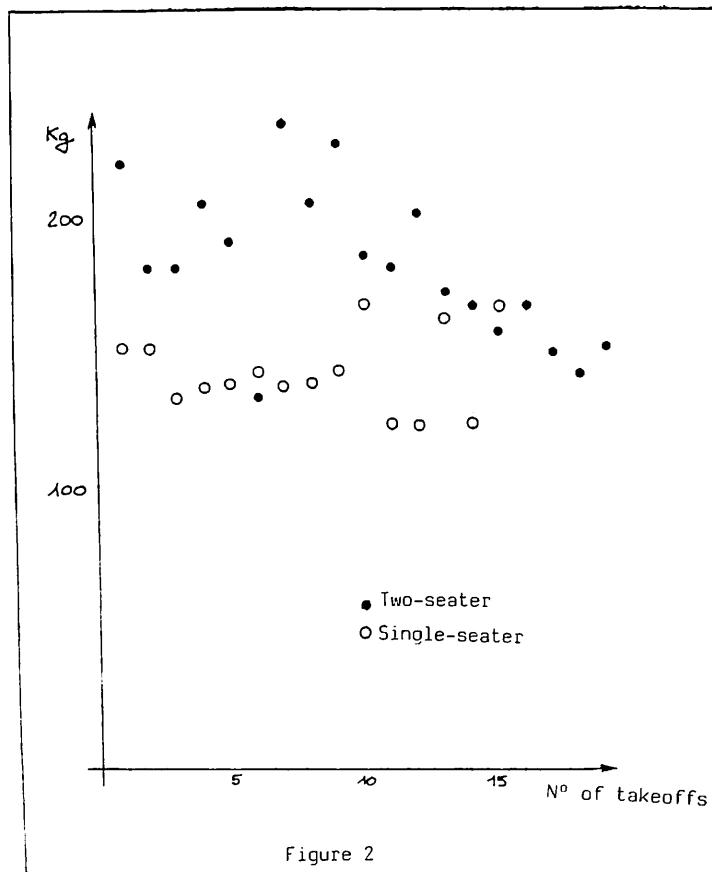


Figure 2

Experimental measurements

The data included in this article regard the continuous measurement in flight of the tensile load applied to the tow rope and the angle, both horizontal and vertical, between the rope and the towplane.

In total, the measurements regard 15 aerotows of single seaters and 19 aerotows of two-seaters performed by the Stinson L5 tug of the Gliding Club of Valbrembo (Bergamo), after the data acquisition system had been set up.

This system consists of «home built» transducers and a device for signal conditioning. The system proved sufficiently flexible, lightweight and yielded satisfactory operation characteristics.

The signals (3) were also recorded analogically by means of an optical galvanometer recorder.

For clarity reasons, the collected data have been divided by flight phase.

Takeoff

During this phase, the sharpest pulls are obtained during the acceleration at the start of the takeoff run with the two aircraft aligned. Figure 2 delineates the value of the first maximum (absolute maximum at takeoff), discriminating between single seaters and two-seaters.

A comparison of the experimental results with the analytical simulation of takeoff permitted the importance of the two following

aspects to be highlighted:

- initial tension of the rope before the acceleration phase. Figure 3 indicates the behaviour of tension in the simulation of a correctly performed takeoff (A) and in the case of a takeoff in which the rope became slack initially (B). A significant increase in the maximum value can be noted.

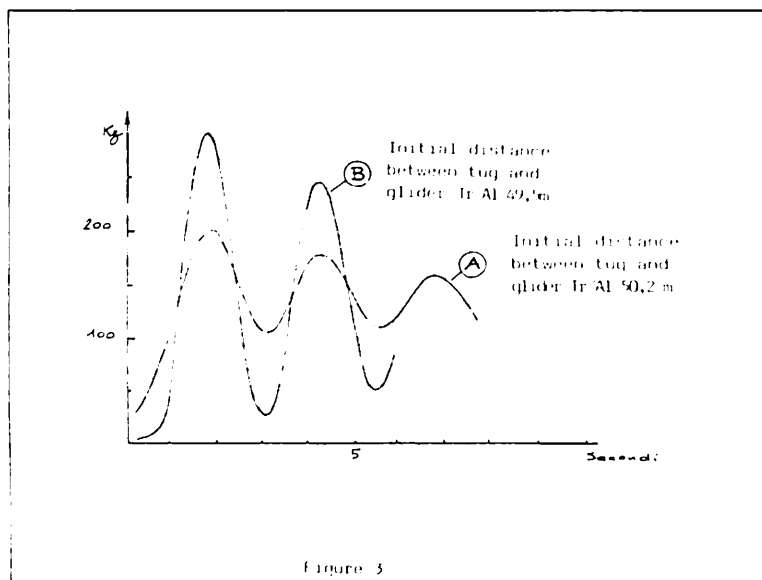


Figure 3

- the dissipative behaviour of the rope is essential to dampen pull-induced oscillations and not only during takeoff.

Stabilized flight

The mean value of tension in flight is not very different from the one calculated basing on flight mechanics rules and is generally between 38 and 72 kg for the single seaters and between 53 and 87 kg for the two-seaters.

During normal aerotows (without pulls), the maximum measured values are approximately twice the above mentioned values, namely in the range of 78 to 130 kg for the single seaters and in the range of 97 to 150 kg in the case of the two-seaters.

Pull in flight

This is a limit condition, even if it is typical of the aerotow accomplished by a trainee when the instructor does not immediately take action to correct the errors of the attained position.

The 5 considered cases concern only two-seaters. In all of them the phenomenon is very similar: initially the rope becomes slack, and a first pull immediately follows. This leads to lateral deviations from the path up to 20° in the horizontal plane and 10° to 15° in the vertical plane, thus to an even slacker rope.

