



VOLO
A
VELA

NOV. - DIC. 1989
N. 257

La Rivista dei Volarelli Italiani



**AEROCALUB VOLOELISTICO LARIANO
ALZATE BRIANZA - COMO**

- Tel. / Fax +39 (0) 31. 619250 - Freq. VHF 123.50
- Scuola per conseguimento licenza di volo a vela
 - Scuola per conseguimento insegne FAI
 - *Stages primaverili per piloti stranieri*



CAMBRIDGE computers di volo 1999

Il migliore continua a migliorare!

Videata per il volo di trasferimento

ON - OFF + Audio

Media degli ultimi 30 sec. Di massa d'aria „netto“

Indicatore Sollfahrt-
diminuire la velocità

Calcolo del vento automatico



Media di salita o di discesa

Distanza dal punto

Altimetro con precisione di 2m

Intensità del vento in modalità automatica

CAMBRIDGE HA RAGGIUNTO I TRAGUARDI PREFISSATI PER IL 1999

°Il sistema di volo più avanzato a livello mondiale è stato migliorato ancora:

°In aggiunta alla componente del vento, a stato introdotto il rilevamento automatico della direzione e della forza del vento (vento vettoriale)

°Calcolo dell' angolo di planata intorno all' ultimo punto di virata fino all' arrivo. Tante altre informazioni.

°Collegamento di un PALM - NAV ad un logger 12 canali che indica su un schermo grafico la rotta di volo, i punti di virata e le zone proibite in contemporanea con il tema di gara. Il primo „strumento“ di volo che può venire utilizzato giornalmente !

°Commando sulla cloche sia per il calcolatore che per il GPS.

°Come sempre: L'aggiornamento è disponibile su tutti i sistemi S- ed L-NAV

by TEKK, the flight company

Vendita, manutenzione, installazione:
TEKK, Klaus e Ursula Keim
Würmhalde 1
71134 AIDLINGEN
Tel-(0)7034-6523-13; Fax-14;
Car 0172-6110393- kkeim@T-online.de
Infos: www.t-online/home/kkeim und
www.cambridge-aero.com

Glasfaser Italiana s.p.a.

ALIANTI	:	SCHEMPP HIRT	Discus cs, Discus 2, Ventus 2, 2ct, 2cM Nimbus 4, 4D, 4DT, 4DM, Duo Discus
		SCHNEIDER	LS4-b, LS8, LS6c, LS6-18, LS-10
		GLASER DIRKS	DG 800S, DG 800A e B, DG505, DG505M
		GROB	Twin "Accro"
MOTOALIANTI	:	GROB	G 109 B
STRUMENTI PNEUMATICI	:	WINTER E BOHLI	
VARIOMETRI ELETTRICI	:	ILEC SC7:	vario + acustico
		ILEC SB8:	vario + acustico + sollfahrt
		GPS-ASR:	calcolatore di planata e interfaccia GPS
		ILEC SN 10:	Flight Computer
GPS FLIGHT INFORMATION CENTER :		FILSER LX 5000	Calcolatore di planata con GPS integrato - Vario, Sollfahrt - Audio - Presentazione grafica dei dati di Volo. Logger * * * Moving Map Database circa 5000 aeroporti, 600 piloni e 100 temi. Calcolo del vento: intensità e direzione.
		ZANDER COMPUTERS	
FLIGHT DOCUMENTATION SYSTEM :		VOLKSLOGGER	
		FILSER LX 20	
APPARATI RADIO	:	BECKER AR 4201	
		FILSER ATR 720	
BAROGRAFI	:	WINTER	
IMPIANTI OSSIGENO	:	Mountain High EDS-D1 a domanda.	Leggero, poco ingombrante, economico.
RIMORCHI	:	ANSCHAU "KOMET"	la qualità al prezzo più basso!
VARIE	:		- dispositivo silenziatore per Stinson L5 "235" e per Robin DR 400 "180" R - dispositivo di avvolgimento e taglio del cavo sistema Tost, per Robin DR400 "180" R e Stinson L5

manutenzione e riparazione di tutti i tipi di aliante e motoaliante e vari modelli di velivoli a motore
ramp test radio e avionica - controllo al banco di strumenti pneumatici e giroscopici
calibrazione e certificazione barografi

da oltre 30 anni al servizio del volo a vela

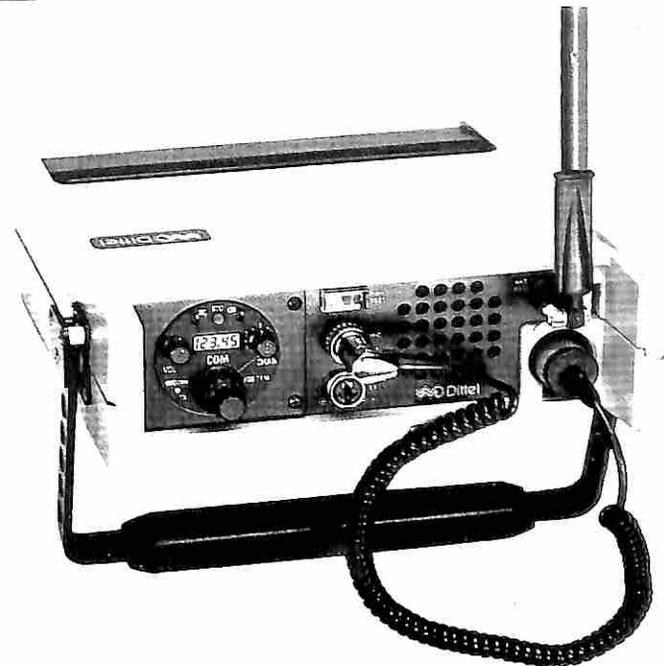
24030 VALBREMBO (BG) - Via delle Ghiaie, 3 - Tel. 035.528011 - Fax 035.528310

e-mail: glasfase@mediacom.it



GLASFASER ITALIANA spa

VALBREMBO (BG) Tel. 035/528011 - Fax 035/528310



AVIATION COMMUNICATION SYSTEMS

ALEXANDER SCHLEICHER

I PERCHÈ DI UN SUCCESSO MONDIALE...

DA OLTRE 65 ANNI, LA SCHLEICHER COSTRUISCE ALIANTI CHE FISSANO GLI STANDARD COMPETITIVI.

SONO OLTRE 8600 GLI ALIANTI DA NOI COSTRUITI, IN LEGNO E TELA COSÌ COME IN KEVLAR E CARBONIO, PASSANDO ATTRAVERSO LA VETRORESINA.

I NOSTRI PRODOTTI NON SOLO VINCONO LE MASSIME COMPETIZIONI INTERNAZIONALI, MA SEGNANO LE LORO EPOCHE: IL K6, L'ASW20, L'ASH25 SONO GLI ESEMPI DI UNA SCELTA COSTRUTTIVA VINCENTE.

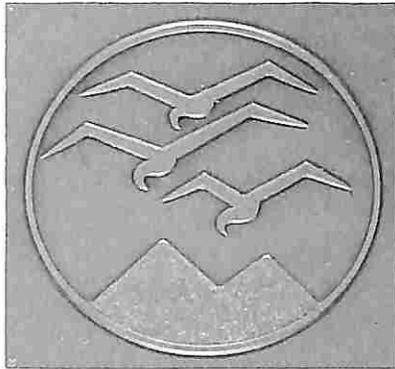
NESSUNO TRA I NOSTRI CONCORRENTI PUÒ OFFRIRVI UNA LINEA DI PRODUZIONE PARAGONABILE ALLA NOSTRA: DAL BIPOSTO-SCUOLA PER ECCELLENZA, L'ASK21, AL DOMINATORE DELLA CLASSE LIBERA L'ASW22B, I MOTORIZZATI CON MOTORE MID-WEST, PER FINIRE CON IL RIVOLUZIONARIO ASW27.

LA CONFERMA DEL RICONOSCIMENTO TRIBUTATO DAL MERCATO AL NOSTRO SISTEMA COSTRUTTIVO È IL VALORE DEL VOSTRO USATO SCHLEICHER!