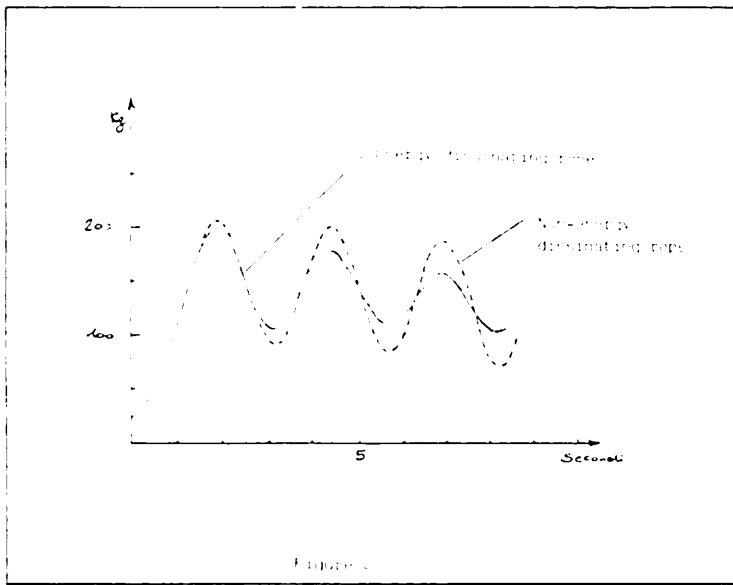
The subsequent pull reaches very high values: in two cases 170 kg were attained and in the others values as high as 305 kg, 350 kg and 380 kg were measured.

The return to stabilized conditions is the result of the direct action of the pilot on the flight parameters.

Return and landing of the tug

The value obtained during return and landing of the tug, when the rope drags on the grass runway, are negligible (lower than 5 kg).

This phase of the flight was also considered because the towplane pilots of the Gliding Club of Valbrembo do not release the rope before landing.



Conclusions

This short collection of data in operating conditions that we may define normal, is already capable of making immediately apparent the fact that this aspect flight deserves to be further analyzed with the aim to accomplish some steps forward in the safety of a critical phase for both the glider and the tug.

This subject obviously does not only involve the technical area, which is requested to submit concrete and feasible solutions, but also the flying schools, that should devote quite a lot of attention, to aerotow as it is so important in the formation of a pilot.

Eventually, the Italian Registration Board should strive to implement the new proposals.

(Translated by R.F.)

FRIEDRICHSHAFEN, APRIL 13, 1987

Aero - Press Release

The International Trade Exhibition for sport and general aviation in Friedrichshafen ended on Sunday, April 12. According to experts' undivided opinion «it ranks as high as the exhibitions of the NBAA, the HAI, the Paris and Farnborough air shows or the ILA in Hanover», that's what people say who should know what they are talking about. And this was confirmed by the 216 exhibitors who together with 58 companies additionally represented were showing the largest and latest offer on approx. 50.000 m² of exhibition grounds.

The visitors' number totalled 73.400 on five exhibition days, and with 52 percent the trade visitors' portion exceeded by far the usual level. Foreign visitors accounted for about 30 percent, with approx. 15 percent coming from Switzerland. Visitors were also stated to be coming from Scandinavia, the Netherlands, France, Italy, Great Britain and the USA. The AERO was qualified very good to good by 82 percent.

The exhibitors' inquiry outlined a very positive image as well. Particular attention was given to novelties in the field of business aircraft, power gliders and sailplanes the exhibitors of which partly had order books filled with entire 12-months productions and who reported considerable option numbers.

The exhibition was centered around the presentation of sailplanes, power gliders, business aircraft and numerous ultralight airplanes. The partly sensational new aircraft, highly expected and visited by an according number of visitors should be mentioned in particular.

The exhibition in Friedrichshafen has plainly shown that the aircraft construction with synthetic material which started in West Germany has set new milestones in every field of light aircraft construction and that both the technological lead and the industrial structure of the German aircraft industry allow to revitalize a market almost broken down by too high producer prices and unaffordable operational costs of conventional aircraft.

Some emphasis in the presentation program was given in lectures and symposia to the general topic «New Technologies in General Aviation». With Prof. Dr. Furrer, the well known German Astronaut, as moderator well-known aviation experts gave lectures on aerodynamics, flight mechanics, structures and constructions, avionics-electronics, propulsions, sailplanes and light aircraft as well as aerial work and small transport aircraft. This series of lectures was marked by high qualification and met strong attention by the trade visitors.

The 6th AERO reached a successful breakthrough and is second to none of all the international aircraft exhibitions. Friedrichshafen can no longer be avoided by anybody who is interested in aviation sports, light business aircraft, powergliders and sailplanes as well as ultralight aircraft. Opinions like fantastic, great, more harmonic and better than ever before were often voiced.

The 7th AERO will be held between April 5 and 9, 1989.

THE ECONOMIC SAILPLANE: WE NEED IT!

by ROBERTO MONTI

More and more often articles can be read and conferences are held on the future development of gliding: they all advocate a decrease in costs and thus the availability of a new and cheaper, safer, lighter and smaller glider.

I should like to examine the feasibility of such a sailplane in the Italian context.

Need

Our gliding movement is fairly atypical, compared to that of the other countries for several reasons. These reasons were clearly expounded in a statistical analysis performed by Smilian Cibic and published in a previous number of VOLO A VELA.

The picture painted by this analysis evidences three main points, all negative:

1. we have the smallest number of glider pilots per million inhabitants;
2. we have the most modern fleet and the lowest pilot to aircraft ratio;
3. the increase in flight hours per year is a bare 3%.

A tolerance applies to these data, but they remain at any rate quite significant.

Point 2 in particular should be examined very carefully because it is probably the one which confirms the need for a cheap glider manufactured in Italy and not belonging to the FAI classes.

Modern sailplane means:

- a) a high performance level, significant sophistication, remarkable costs, and most of the times, high wing loadings and difficult landing characteristics.

The difficulties at landing typical of these sailplanes and their very high cost (let us not forget insurance costs, maintenance, the need for more and more powerful tugs, etc.), involve a very long and expensive training period both before a pupil gets to his Glider Pilot Licence, and in the period immediately after the licence, in particu-

lar considering the fact that our territory does not afford plentiful and easy outlanding possibilities.

All these reasons yield a very low ratio between the pilot who obtain their licence and those who remain active afterwards.

In the past we took advantage of state contributions for the renewal of the fleet. If this situation repeats, it would be our best occasion to foster the sport of soaring and have the Italian gliding movement reaching the critical mass that was indicated as the target to hit by Prof. Morelli a few years ago.

The characteristics that the sailplane possibly able to make these dreams come true, should possess are the following:

- low wing loading
- reduced landing speed
- simple construction
- fixed landing gear
- no ballast
- small wingspan
- single-type construction
- polar at least like the one of the M-100.

It is clear that this all-Italian class will not meet with success if we do not do our best to support it as much as possible during the competitions, the performance flights and the flights for the FAI badges.

The above is necessary to stimulate the new and young pilots to use

this machine. In fact, if they see the so called champions to fly it, they will not feel «left behind», on the contrary they will feel incited to emulate the best.

Feasibility

As far as the design is concerned, we already have a preliminary study, namely the one which was illustrated at the first Conference of Valbrembo. It could be the starting point for discussion and refinement.

As far as the fabrication is concerned, we do not lack experience in fiberglass constructions. While avoiding any form of advertising, I wish to stress that Glasfaser Italiana is well known in the whole Europe because of its capabilities.

On the other hand, all the following is essential: a very tight cooperation with the Italian Registration Board, and the deepening of the contacts with the manufacturers of fiberglass sailing boats, as they have attained in Italy exceptional results as to both technology and competitive prices.

But all this is already the «day after». First of all we have to realize and be convinced that either we tread this path (powered flight is already thinking about the ATL), or we will remain just a handful, in spite of the achievement of Leonardo.

(Translated by R.F.)



RIETI: AERO CLUB CENTRALE DI VOLO A VELA

02 - 12 agosto 2ª COPPA INTERNAZIONALE DEL MEDITERRANEO

15 - 23 agosto CAMPIONATO ITALIANO CATEGORIA PROMOZIONE

<p>VENDO ASW 20 L, anno 1982 Tel. Giorgio Galetto 0461/723170</p>	<p>VENDESI NIMBUS - ANNO 1982 MAI INCIDENTATO E IN PERFETTE CONDIZIONI TEL. 0332-284569</p>
<p>VENDESI LIBELLE STANDARD 201 B ballast, strumentazione base, radio, virobandometro, variometro acustico, copertine, ruotino. Telefonare a: Enrico Bagnoli 0746-497591 ab. 06-4126041 uff.</p>	<p>VOLETE I VARIO-COMPUTERS AVIONIC DITTEL? LX 1000 e LX 2000 Contattate: De Marco Tel. 0432-755045</p>
<p>TUTE DA VOLO 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> <i>Dipingo murali</i> <i>Telefona a Rita: 02-572878</i></p>
<p>VENDESI: Carrello trasporto aliante Mod. Pirazzoli - Glasfaser 2 assi, anno di costruzione 1983 Telefonare: Antonio Caraffini 0332/743438 uff. - 0332/224853 abitaz.</p>	<p>OCCASIONE VENDO VARIOCOMPUTER PESCHGES VP3E con: — 2 strumenti diam. 58 — display ALPHA 16 con dialoghi italiani De Marco - Tel. 0432-755045</p>
<p>GIANPAOLO DELL'ORTO & 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>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manuale teorico pratico sulle infrazioni alle norme della navigazione aerea</i> (1980) • <i>Elementi di diritto della navigazione, parte aerea, aggiornato</i> (1983) • <i>Navigazione aerea, manuale giuridico-amministrativo</i> (1985) <p>Richiederli all'autore: Dr. G. DE STEFANI - Via T. Omboni 81 - Roma</p>	<p>Sono disponibili eleganti e robusti raccoglitori che consentono la facile lettura dei dodici numeri di VOLO A VELA che possono contenere. Il costo è di lire diecimila. Per l'invio a mezzo posta il minimo è di due raccoglitori. Non si effettuano spedizioni contrassegno.</p>

- **DAI**
UNA MANO ALLA TUA RIVISTA
 - **FAI**
PUBBLICITÀ SULLE
-

**PAGINE DI
PAGINE DI
PAGINE DI**

**VOLO
A
VELA**

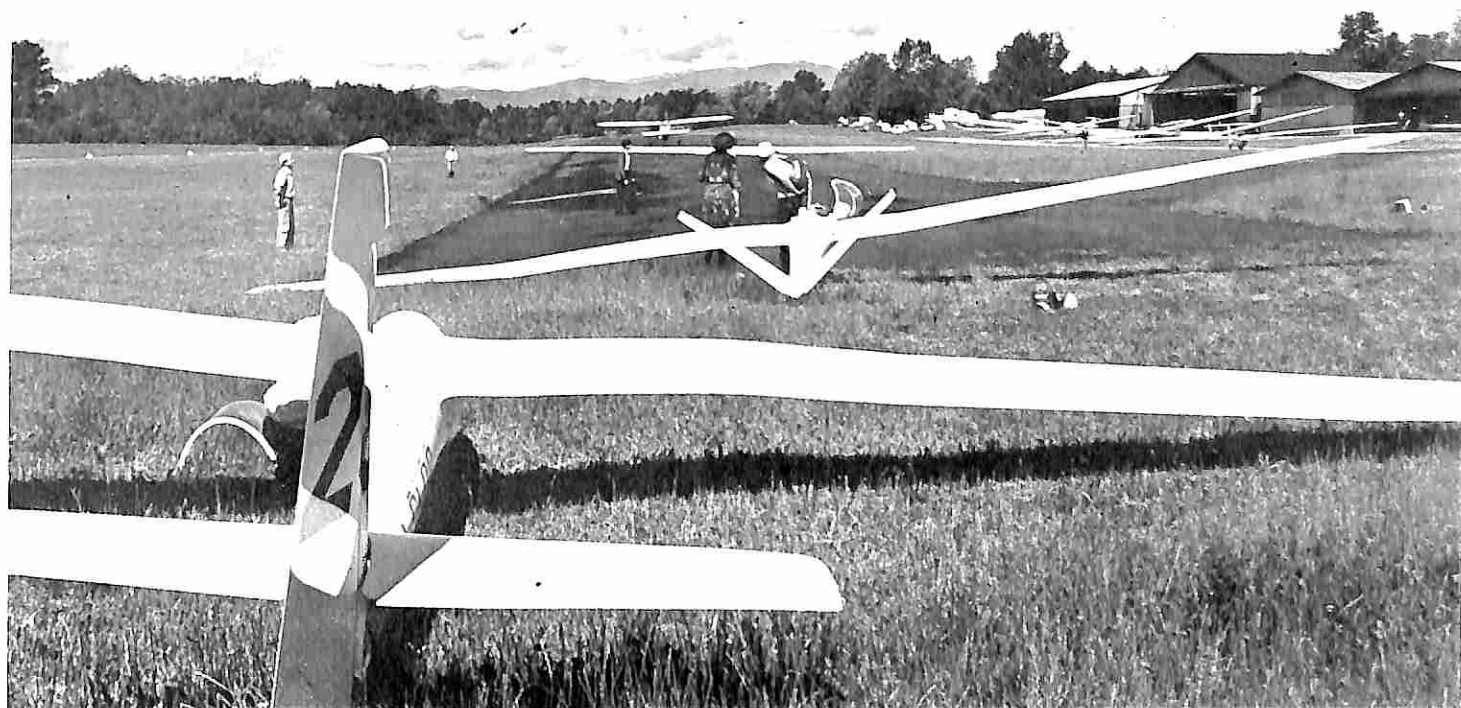


- **SAI**
QUANTA SIMPATIA
ACQUISTI.....
CON POCA SPESA ?