- ASK 21:** BIPOSTO SCUOLA, SEMI-ACROBATICO, 17M., EFF. 35.
- ASK 23B:** IL FRATELLINO DELL'ASK21, MONOPOSTO PER SCUOLA E CLASSE CLUB, 15 M., EFF. 34.
- ASW 28:** CLASSE STANDARD, SUPERFICIE ALARE 10,5 MQ., PESO A VUOTO KG. 230, PESO MASSIMO AL DECOLLO KG. 525, MASSIMA EFF. 46
- ASW22B/BL:** MONOPOSTO CLASSE LIBERA FAI, QUATTRO VOLTE CAMPIONE DEL MONDO, 25M., EFF. 60, PESO MASSIMO AL DECOLLO 750 KG.
- ASH 25:** BIPOSTO 25M., EFF. 58, PESO MAX AL DECOLLO 750 KG.
- ASH25E:** COME SOPRA, MA CON DECOLLO AUTONOMO.
- ASH26M:** MONOPOSTO 18M. A DECOLLO AUTONOMO, EFF. OLTRE 50, DISPONIBILE ANCHE SENZA MOTORE.
- ASW27:** MONOPOSTO 15M.-FAI, EFF. 48, PESO MAX AL DECOLLO 500 KG.

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA

AIR CLASSIC srl Via Lucento 126-10149 TORINO - Tel.011.290453 fax 2161555



Alla nuora.....per la suocera

Ecco quanto scrive, tra l'altro, l'Aero Club Milano sul suo bollettino d'informazione di dicembre:

1 - Aero Club d'Italia: il regalo di Natale.

Riceviamo con puntualità svizzera il regalo preannunciato durante l'assemblea di fine millennio.

Infatti la raccomandata del 15 dicembre dell'AeCI finalmente svela i nostri dubbi (l'avevamo domandato al Supremo in preassemblea, senza ricevere, ovviamente, risposta alcuna) e cioè da dove sarebbero saltati fuori i 500 milioni in più di quote federative. Ecco da dove: dalle nuove quote stabilite dal Consiglio Federale, che suonano così: sei milioni fissi di cip più 50mila a testa (ovvero a cranio, cosa avete capito?...).

Se ne deduce coll'uso del pallottoliere (che non ha in Millennium Bag) che il minimo contributo dovuto da un piccolo aeroclub, con il minimo di cento soci iscritti, passa a 12 milioni; invece un medio aeroclub che fra piloti, paracadutisti, modellisti ed aggregati vari, conta 250-300 soci, si vedrà costretto a versare 25/30 milioni.

E dov'è il problema, direte voi? Questi denari, approvati a furore di Presidente (la maiuscola è doverosa) durante l'ultima assemblea, serviranno a migliorare decisamente i servizi che l'Alto Ente ci fornisce, completi di auto blu, dirigenti che dirigeranno molto più solertemente il traffico di carta fra gli affollati uffici di via Ferruzzi, e dulcis in fundo, a pagare lo stipendio (vedi l'ottimo nuovo Statuto) anche a tutti i Consiglieri Federali.

Se così piace al popolo volante, siamo certi di non sentire lamentele in futuro.

Meditiamo amici, ma.....svegliamoci se vogliamo uscire dalla palude burocratica e affaristica nella quale siamo incappati.

In becco all'aquila!

Renzo Scavino



C. S. V. V. A.

COMITATO REDAZIONALE

Lorenzo Scavino
Carlo Faggioni
Giorgio Pedrotti
Attilio Pronzati
Plinio Rovesti
Emilio Tessera Chiesa
"Club Novanta"

AUFRUFF!!

Aldo Cernezzì

PREVENZIONE & SICUREZZA

Guido Enrico Bergomi
Bartolomeo Del Pio

PROVE DI VOLO

Walter Vergani

CAMPI DI VOLO

Achille Bardelli

I.G.C. & E.G.U.

Smilian Cibic

ARCHIVIO STORICO

Umberto Bertoli
Angelo Crivelli

VINTAGE CLUB

Vincenzo Pedrielli
Bruno Biasci

VIP CLUB & OSTIV

INTERNATIONAL EDITOR

Roberta Fischer
Via Giambellino, 21 - I 21100 VARESE

CORRISPONDENTI

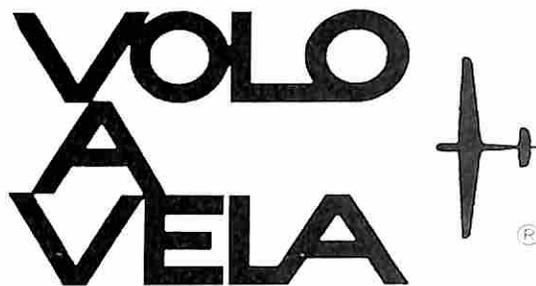
Celestino Girardi
Paolo Mitococchio
Sergio Colacevich
Aimar Mattanò
GianCarlo Bresciani

REDAZIONI ESTERNE

VOLO A VELA c/o SCAVINO
Via Partigiani, 30 - 22100 COMO
Tel. 031.266636 - Fax 031.303209
VOLO A VELA c/o Pedrolì
Via Soave, 6 - CH 6830 CHIASSO

POSTA ELETTRONICA

redazione@voloavela.it



La rivista del volo a vela
italiano, edita a cura del
CENTRO STUDI
DEL VOLO A VELA ALPINO
con la collaborazione
di tutti i volovelisti

FONDATA DA PLINIO ROVESTI NEL 1946

N. 257 NOVEMBRE/DICEMBRE 1999

ISSN-0393-1242

SOMMARIO

5	Alla nuora per la suocera
7	CIAO SERGIO!
9	<i>aerodinamica</i> DE AERODINAMICA
13	<i>momenti</i> ANDARE AL CAMPO
14	<i>dai campi di volo</i> PADOVA
	FERRARA
	ALZATE
	L'AQUILA
	RIETI
	MASERA
21	<i>competizioni</i> ACROBAZIA E VOLO ARTISTICO
25	<i>opinioni</i> ISTRUZIONE E ISTRUTTORI DI VV
27	CONSIDERAZIONI
	CIRCOLARE ENAC
28	<i>meteo</i> PER CHI VUOL SAPERNE DI PIU'
31	<i>ricordi</i> CIAO KAPPA
	UN AMICO IN MENO
32	<i> rassegna stampa</i> ABBIAMO LETTO PER VOI
35	<i>recensioni</i> NUOVO TESTO DI RIFERIMENTO.....
36	<i>fivv</i> NOTIZIE F.I.V.V.
37	<i> vip club</i> BUON ANNO
38	<i> voloavelainformazioni</i>
39	<i> ultimissime</i>

IN COPERTINA: l'immagine meriterebbe più attenzione, volete aiutarci scrivendoci qual-
cosa di più specifico sulla situazione?