ASPETTIAMO LA TUA INSERZIONE!

RIVOLGITI A NOI
OD ALLA REDAZIONE TERRITORIALE
PIU' VICINA

Cltre cinquant'anni di volo a vela



A.V.A.L.

**Aeroclub Volovelistico Alta Lombardia
VARESE - Calcinate del Pesce**

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)

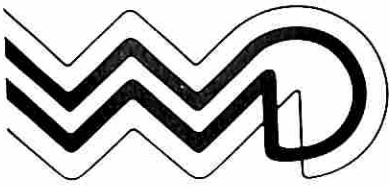
Via G. Marconi, 22 - Tel. (0432) 755045

**HOFFMANN
AIRCRAFT**

OE-9269

*die neue
H36DIMONA
Mk II*

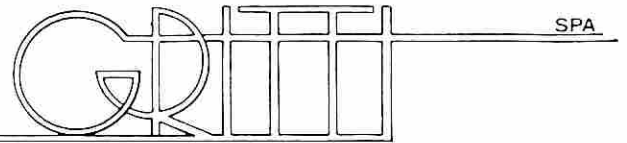
GLASFASER ITALIANA srl
24030 VALBRÉMBO - TEL. 035/631011



Walter Dittel GmbH
Luftfahrtgerätebau

Erpflinger 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



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.

A stylized logo consisting of the letters 'E' and 'P' in a bold, white, sans-serif font. The 'E' is on the left and the 'P' is on the right, with a vertical line connecting them at the top and bottom, creating a single, continuous graphic element. The logo is set against a solid black rectangular background.

moda maglia

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

G. GIUSTI

21013 GALLARATE (Va)

Via Torino, 8 - Telefono (0331) 781.368

CONCESSIONARIO:

Batterie dryfit

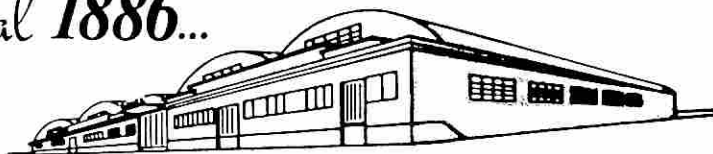


Sonnenschein

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

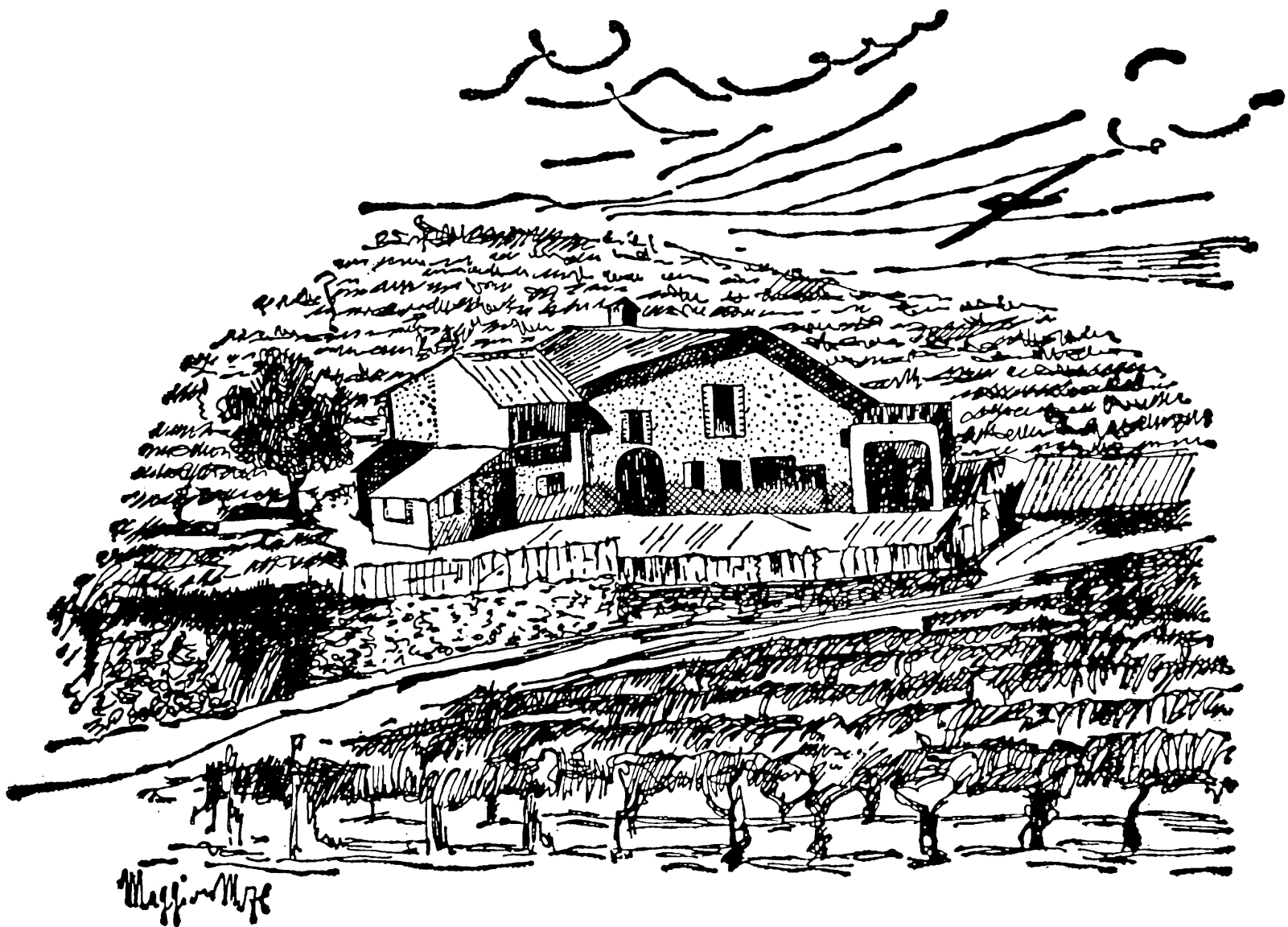
LEUMANN

(Torino)

AZIENDA VITIVINICOLA

« Sit del Toni »

di Mussio Antonio



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

Tel. 030/726596-722422

Circolari diramate dall'Aero Club d'Italia

Circolare n. 90 dell'11 maggio 1987

Oggetto; *Contributi insegnate sportive di Volo a Vela, anno 1986.*
Il Consiglio Federale dell'Ae.C.I. ha deliberato, per l'anno 1986, la concessione di contributi per il conseguimento di insegne FAI di Volo a Vela nei seguenti numeri e misure:

- n. 25 Insegne FAI d'argento: verrà concesso un contributo di **L. 400.000** ai piloti di aliante veleggiatore che avranno effettuato le prove di volo necessarie per il conseguimento dell'Insegna FAI d'argento (l'ultima prova dovrà essere stata effettuata nell'anno 1986);
- n. 15 Insegne FAI d'oro: verrà concesso un contributo di **L. 500.000** ai piloti di aliante veleggiatore che avranno effettuato le prove necessarie per conseguire le Insegne FAI d'oro (l'ultima prova dovrà essere stata effettuata nell'anno 1986);
- n. 3 Insegne FAI di diamante: verrà concesso un contributo di **L. 800.000** ai piloti di aliante veleggiatore che avranno effettuato le prove di volo necessarie per il conseguimento dell'Insegna FAI di diamante (l'ultima prova dovrà essere stata effettuata nel 1986).

Qualora le insegne risultassero in numero eccedente rispetto al previsto e, di conseguenza, l'importo complessivo superasse quello di L. 20.000.000 deliberato dal C.F. per detti contributi, gli stessi verrebbero assegnati in funzione dell'età, con priorità ai piloti più giovani, fino alla concorrenza dello stanziamento in oggetto.

Pertanto, in considerazione di quanto sopra esposto e al fine di permettere all'Ae.C.I. di vagliare tutte le prove di volo effettuate nel 1986 e di applicare, se del caso, il criterio di priorità, gli Enti in indirizzo sono invitati a trasmettere, entro e non oltre 60 gg. dalla data della presente, i documenti sportivi attestanti l'effettuazione delle varie prove di Insegne.

Circolare n. 91 dell'11 maggio 1987

Oggetto; *Invio Mod. 1 VV agli Enti aggregati volovelistici.*

Allo scopo di poter disporre di un quadro sempre aggiornato di tutti i dati relativi all'attività di Volo a Vela, si invitano gli Enti aggregati in indirizzo a voler compilare l'unito Mod. 1 VV mensile (del quale si invia un fac-simile) e ad inviarlo entro 10 giorni dalla scadenza del mese cui l'attività stessa si riferisce.

Si fa presente che è opportuno inviare detti moduli, con regolarità, ad iniziare dal mese di gennaio 1987.

Con l'occasione, si trasmette altresì il fac-simile della «*scheda personale*» relativa a ciascun pilota. Dette schede saranno inviate a questo Ae.C.I. al più presto possibile e tutti gli eventuali aggiornamenti o modifiche saranno comunicati per tempo allo scrivente.

Allegati vari.

Meditate, meditate!

Caro Scavino,

lo scopo della mia lettera, che tu cortesemente hai pubblicato sul n. 178, era quello, come tu bene hai commen-

tato, di chiamare in causa i responsabili a favore dell'autonomia del Volo a Vela e dello sviluppo della base.

Se non sbaglio tra i programmi della Commissione c'è anche quello del raddoppio del numero dei brevetti. Non vedo in che modo se lo sviluppo è come quello di Gorizia. Per la precisione e la verità i brevettati a **dicembre 1986**, quindi non rientranti nella mia statistica, **sono due**. Le intromissioni dei miei interlocutori non sono degne di risposta poichè le parole di elogio che i vari ispettori di volo hanno espresso nei riguardi di chi ha veramente fatto per far nascere e progredire il Volo a Vela a Gorizia, non vengono minimamente offuscate dall'opportunismo e dalla frustrazione di persone tra le meno qualificate.

Mentre pochi lavorano, molti criticano e intanto la situazione delle scuole di Volo a Vela negli Aeroclubs della Regione è la seguente:

A.C. di Trieste:

fallito nel 1980 dopo la morte del Presidente e nostro Istruttore di V.V. Luciano Olivieri, avvenuta il 5 maggio 1979.

A.C. di Gorizia:

v. mia relazione sul n. 178.

A.C. di Udine:

commissariato dal giugno 1986.

Ci sono prospettive per i giovani che vogliono avvicinarsi alla nostra disciplina per restarci? Oppure il volo silenzioso è destinato ad essere perennemente boicottato ed avvilito dagli uomini?

Grazie per l'ospitalità e cordiali saluti.

Udine, 19 maggio 1987

LAURA RIZZI

A Rieti il Campionato italiano Classe Club e la Coppa del Velino

Quest'anno si svolgerà a Rieti il Campionato italiano di Classe Club, del quale l'Ae.C.I. ci ha affidato l'organizzazione.

La competizione avrà luogo dal 12 al 19 luglio 1987, con il giorno 12 dedicato alle prove ufficiali ed all'ultimazione delle iscrizioni.

La gara è aperta ai piloti stranieri, ai piloti italiani di categoria nazionale ed a quei piloti italiani non di categoria nazionale che hanno ottenuto almeno il 50% dei punti del primo classificato nel Campionato italiano promozione dello scorso anno.

Potranno essere utilizzati tutti gli aliante con un fattore correttivo non superiore a 102 nella tabella dei coefficienti pubblicata dall'Ae.C.I. di Germania.

Gli aliante dovranno volare senza zavorra d'acqua scaricabile in volo. È ammessa, nei limiti fissati dal manuale di volo, una zavorra fissa il cui peso non potrà essere variato durante la gara. Le richieste di iscrizione ci dovranno pervenire entro il 1° luglio 1987. Oltre tale termine, e fino alle ore 18 del giorno 12 luglio 1987, le eventuali ulteriori iscrizioni verranno accettate ad insindacabile giudizio del Comitato organizzatore.

La quota di iscrizione è di 200.000 lire.

Nello stesso periodo verrà organizzata anche la Coppa del Velino, aperta a piloti di qualsiasi nazionalità e categoria e senza limitazioni all'uso dei vari tipi di aliante.

I termini e la quota di iscrizione sono identici a quelli del Campionato di Classe Club.