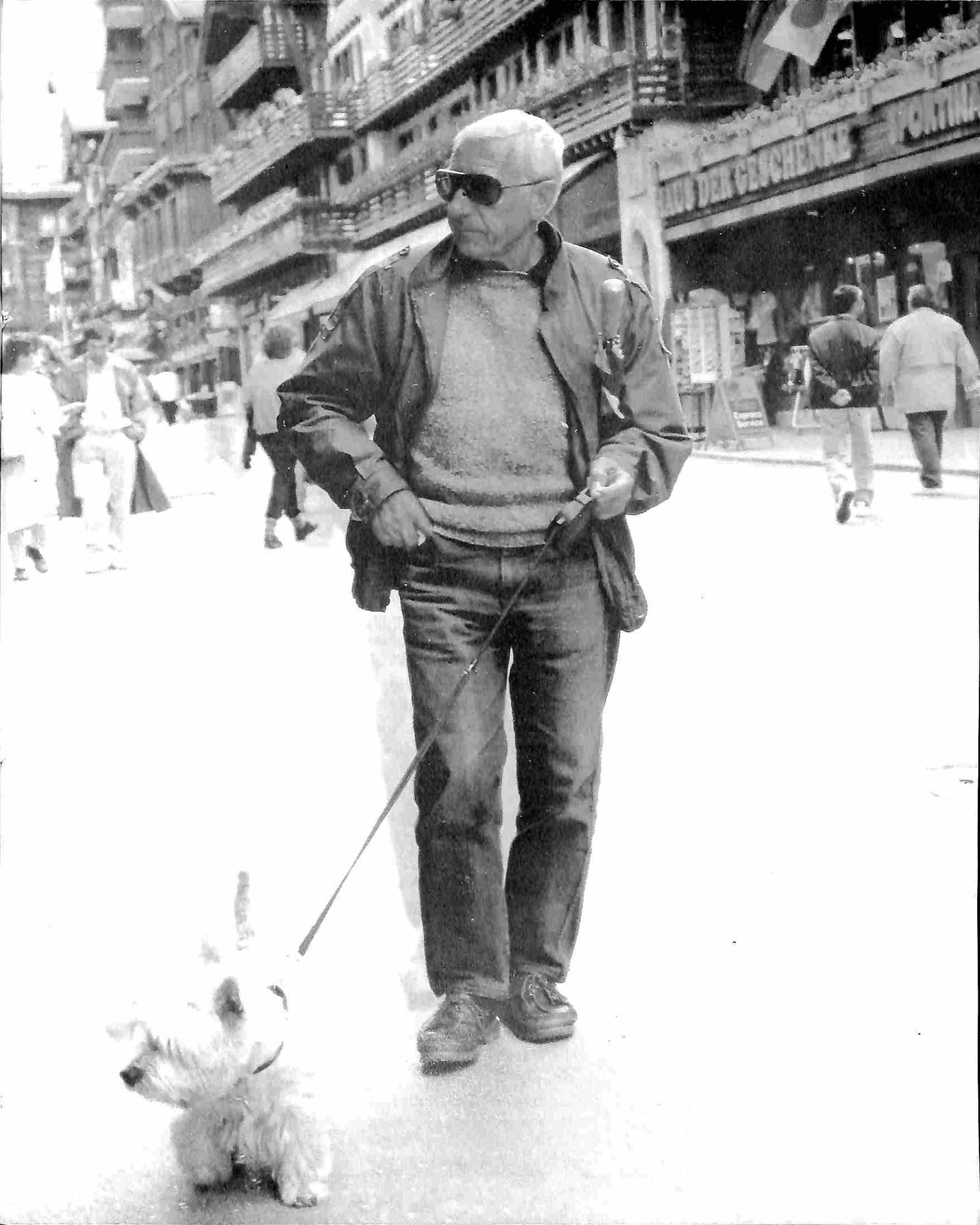
ABBONAMENTI 1999:

1 - SOSTENITORE	L. 500.000 + Aufruff + sciarpa e cravatta pura seta + 24 fotocopertine
2 - PARTECIPAZIONE	L. 200.000 + Aufruff + cravatta pura seta
3 - PRESENZA	L. 90.000

ATTENZIONE: - per aderire alla F.I.V.V. aggiungere 10 mila lire al versamento sul CCP 16971210
- per abbonamenti cumulativi "tutti soci = tutti abbonati" condizioni particolari
- per abbonati "nuovi" (mai abbonati) e solo per il primo anno: L. 50.000

REDAZIONE e AMMINISTRAZIONE: Aeroporto "Paolo Contri" - 21100 Varese, Calcinate del Pesce - Cod. Fisc. e Partita IVA 00581360120
Autorizzazione Tribunale di Milano n° 4269 del 20 marzo 1957 - Bimestrale, spedizione in abbonamento postale, art. 2 Comma 20/B
Legge 662/96, Filiale di Varese. Le opinioni espresse negli articoli impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi
Autori. - È consentita la riproduzione, purchè venga citata la fonte. Telefono 0332.310073. Fax 0332.310023

STAMPA: Arti Grafiche Camagni - Como. **DIRETTORE RESPONSABILE:** Lorenzo Scavino





Caro Sergio,

Ricordarti, a sei mesi dalla tua morte è per me un "magone" immenso ed insieme una gioia se penso ai quasi cinquant'anni trascorsi da quando ti ho conosciuto.

Ero ancora una giovane ragazza che veniva, con un già tuo amico, a Vergiate e non conoscevo niente, né di motori, né tanto meno di volo a vela. Ma nel '52, in una domenica pomeriggio, tu fungevi da istruttore, ho provato l'ebbrezza del volo proprio con Te su un Canguro. Il Giusti mi diceva: "Vai con lui che è il piu' bravo di noi"!

Per tutta la vita mi sono ricordata di quel volo (anche se dall'abitacolo del Canguro la visibilità non era al massimo).

Poi sono venuti gli anni belli di Vergiate, con Aldo, Buffetto, Riccardo, Mattaini, Colla ed altri.... ed io con la Tabella davanti all'hangar del volo a vela, le prime manifestazioni aeree, le discussioni col presidente Franzetti, l'arrivo del giovane Bertoli..... e nel '59 i coniugi Orsi che hanno cambiato tutto nel nostro volo varesino!

Assieme abbiamo vissuto l'avventura di Calcinate. Quanti sogni avevamo nel cuore, con la speranza che si avverassero!

I primi approcci sulla sponda al di là del Lago di Varese, l'arrivo dalla Francia dell'amico Biagi!

E finalmente nel '61 il trasferimento definitivo a Calcinate. e poi per tutti questi anni sempre insieme, tutte le domeniche e le feste comandate.... io alla tabella....., Aldo, Tamborini, Montonati sul Dornier, Giusti ai traini con Addario..... l'Adele sempre piu' brava fino a diventare campionessa.... e tu in volo, sempre, accompagnando tutti, aiutando tutti.

Le nostre gite al Campo dei Fiori l'8 Dicembre, mai mancate da te fino all'anno scorso.

Sempre disponibile e pronto, con pazienza... e la tua frase:"state calmi, ragazzi, calma"

Abbiamo passato una vita serena quarantennale,... non senza dolori, (la morte della tua Clelia, del tuo giovane Leonardo, di Paolo Contri, Luigi Tamborini, Nicola Fraenza, Angelo Cagnoni) amici che abbiamo sempre nel cuore..... fino a quella dolorosissima di Adele ed alla tua improvvisa malattia, che ci ha scioccati tutti.

Sei stato grande come in tutte le tue cose, anche nella malattia ed un esempio per noi.

Sentiamo la Tua mancanza a Calcinate, che senza di te ha perso una colonna portante, un punto fermo e non sarà piu' come prima!

Ma adesso che hai fatto il tuo volo piu' alto e sei al disopra delle nuvole e di tutte le piccolezze della terra, aiutaci ad essere come Te e ricordati di noi che ti abbiamo amato,

Costanza.

De Aerodinamica

Introduzione

Molti lettori di *Volo a Vela* sono certamente interessati ad avere notizie sullo stato attuale della ricerca in campo aerodinamico applicata al volo a vela. Scopo di questo articolo è di informarli sullo stato attuale dell'arte in questo settore. In quanto segue, data la complessità ed estensione della materia, cercherò di spiegare in breve quanto si sta facendo, quali sono le azioni in corso di sviluppo e le modalità.

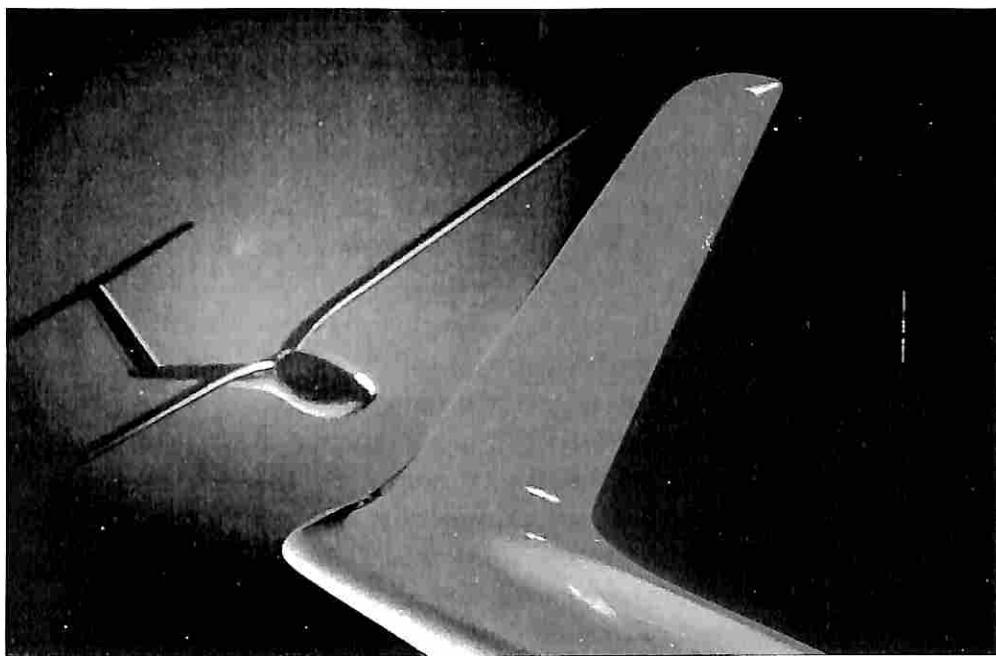
In una recente visita effettuata dallo scrivente alla T.U. di Delft, in Olanda, dove opera l'OSTIV Chairman, Prof. Ing. L.M.M. Boermans, che dirige il laboratorio di ricerca aerodinamica, ho visto quanto descriverò in seguito senza però scendere in dettagli eccessivamente tecnici compatibilmente con la complessità della materia.

I corsi in quella Università sono tenuti in lingua inglese a studenti non solo Olandesi ma anche di altre nazioni. Dopo alcuni anni di complesse vicende connesse con le traversie a cui l'industria aeronautica olandese ha dovuto far fronte e che hanno investito il laboratorio di ricerca aerodinamica, finalmente si è arrivati ad una condizione di stabilità ed alla ristrutturazione finale.

I criteri di conduzione attuali sono assolutamente liberistici, e ciò implica una continua ricerca di cespiti per poter affrontare le spese e la ricerca per far progredire lo studio di nuovi profili alari e migliorare l'aerodinamica degli alianti. Va reso merito quindi al Prof. Boermans che con grande coraggio prosegue nei lavori di ricerca e fa progredire il nostro sport.

I metodi di calcolo dei profili e lo stato dell'arte attuale

Il corso di aerodinamica consiste di più parti, ma le più interessanti per il volo-



velista, o lo studente di ingegneria, sono quelle relative ai metodi di calcolo dello strato limite in due dimensioni e quella che tratta del comportamento reale dei fluidi viscosi e delle applicazioni pratiche dei mezzi teorici in situazioni bidimensionali teoriche. Il corso parte dall'esame del flusso su un cilindro e una sfera e, a questo stadio, vengono spiegati anche i fenomeni che si verificano nel flusso in due e tre dimensioni e vengono date informazioni pratiche sulla resistenza di pressione ed attrito.

Una trattazione storico-tecnica spiega lo sviluppo dei metodi di progetto dei profili alari la cui tempistica e i cui progressi principali sono stati:

- 1908-15 Wright-Bleriot-R.A.F.
Profili con basso Cl e separazione del flusso a basso angolo di attacco
- 1912-19 Joukowski-Göttingen
Prandtl dimostra che i profili spessi hanno migliore caratteristiche dei profili sottili
- 1922-26 NACA-Munck
Introduzione della teoria dei profili sottili
- 1933-37 NACA-Jacobs

1945

Più di 2000 profili furono provati in galleria o in volo

Jacobs

Nel 1937 Jacobs alla NACA, con l'ausilio di Theodorsen che affinò la teoria Munck specifica la distribuzione delle pressioni e calcola la forma del profilo.

Dal 1937 in poi si comincia ad approfondire la ricerca sullo strato limite e si cominciano a disegnare i primi profili alari laminari. Nel 1945 viene pubblicato un primo catalogo di profili alari e inizia quello sviluppo che porterà ai risultati odierni.

I profili studiati dalla NACA sono dei tipi detti a quattro, a cinque e a sei cifre e sono alla base dei profili moderni. La filosofia di disegno dei profili attuali è di avere performances simili a quelle dei profili delle serie sopra menzionate, quando le superfici sono contaminate da insetti o pioggia.

Nel 1970 vengono introdotti i profili NASA turbolenti, tipo GA-W, studiati da Stevens, Goradia e Braden che avevano il vantaggio di avere basse resistenze alle velocità di crociera ed un compor-

tamento allo stallo docile ma lo svantaggio di avere forti momenti picchianti. Per ridurli la NASA riprogettò la distribuzione della pressione sul dorso ma le caratteristiche di stallo a numeri di Reynolds superiori a due milioni risultarono peggiorate. Questi profili si trovano ancora oggi su aerei prodotti per l'aviazione generale da aziende come la Cessna, la Piper, la Beech e da altri costruttori.

Nel 1980 nascono i profili NASA-NLF. I profili GA-W avevano una resistenza simile a quella dei profili turbolenti alle velocità di crociera e la serie "sei" dei profili laminari NACA non aveva potuto essere sfruttata industrialmente in quanto la costruzione in compositi e la tecnologia di questi materiali era ancora guardata con sospetto.

Infatti il comportamento a fatica di queste strutture non era ben noto. I profili NLF, ossia a Flusso Laminare Naturale, furono disegnati usando un metodo elaborato in Germania dal Prof. Eppler, derivato da quello usato per il progetto di profili alari per alianti.

Questo si basa sulla trasformazione di

distribuzioni date dal progettista della pressione in profili alari. Varianti di quanto prima sono lo studio dell'influsso di un flap e dei suoi effetti sulle caratteristiche del profilo. (fig. A)

Questo è lo sviluppo della ricerca applicata in campo industriale, allo stadio attuale.

Per gli alianti invece i profili alari vengono progettati "ad hoc" e i metodi di progetto elaborati in Europa, anche se imperfetti, sono attrezzi indispensabili per trovare il miglior profilo che abbia il corretto spessore, un adeguato campo di escursione del C_l e un C_m corretto ad un dato numero di Reynolds.

Gli influssi della galleria in cui si provano i modelli di ala e della tecnica con cui questa è stata costruita sono importanti perchè possono portare a risultati errati. La maggior parte dei problemi può essere risolta applicando delle suzioni alle pareti e mantenendo così il controllo dello strato limite alle pareti. Ma queste ed altre precauzioni non bastano; occorre comparare i risultati ottenuti con computer e galleria con le prove di volo.

Il progetto di un profilo per alianti parte dall'analisi del comportamento dello strato limite sul dorso e sul ventre del profilo.

L'integrazione della distribuzione del potenziale della pressione del flusso nella direzione del flusso dà luogo ad una resistenza di pressione uguale a zero a causa del così detto paradosso di d'Alembert. L'incremento di pressione dopo il 50% della corda fa sì che lo strato limite si separi dopo il 62% di questa. Lo strato limite aumenta di spessore e il flusso di ritorno dà luogo ad un coefficiente di attrito negativo. Accade così che lo strato limite turbolento si reincolla alla superficie al 72% della corda e quindi tra il 63% e il 72% della corda si forma una bolla di separazione. L'incremento di pressione verso il bordo di uscita causa un decremento del coefficiente di attrito fino ad un valore del $C_f=0$ (C_f il coefficiente di attrito).

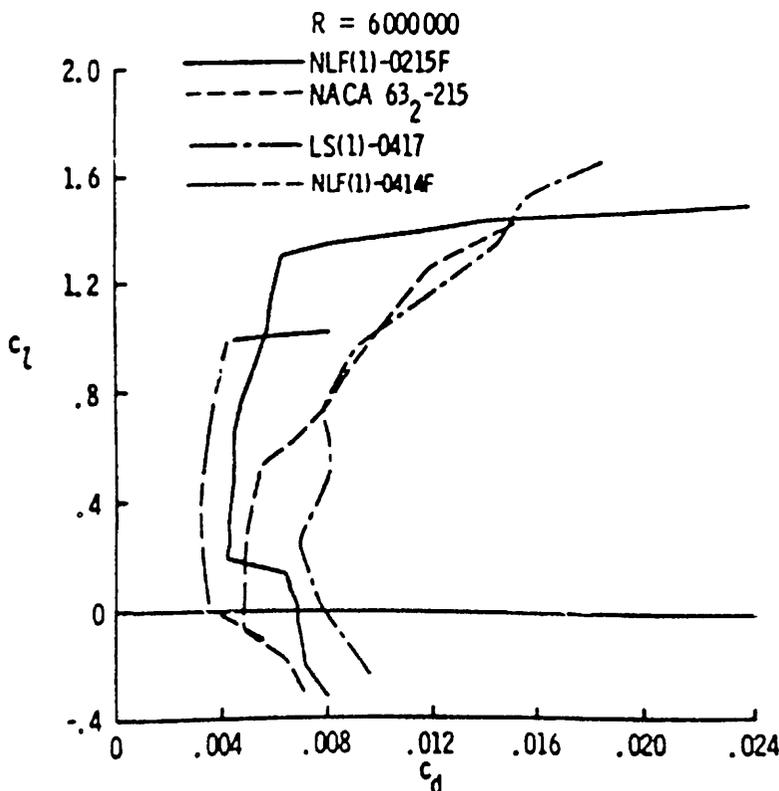
Sul ventre accade qualcosa di simile ma con la formazione di una bolla laminare tra il 50 e il 65% della corda e con transizione al 60% di questa. Al bordo di uscita i due flussi si riuniscono. Al cambiare dell'incidenza occorre di nuovo controllare l'andamento dello strato limite e i fenomeni fisici che lo accompagnano.