IL DIRETTORE DELL'Ae.CCVV

Competizioni

In attesa di più ampie relazioni dai rispettivi Club organizzatori, vi anticipiamo le classifiche delle due competizioni recentemente svoltesi a Torino e ad Alzate. Nel N. 182 di VOLO A VELA, che verrà distribuito verso la fine di luglio, contiamo di poter inserire anche i risultati dei Campionati Italiani della 15 metri che si dovevano svolgere in quel di Parma e che — salvo ulteriori sorprese — avranno luogo a Reggio Emilia dal 20 al 28 giugno.

XV Trofeo Città di Torino

Classifica finale, provvisoria

Cl. N.	Concorrente	P.01	P.02	P.03	P.04	P.05	Tot.
01 11	PEROTTI N.	837	0	921	975	611	3344
02 GM	MARCHISIO G.	831	0	863	827	551	3072
03 4	DALL'AMICO P.	828	0	895	479	517	2719
04 AG	BEOZZI A.	696	0	805	591	496	2588
05 ET	TESSERA E.	557	0	865	568	465	2455
06 CB	BALBIS	705	0	490	583	531	2309
07 C	GRINZA C.	429	0	841	513	482	2265
08 IC	CASTAGNO G.	608	0	486	455	436	1985
09 511	DANESY E.	713	0	567	349	214	1843
10 EG	LUCCO G.	440	0	476	534	351	1801
11 R	PECCOLO L.	613	0	301	550	293	1757
44	PASSARELLI M.	216	0	471	616	454	1757
13 O	GIACOBBE D.	429	0	813	439	25	1706
14 I	CAIMOTTO G.	449	0	274	579	229	1531
15 CM	MION P.	229	0	380	371	394	1574
16 GW	AMALBERTI R.	448	0	301	399	186	1334
17 L	DANIELI L.	198	0	442	296	273	1209
18 NO	BOANO G.	229	0	319	282	234	1064
19 F	NUCCIO P.	50	0	339	387	223	999
20 DI	RASERO D.	561	0	0	0	0	561

Exploit di Stefano Ghiorzo

Abbiamo appreso ieri sera — 11 giugno — che Stefano Ghiorzo ha vinto i Campionati nazionali svizzeri, svoltisi purtroppo all'insegna del brutto tempo.

Complimentandoci per la brillante affermazione, ci diciamo in attesa di un suo scritto per i lettori di VOLO A VELA.

Avioraduno internazionale «Cielo 87» - Ravenna

L'Aero Club di Ravenna, su delega dell'Aero Club d'Italia ha organizzato, per il periodo 22-28 giugno c.m., presso il locale aeroporto, un importante avioraduno internazionale denominato «Cielo 87».

In concomitanza all'avioraduno, al quale parteciperanno numerosi equipaggi italiani e stranieri, avranno luogo importanti manifestazioni ed esibizioni aviatorie.

Infatti il programma prevede la partecipazione, fra l'altro, della pattuglia acrobatica nazionale «Frecce Tricolori», delle «Alpi Eagles», dei «Falchi Blu», esibizioni di aliante, ascensione di palloni aerostatici, esibizioni elicotteristiche, esibizioni aeromodellistiche e gare di acrobazia aerea.

Inoltre avrà luogo la gara internazionale di regolarità rally, valida per il Campionato italiano di volo a motore.

XII EDIZIONE TROFEO COLLI BRIANTEI

Classifica generale ufficiale - Classe Biposti

P. N.	Concorrente	Club-Nazione	Tipo aliante	Punti
01 B3	CAIROLI G. +1	A.V.M. Milano	Janus A	3749
02 3	MANTICA U. MAESTRI G.	C.P.V. Milano	Janus B	3506
03 H	COSTA F. CATTANEO F.	A.S.A.V. Milano	Janus C	2424
04 CF	STEFANUTTI S. +1	A.S.A.V. Milano	Janus A	2142
05 AQ	LANZI A. +1	A.V.M. Milano	Twin Astir	2019
06 AY	BAINI C. +1	A.V.M. Milano	Twin Astir	767
07 TR	BAINI C. CERIANI D.	A.V.M. Milano	Twin Astir	528

Classe Monoposti

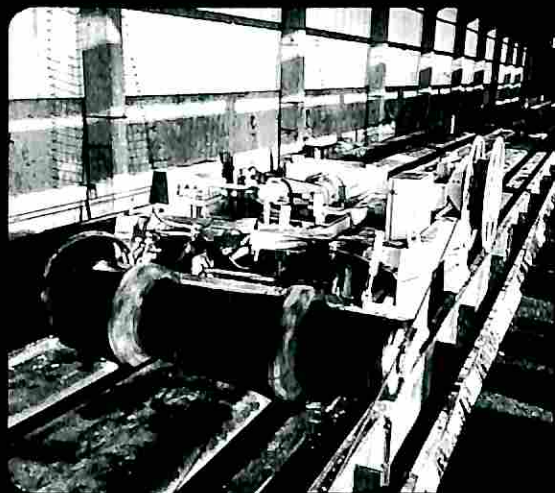
01 3A	AVANZINI L.	A.V.A.L. Varese	ASW 20	3649
02 11	PEROTTI Nino	AeC Aosta	Discus	3545
03 LB	BRIGLIADORI L. BRIGLIADORI R. jr.	A.V.M. Milano	Discus	3543
04 EC	CORBELLINI E.	A.V.M. Milano	LS 6	3418
05 AS	VILLA A.	A.V.M. Milano	ASW 20	3341
06 AG	BEOZZI A.	AeC Torino	DG 300	2951
07 RB	BRIGLIADORI R.	A.V.M. Milano	Discus	2886
08 EE	DAVINI G.	A.V.M. Milano	ASW 20	2872
09 SL	SECOMANDI M.	A.V.A.L. Varese	ASW 20	2657
10 PF	POLETTI F.	A.V.M. Milano	SF 26	2569
11 O	GIACOBBE D.	AeC Voghera	ASW 20	2542
12 IC	CASTAGNO G.	AeC Torino	ASW 19B	2474
12 B6	MONTI R.	A.V.A.L. Varese	ASW 20	2474
14 PR	POZZI G.	A.V.M. Milano	Cirrus STD.	2401
15 VE	BORELLINI G.	A.V.A.L. Varese	DG 200	2348
16 13	ESPOSTO V.	A.V.M. Milano	Libelle Ruota F.	2296
17 OK	CAPPI C.	A.V.M. Milano	ASW 20	2215
18 N	CLERICI A.	A.V.M. Milano	Ventus	1971
19 44	PASSARELLI G.	AeC Voghera	ASW 20	659
20 300	ALBERTAZZI A. NICOTRA M.	A.V.M. Milano	DG 300	0