Per effettuare quanto sommariamente descritto prima, per un progetto "ad hoc" di un profilo alare attualmente vengono usati due programmi di calcolo:

- il primo – storicamente –, preparato dal Prof. Eppler, in uso al Politecnico di Stoccarda

- il secondo dovuto al Prof. M. Drela, in uso negli USA al MIT. (fig. B)

Il Prof. Drela ha creato un programma più aggiornato e sofisticato che consente di calcolare i profili con maggiore precisione. Questo è una derivazione dal programma ISES ed è denominato XFOIL. Si parte da un profilo turbolento NACA in condizioni di non viscosità, si dà la geometria di una parte del profilo e si prescrive una distribuzione delle



velocità per la parte restante del profilo. Ciò consente di modificare e adattare la geometria del profilo così come richiesto dai risultati del calcolo e di ottenere un profilo laminare. Con l'aiuto del "mouse" si dà infine la distribuzione desiderata della pressione sul profilo. Il programma XFOIL dà quindi la distribuzione delle velocità, la forma del profilo, la distribuzione della pressione e i coefficienti C_l e C_m .

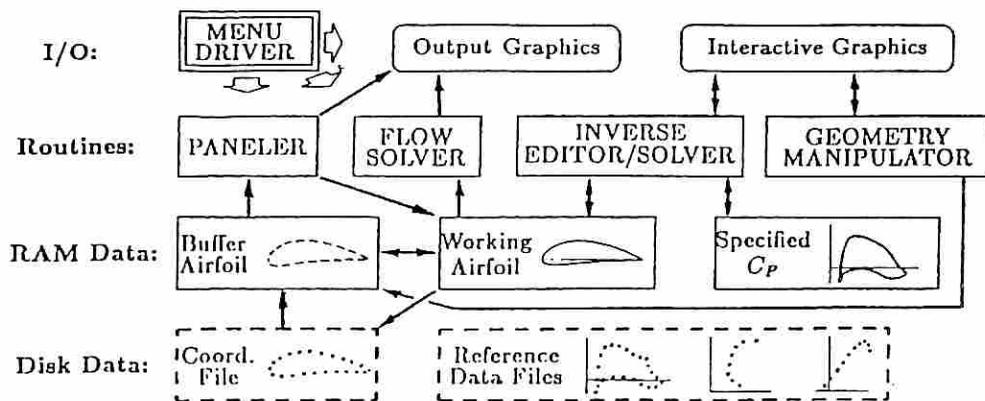
Occorre infine passare dalla condizione non viscosa a quella viscosa e controllare che ciò che ci si aspetta dal profilo in queste condizioni venga rispettato. In caso contrario occorre modificare la distribuzione delle velocità finché non si ottengono i risultati desiderati. Il programma originale dovuto al Prof. Eppler è stato recentemente modificato per poter dare, a tutti i coefficienti di portanza, indicazioni sulla localizzazione in percentuale della corda di bolle che producono incrementi di resistenza.

Per eliminare o ridurre gli aumenti di resistenza dovuti alla presenza di queste bolle il metodo più usato è quello di installare bande a zig-zag. Resta il problema di come predire dove installare queste bande. Metodi teorici hanno tentato di individuare la posizione di questi "turbolatori" ma l'esperienza diretta con il posizionamento sull'ala e una seria sperimentazione, restano il metodo migliore per stabilire la corretta posizione.

Profili con elevato C_l

Il profilo che dà il più elevato coefficiente di portanza mai sperimentato è stato disegnato da Kennedy e Marsden. Alla TU di Delft fu fatta una prova di una galleria speciale con pareti lavorate con macchine a controllo numerico e speciali accorgimenti per evitare problemi causati dallo strato limite sulle pareti della stessa.

Le prove dimostrarono inequivocabilmente la validità dei risultati, riscontrando i dati sperimentati da Kennedy e



Marsden. Questo profilo aveva però un comportamento allo stallo non favorevole. Anni prima Liebeck progettò diverse famiglie di profili ad elevato C_l che non ebbero seguito in quanto un fattore limitativo di questi profili era l'influsso dello sporco sulle loro caratteristiche.

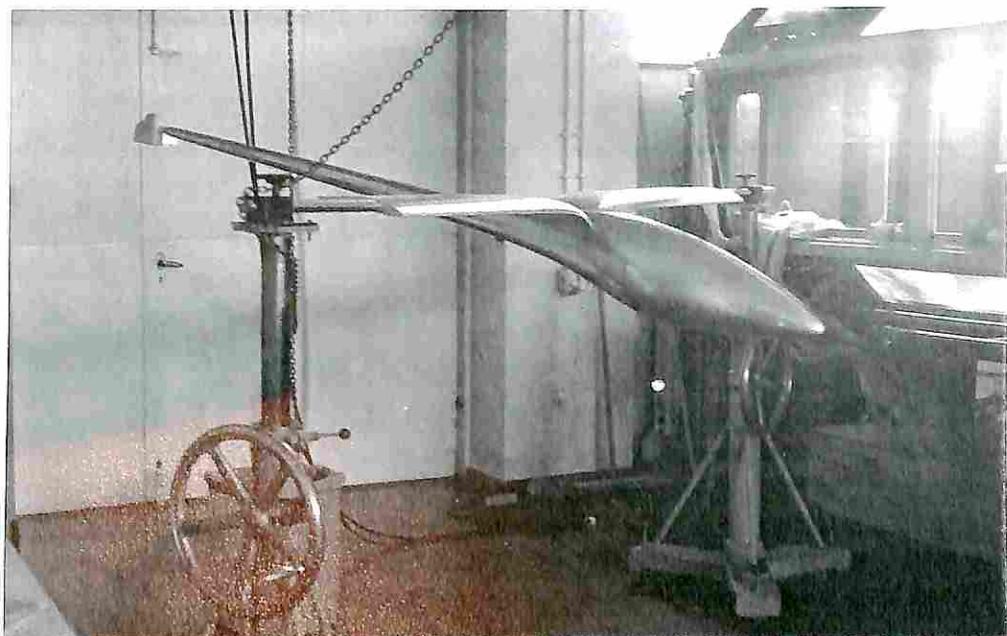
Il Prof. Wortmann, anni prima che Stratford pubblicasse la sua semplice relazione per calcolare la distribuzione delle pressioni in regime laminare e turbolento sulle superfici, derivò una relazione per la limitazione della distribuzione della pressione basata su un fattore di forma costante. Tra l'altro, il Prof. Wortmann è l'inventore del concetto di "regione di instabilità" applicato ad un campo di incidenze e di numeri di Reynolds.

L'efficienza dei profili ad alto C_l studiati dal Prof. Wortmann è maggiore di quella dei profili studiati da Kennedy e Marsden e il comportamento allo stallo, pur rimanendo delicato, non è così critico da comprometterne la funzionalità operativa.

I flap e gli aspetti progettuali

Probabilmente il più flessibile strumento a disposizione per il progetto di flap o di profili a multi elementi è il programma MSES sviluppato al MIT dal Prof. M. Drela.

L'uso di questo programma permette l'ottimizzazione dell'uso del profilo dell'ala di un alante e quindi permette un corretto uso di questo per poter sfruttare al meglio le condizioni aerologiche.



Conclusione

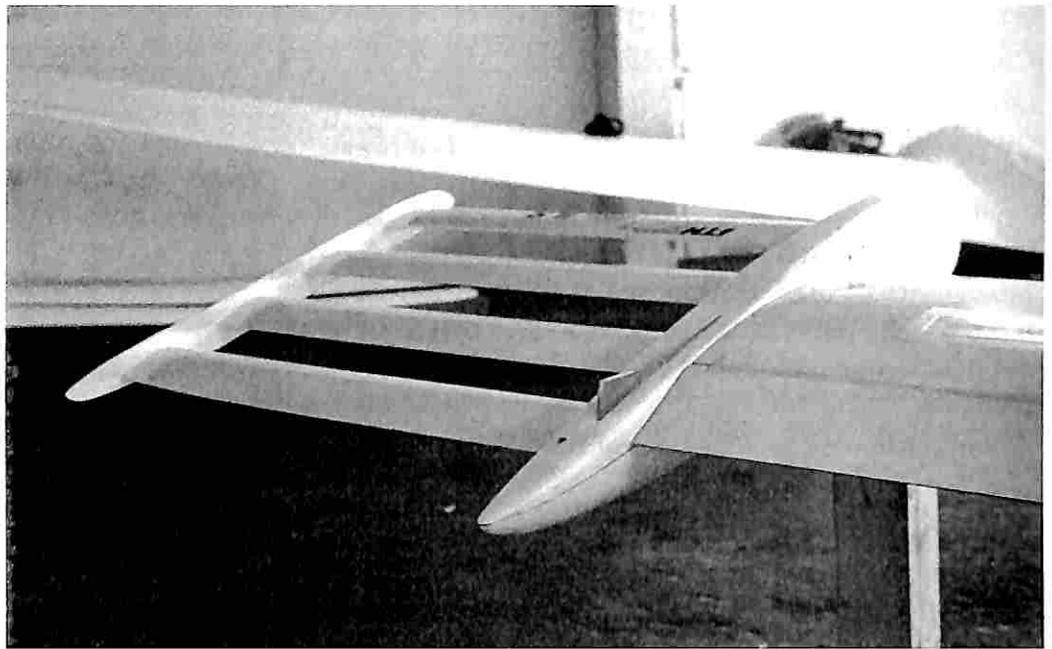
La prima banale constatazione è che la ricerca procede continuamente e lentamente.

Tanti fatti, dati per scontati su libri e manuali tecnici aeronautici, che hanno permesso di realizzare ottime macchine, sono ancora da approfondire, da investigare ulteriormente.

Come in tutti i campi di azione dell'umanità, per poter progredire si richiede molto lavoro, tanta pazienza, intuito scientifico e "finanziamenti"; una combinazione di fattori non facili da realizzare.

Il Prof. Ing. L.M.M. Boermans alla TU di Delft, a mio parere, ha preso in consegna il testimone lasciato da Wortmann e da altri ancora e sta procedendo ad analizzare fatti fisici ancora poco conosciuti. Tutto ciò è altamente meritorio per questo ricercatore che ha già tanto lavorato per il Volo a Vela.

In un prossimo futuro non c'è da attendersi nulla di rivoluzionario, ma i profili alari cambieranno e miglioreranno sensibilmente le prestazioni degli alianti. Il loro spessore, compatibilmente con la soluzione di problemi di natura aeroe-



lastica, si attesta attualmente sul 13.50% circa per macchine da competizione. Lavori di ricerca sono in corso per ridurre la resistenza di interferenza ala-fusoliera e per altre migliorie di dettaglio che incrementeranno l'efficienza.

Attualmente in Germania la concorrenza tra case produttrici è notevole e la ricerca si proietta sulle macchine di produzione futura in materia sensibile. A mio parere le aziende che hanno una produzione differenziata (costruzione di stampi, di attrezzature, sub-forniture per

grandi aziende ed altro) oltre che una linea di costruzione alianti, saranno le favorite nel produrre macchine di grande qualità, anche se molto costose e delicate.

Queste attireranno acquirenti attingendo al mercato degli sportivi che desiderano avere sempre il meglio in fatto di prestazioni, qualunque sia il costo, e quindi non c'è da attendersi che una produzione in piccola serie di questi tipi di macchine.

Ing. V. PAJNO

Gilberto Cervesato

AGENTE GENERALE D'ASSICURAZIONE

CONSULENZE ASSICURATIVE
RAMO AERONAUTICO
per piloti e aeromobili

- polizze assicurative infortuni per pilota e passeggeri
- polizze responsabilità civile per aeromobili di ogni tipo
- polizze danni/corpo aeromobili

tel. e fax 0362/502323
 tel. abitazione 0362/558724

20031 CESANO MADERNO - MI - Via Nazionale dei Giovi 83



Grazie a Nevio Vanini per la bella lenticolare ...siciliana!



Momenti di Volo a Vela: andare al campo

Il vento è questa mattina il vero padrone della strada. Sull'asfalto scivoloso, gruppi di foglie garrule s'inseguono, si radunano e si disperdono come per lasciare il passo alla mia vettura che avanza. Poi d'improvviso una nuvola di foglioline secche, come una nuvola di coriandoli, scende dal cielo spogliando definitivamente il filare di acacie e di robinie che accompagna la strada. Certo, il vento oggi gioca: ogni tanto schiaffeggia la mia vettura con un sordo mugolio, poi d'improvviso si placa mentre molto più su, nel cielo alto, si annuncia con timidi segnali poichè le nubi non paiono volere conformarsi alle regole del vento delle alte quote.

Nella fredda mattina invernale solo pochi fanatici sono per la strada a quest'ora: un gruppo di ciclisti mattinieri, un corridore a piedi, la signora del distributore di benzina di Lurago che da vent'anni è di turno la domenica, un direttore della scuola di volo a vela che sente il dovere di essere al campo anche se la turbolenza gli impedirà di far scuola. Già, perchè il club ha bisogno di te e chi verrà al campo

potrà contare sulla tua certezza: tu istruttore, trainatore, direttore, in un mondo apatico ed egocentrico, sarai puntuale anche se gli altri non lo saranno. Tu non ti poni la domanda: perchè?, sei troppo superiore: sarebbe troppo semplicistico, superficiale e banale, doversi interrogare su questo tema. Somiglia all'onesto che dovesse pensare "ma rubano tutti e dunque perchè io no?".

Intanto la strada passa e il campo è lì che ti aspetta; naturalmente non c'è ancora nessuno, apri la sbarra, guardi l'hangar chiuso, la pista inondata dal freddo sole e la manica a vento che si gonfia e si tende accompagnata dal tintinnio delle corde dei pennoni dell'alza-bandiera:

però il campo è mio! In questo momento sembra essere l'unico vero amico che mi è rimasto!

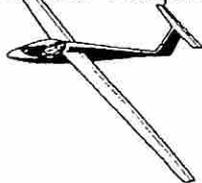
Il rumore di una portiera d'auto che si richiude annuncia l'arrivo di un primo socio: il momento della riflessione è finito.

PADOVA



AERO CLUB F. PADOVA

Scuola di Volo a Vela - Aeroporto E. Mossi



Si sono svolti il 28 ottobre 1999 a Novi Ligure gli esami per il conseguimento del brevetto di Volo a Vela, commissario C.te Dario LAURETI.

Hanno conseguito il brevetto:

PARODI Roberto Carlo, PIANA Piero, CANTELLO Mario, SENATORE Francesco, SORACCO Silvano, GIRIBALDI Davide, BOCCACCIO Gianluca, BRAGGIO Gianluigi, VILLATA Roberto.

Nella Foto, i neo brevettati.



FERRARA

Eureka! Finalmente promossi con il 75%

Dopo sei anni di ardue sfide nei cieli della pianura, finalmente ora gli affezionati partecipanti alla classica "COPPA CITTA' di FERRARA" sono stati premiati. Saranno promossi alla Categoria Nazionali con il 75% della somma dei punteggi ottenuti dal primo classificato di ogni prova. Non più il penalizzante 85% che rendeva la promozione una meta quasi irraggiungibile. Solo l'alto spirito di tanti ha permesso la buona riuscita della competizione in tutti questi anni.