Classe Promozione

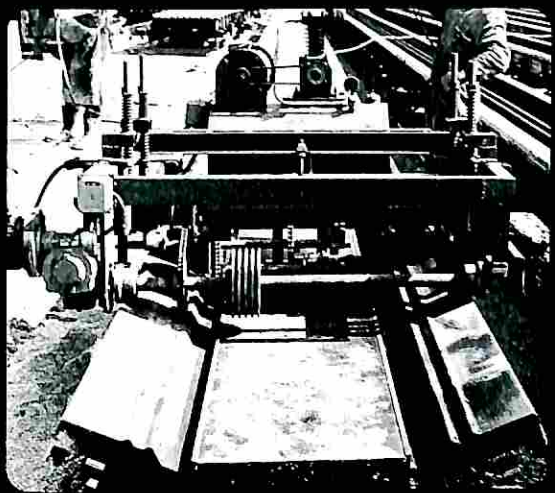
01 RI	BIAGI M.	A.V.M. Milano	Libelle STD.S.B.	3817
02 8A	PAVESI U.	A.V.A.L. Varese	Cirrus STD.	3670
03 CC	CATTANEO F.	A.V.M. Milano	ASW 15B	3515
04 17	STRATA A.	A.V.M. Milano	Libelle STD.	2891
05 TS	STAGI F.	A.V.M. Milano	LS 4	2738
06 W	PARIS G.	AeC Trento	ASW 20F	2376
07 HY	MAESTRI G.	A.V.M. Milano	Cirrus STD.	2311
08 SC	BRUNO P.	A.V.M. Milano	Hornet	2209
09 EG	LUCCO G.	AeC Torino	LS 3A	2139
10 SI	TOMMASINI R.	A.V.M. Milano	Cirrus STD.	1691
11 L	PROSPERINI E.	A.V.M. Milano	Cirrus STD.	935
12 EO	BANFI M. DELL'ACQUA F.	A.V.M. Milano	DG 200	0

la spazzola

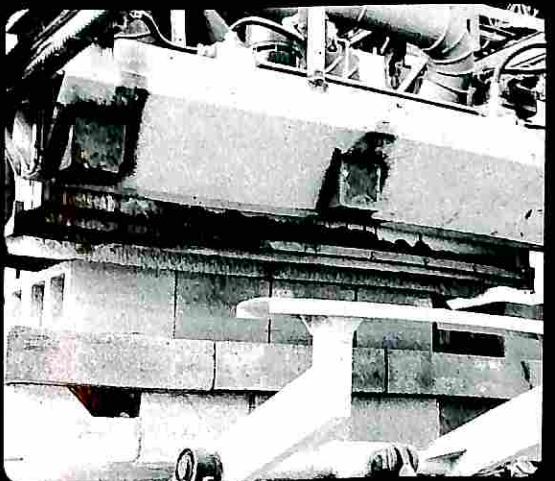
impianto e macchina
costruiti dalla Ditta
BIANCHI CASSEFORME
Parma



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

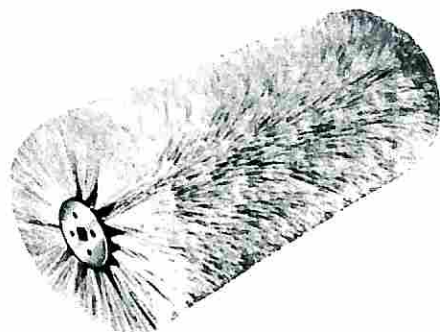
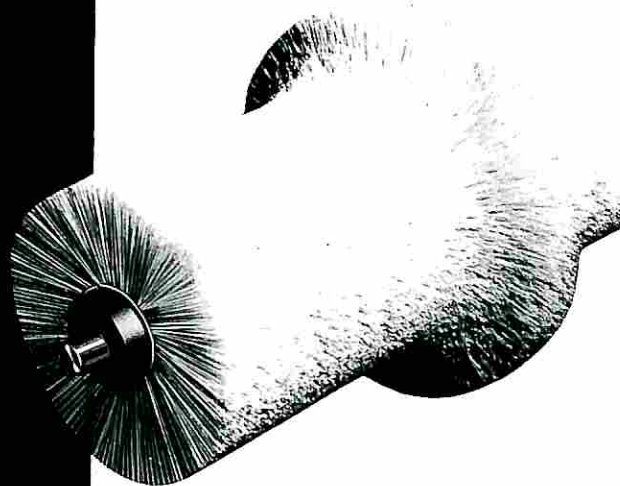


*per la pulizia delle
piste di getto solai in
cemento + polistirolo*



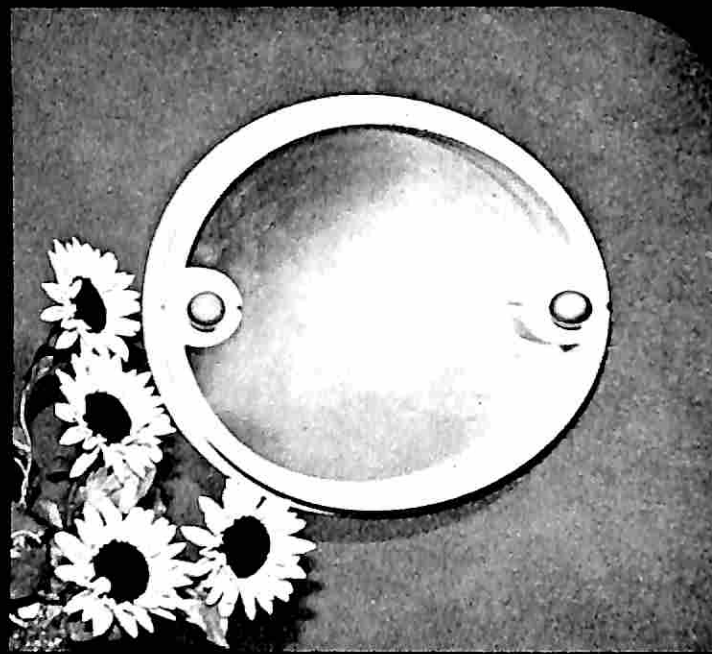
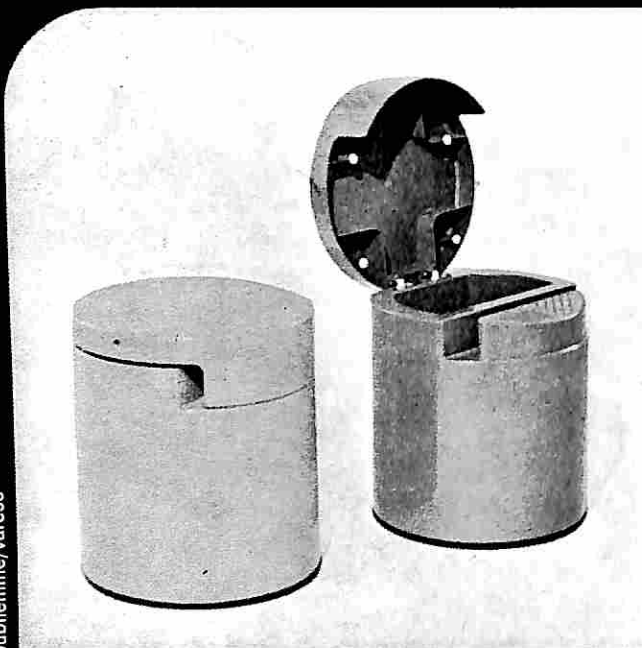
*per la pulizia dei
piani in refrattario dei
carrelli porta mattoni
dopo la dispilatura*