L'Aeroclub Volovelistico Ferrarese, nonostante la mancanza di finanziamenti ed il conseguente impegno economico, non poteva mancare all'annuale appuntamento: anche nel 2000 organizzerà l'importante manifestazione agonistica. Il premio sarà quello di una folta partecipazione.

Le Categorie concorrenti sono quelle dei NAZIONALI e della PROMOZIONE, a queste l'A.V.F. ha previsto di affiancare i BIPOSTI, che daranno vita al "1° Trofeo Biposti Volo in Pianura".

La formula è nuova ed originale, il suo scopo è quello di far divertire tutti, non vengono richiesti particolari requisiti salvo quello di una buona preparazione ed esperienza. La gara è "aperta" a tutti coloro che vorranno partecipare, previa valutazione della Direzione di Gara, che terrà conto di ogni forma di sicurezza.

Per ogni informazione si rimanda a quanto pubblicato su sito Internet dell'A.V.F. (<http://www.ferrara.com/avf>) od a quelle assunte interpendo la Segreteria tel. 0532-902508, fax 0532-902473.

I giorni di gara sono 16-17-18-23-24-25 Giugno 2000. L'Aeroclub Volovelistico Ferrarese attende tutti con la usuale cordialità e fin da ora può ricevere le domande di iscrizione.

GIAMPIETRO MAGRI
A.V.F.



euroCROSS

crossair

clever & smart



Alzate, cronaca casalinga

L'aeroporto privato e volovelistico di Alzate Brianza nato "Simone da Orsenigo", battezzato recentemente "Giancarlo Maestri" e registrato all'anagrafe planetaria come Lima India Lima Bravo si presenta oggi come una creatura adulta, di piacevole aspetto e prossima alla trentina.

Si accompagna sempre, mano nella mano, con quel ragazzino di nove anni detto avielle tra gli amici e Aeroclub Volovelistico Lariano nel certificato di battesimo. Non così per il R.A.N. e prima ancora per l'Aero Club d'Italia che lo vogliono Aero Club. Mica troppo finezze: se non spacchi in due la parola il passaggio di proprietà non passa.

Trattiamo proprio dello sbarazzino e della sua pagella anno 1999 per vedere se cresce con la spina dorsale diritta e se non frequenta cattive compagnie.

Le ore di volo superano, per un soffio e proprio sul filo di lana del 31 dicembre, la quota psicologica delle 5.000 ore.

L'inverno molto asciutto, privo di nebbia e di neve, ha indubbiamente dato una forte spinta al superamento del prestigioso traguardo ma è stata soprattutto la scuola, riordinata e costantemente spinta al rendimento migliore dal suo direttore Giuseppe Gandolfi con i più stretti collaboratori, istruttori e trainer, tutti animati da puro spirito di volontariato, a portare "in cascina" i risultati.

Primo tra questi i 17 nuovi piloti entrati nella compagine sociale a rinforzare l'utenza volante.

Se la scuola va col "più cento", lo sport porta gioia, gloria e una corona di foglie di lauro sul capo di Stefano Ghiorzo, bell'argento ai mondiali di classe corsa. Quel che una volta veniva chiamato "muto" appare nel pieno della carriera. Vuoi vedere che sta già limando il mirino per i prossimi scontri?

La flotta è ancora modestina. Si nota tuttavia un certo movimento: "andante con brio".

Ultimo decollo del Grob Twin Astir marche civili IO-IVAE venduto agli amici di Caiolo con una lunga dilazione di pagamento dovuta, perché no?, al gemellaggio in atto da anni tra i due enti.

Per pareggiare il numero arriva dall'Aero Club Bolzano, molto

richiesto dai neo brevettati, il Grob Astir CS 77 marche civili I-BZUM. Bis per il pagamento rateizzato e ringraziamento all'amico Andrea Gritti.

Dalle tasche degli "Amici dello Janus", capo gruppo Antonio Bonini e ideologo Pietro Longaretti, escono i DM per l'acquisto dello Janus B marche civili D-2092; la macchina, utilizzata dai comproprietari, viene messa a disposizione anche di una larga fascia di piloti "fondamentalisti" secondo le norme fissate in apposita convenzione. L'abilità di Giovanni "Gianino" Pozzi consente il ricovero in hangar nonostante la cronica saturazione del manufatto.

Si dice non sia lontano il giorno in cui vedrà la luce una aviorimessa da 1.000 metri quadrati...





Ancora a proposito di flotta non è mistero che da due anni cerchiamo, senza successo, di vendere i due Standard Circus marche civili I-OGHY e I-PHIL. Non li vuole nessuno, nemmeno con pagamento a rate mensili da un milione di lire.

Non riusciamo a combattere la sindrome da Standard Cirrus e più ancora la sindrome da piano orizzontale tutto-mobile. Dove sia nato il morbo non è dato sapere, non certo ad Alzate ove due volovelisti hanno appena comperato a Torino e già utilizzato per oltre 120 ore lo Standard Cirrus marche civili I-GNEO. Poveri noi e povera cultura dello sport silenzioso.

Siamo agli sgoccioli della vita del Lycoming 0-360-A3A del Robin DR 400/180 R marche civili I-ITAF. Quel che arriva dalla casa costruttrice "in exchange" alleggerirà le casse dell'ente di 49.539.823 sì ma quando il dollaro in dicembre era a livello 1860, ora è già schizzato a 1915, malediz...

Consoliamoci: stanno assai peggio i colleghi assegnatari del velivolo "L-19", quello famoso dell'"affare di Napoleone in Mosca". La club house, dopo un anno, è giunta al tetto e il complesso appare invero molto grazioso anche se la sua lenta realizzazione ha fatto nascere tre nuclei politici. Il partito del Presidente fremente per l'avanzamento lumacoso dell'opera. Il partito dei soci critici non tanto per la velocità quanto addirittura sull'ultimazione del fabbricato. Il partito dell'ufficiale pagatore che in dodici mesi è riuscito a far fronte puntualmente ad ogni scadenza verso i fornitori per un totale di 211.000.000 di lire.

Morale: la costruzione è cresciuta in parallelo con gli introiti dell'attività di volo e così niente debiti o mutui o richieste straordinarie ai soci.



Tutti contenti? Non credo. Lo saranno però, primo tra tutti il progettista volovelista Fernando Dell'Acqua, all'atto della primavera inaugurazione.

Circa le infrastrutture è arrivata una sponsorizzazione volta a creare il magazzino per gli attrezzi di manutenzione aeroportuale. Mecenate Massimo Ciceri per l'offerta gratuita, trasporto eccezionale compreso, di un grosso contenitore metallico coibentato proveniente da cantieri edili.

Di grande rendimento lo stage 1999 riservato ai colleghi svizzeri, austriaci e tedeschi; questi con la squadra nazionale al completo. Risultato economico e di prestigio a parte, lo scambio al vivo di esperienze e la nascita di nuove amicizie rende l'episodio molto utile anche se, in giornate di forte meteo, le operazioni di decollo sono indubbiamente affaticanti per gli addetti alla linea e per i piloti trainatori.

Le prenotazioni anno 2000, coordinate da Bianca Maestri, prevedono già 37 alianti e 48 piloti nell'arco di tempo dal 17 marzo al 30 aprile.

E' allo studio l'inserimento in calendario dello "stage di primavera" con caratteristica interclub.

Nessuna novità per l'apertura settimanale dell'aeroporto fissata per le quattro giornate di venerdì, sabato, domenica e lunedì.

Anche le quote sociali 2000 sono allineate con quelle dell'anno passato: 300.000 quota sociale base, 500.000 specialità volo a vela, 800.000 abbonamento alianti e 100.000 Federazione Italiana Volo a Vela.

Un'attività parallela si ripete da parecchi anni nel periodo da marzo a ottobre quando nel tardo pomeriggio del martedì la pista viene utilizzata per gli allenamenti degli allievi ciclisti di età compresa tra i 6 e 12 anni del Gruppo Ciclistico di Alzate Brianza. Viene così evitato l'esercizio su strade aperte al traffico con soddisfazione dei genitori e dei tecnici di uno dei più importanti gruppi della provincia di Como.

Pubbliche relazioni e affinità sportiva: senza motore i nostri alianti e con motore umano molto ecologico le loro biciclette.

Ci sentiamo sul prossimo numero con uno sfogo.

Titolo: La diaspora.

Che roba è? Se lo chieda in coscienza ogni volovelista.