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



Sit | società
italiana
tecnospazzole

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



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

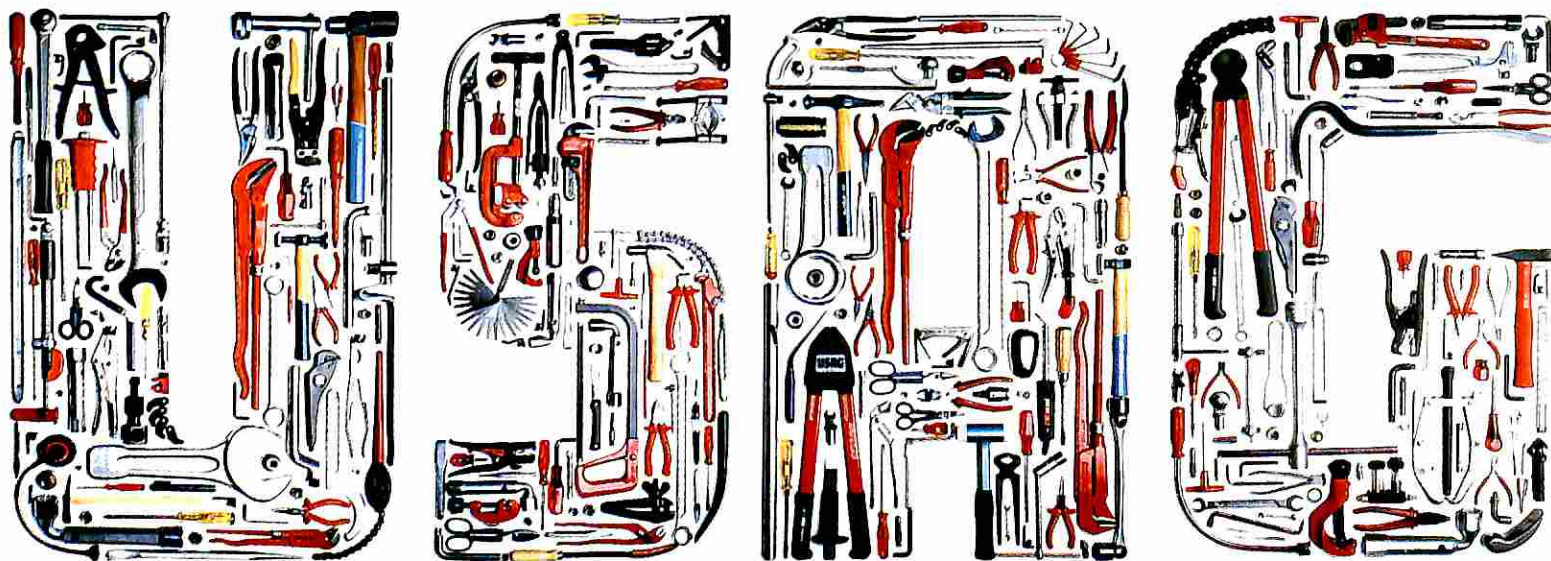
21026 OLTRONA DI GAVIRATE/VARESE

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.

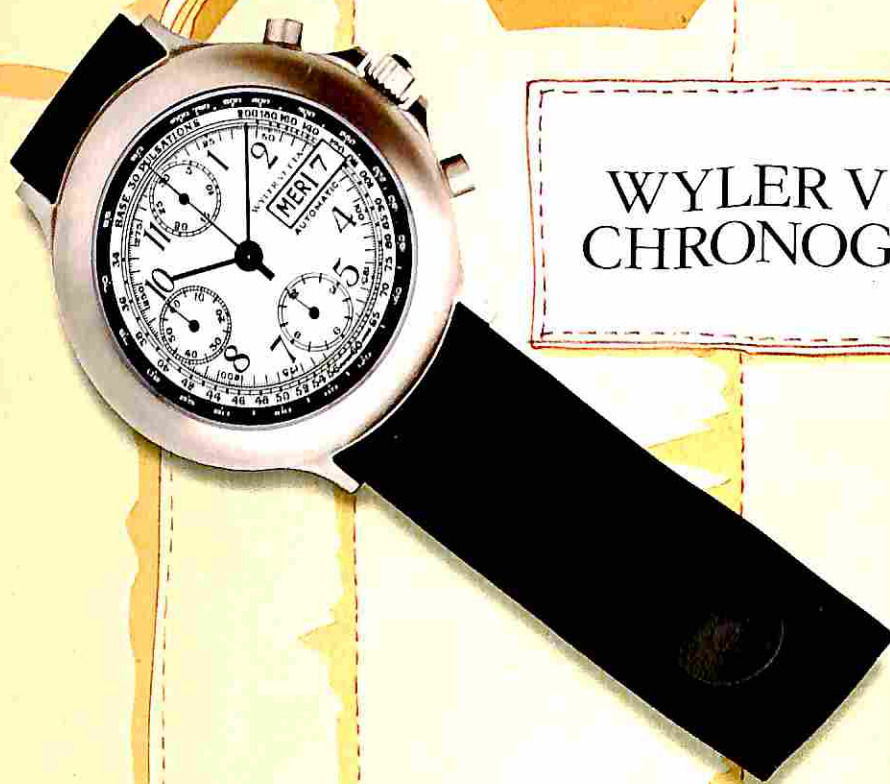
Non per nulla, perfino la squadra corse della Ferrari ha scelto la qualità "Vanadium USAG extra".

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, contaminuti, 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