(Egidio Galli)

L'Aquila

L'Aero Club de l'Aquila organizza per il mese di Luglio 2000 una gara di distanza denominata "1° Trofeo dei Parchi".

La gara, articolata su un percorso in distanza con piloni prescelti all'interno dei vari parchi limitrofi, è aperta a tutti i piloti ed alianti di tutte le categorie.

L'organizzazione è affidata all'amico Pramstraller mentre l'Aero Club de l'Aquila mette a disposizione la nuova pista, provvista di piazzola ed isola ristoro per il volo a vela, la palazzina, il bar e la foresteria.

In tempo utile saranno fornite tutte le informazioni per la partecipazione.

Prendete nota di questo appuntamento, Vi aspettiamo numerosi!

Aero Club – L'Aquila

Caro Lorenzo.....

L'Aero Club de l'Aquila vuole far ridecollare il volo a vela, sul rinnovato aeroporto ed io ho dato la mia disponibilità per tale impegno.

Abbiamo pensato che una gara di presentazione potrebbe risvegliare l'entusiasmo nei piloti locali, stimolandoli a spingersi anche poco più in là del solito giretto sul campo.

La gara ha il preciso obiettivo di far conoscere ai tutti i piloti, non solo italiani, le nuove strutture in vista della candidatura per i Campionati Italiani 2001.

Saranno coinvolti nell'organizzazione anche gli Enti locali e tra questi anche l'Ente Parchi, per dimostrare che gli alianti non sono mostri disturbatori della fauna volante.

Come si presenta il campo: la pista è stata allungata a 1412mt, è in asfalto con accanto ad una pista in erba altrettanto lunga. Il parcheggio per gli alianti è stato ampliato ed attrezzato con un impianto per il carico dell'acqua come anche il campeggio che ha subito gli adeguamenti per meglio ospitare i piloti.

La clubhouse con il ristorante ed il bar, già esistenti sono stati anch'essi rimessi a nuovo.

Come sarà la gara: abbiamo pensato ad una competizione unica aperta a tutti con i relativi handicap. Da un sondaggio

fatto in occasione del briefing a Bologna, ho tuttavia inteso che molti piloti vorrebbero sondare veramente la zona e così sarebbe meglio dividere la gara in due classi, collaudo anche in previsione del 2001. Una classe con partenze precoci, per lo sfruttamento di giornate lunghe: un'altra classe dedicata a piloti meno esperti che vogliono divertirsi esplorando la zona. Questo dipenderà solo dal numero di piloti e ci attendiamo quindi una massiccia partecipazione. Saranno invitati anche alcuni stranieri tra i partecipanti alla CIM per dare la possibilità ai piloti "nostrani" di misurarsi in campo internazionale. La gara sarà su tre giorni, nel fine settimana prima della CIM di Rieti (è previsto un eventuale quarto giorno per il recupero di una giornata di non volo). La premiazione è prevista per domenica sera (o lunedì).

Per la valutazione saranno accettati sia i logger sia le macchine fotografiche con settore FAI. I regolamenti, appena approvati, saranno spediti ai vari Club con la domanda di preiscrizione.

Per agevolare l'organizzazione attendiamo al più presto le preiscrizioni per posta, fax o anche solo telefonicamente.

Grazie fin d'ora per la Vs partecipazione.

PRAM

**INTERNAZIONALE
DI VOLO LIBERO
MONTE GRAPPA**
EXPO WINGS & ULTRALIGHTS

**XIX° MEETING INTERNAZIONALE DI VOLO
MONTE GRAPPA
S. ZENO DI CASSOLA (VI)
20-24 APRILE 2000**

RIETI - Aeroclub Centrale di Volo a Vela

MASERA - Anche questo è volo a vela? (riscaldamento a pavimento)

Cercando di sistemare, peraltro con scarso successo, i vari documenti stipati a casaccio nel mio hard disk, mi imbatto in un articolo che avevo scritto per Volo a Vela lo scorso febbraio; forse avevo anche tentato di spedirlo via e-mail alla redazione, probabilmente non riuscendovi per colpa di qualche "click" troppo affrettato, ma, visto che iniziano i primi freddi, sta tornando di attualità, pertanto ve lo ripropongo paro paro....

Domenica 7 febbraio, ore 7,30.

Ancor prima di fare colazione apro le persiane; il cielo è così terso, così trasparente.... come nelle migliori descrizioni di alcuni romanzi che leggevo da ragazzo. Certo, col vento di ieri...! Il cipresso davanti casa sta lì, immobile, un po' inclinato da un lato... no, proprio non si muove. Speriamo che in valle sia rimasto qualche residuo della buriana di ieri, tanto per fare un po' di dinamica. Beh, con una giornata come questa sarà comunque un bel volo.

Dopo il caffè (alla mattina a me piace col "cremino") mi preparo psicologicamente a ricevere il buongiorno da parte dei miei cani. Eccoli! Da dietro la porta sento il picchietto delle loro zampe sulla ceramica del terrazzo. Anche loro mi sentono ma si trattengono per l'esplosione finale. Apro....l'uragano! Zitti! Che svegliate Anna e Maura! Via, di corsa in giardino, e intanto il sole che si sta alzando illumina il carosello della Trappy attorno il rododendro facendola sembrare ancora più nera, mentre suo figlio Renoir, coi suoi balzi, si staglia contro il cielo facendo risaltare i suoi colori che vanno dal bianco al nero passando per il beige, il miele, il marrone... Certo che per esser figlio di padre ignoto sei proprio un bel cane!

L'aria è pungente; uno sguardo al termometro mi fa ulteriormente rabbrivire: meno 5!

Carico le mie nuove cianfrusaglie sul fido fiorino e parto per Masera. Scelgo la strada del lago anche se un po' più lunga, e faccio bene. Visto da Intra, il Monte di Ferro sembra lì, a due passi: se allungo una mano dal finestrino forse lo tocco. Mentre il lago scorre alla mia sinistra e l'Isola Madre gioca a nascondino con le magnolie del lungolago di Pallanza, mi ritrovo a pensare a Luigi.

Brevetto di volo a Vergiate assieme, volare: quasi sempre assieme (il commissario d'esame Di Giulio ci chiamava Castore e Polluce!), poi, dopo qualche anno, io smetto e lui prende il brevetto di volo a vela dicendomene meraviglie e insiste talmente tanto che lo prenda anch'io che alla fine, vista anche la completa fiducia che ho nei suoi confronti, mi convince. Grazie Luigi.

Credo che gli amici veri si riconoscono anche dalla loro insistenza.

Speriamo ci siano Introzzi o Bellora; farei volentieri un dop-

pio con uno bravo, così intanto riprendo la mano sullo Janus e magari ci "scappa" anche un bel volo di distanza.

Arrivo a Gravellona e imbocco la superstrada; uno sguardo verso la Valdossola e mi prende un colpo. Il cielo è tutto grigio, anzi quasi nero. Sembra ci sia una lastra di vetro infinita che chiude l'ingresso della valle impedendo, come in una stanza chiusa piena di fumo, alla densa foschia di dissolversi verso spazi aperti. Giungo a Masera rassegnato ad una tranquilla planata e la mia delusione viene un po' attenuata dalla presenza sul campo del Mario Bellora, almeno possiamo continuare le nostre "litigate" in merito all'uso dell'idrogeno come combustibile ecologico.

Intanto rientra Introzzi da un traino a 1000 metri (per fortuna c'è anche lui) e ci dice che, forse, davanti al Massone si stanno formando dei cumuli (proprio appena fuori dalla lastra di vetro) e magari con un 1500...

Dovete sapere che il Roby (Introzzi) è felice solo quando siamo tutti per aria: purché non piova, purché ci siano un paio di chilometri di visibilità.... E se no perché avremmo preso il brevetto?

Allora ammicco al Mario che mi ricambia dubbioso... e dopo cinque secondi prepariamo lo Janus per un decollo immediato. Mi sistemo nell'abitacolo, davanti, ...lui ... dietro (ma va?!). Controlli.... Pronto? Sì...comunicazione radio ...pollice su ...barra in pancia, il Roby da tutta manetta e il fido cessano inizia la sua ennesima corsa di decollo. Tiro un po' su l'ala sinistra, un paio di spedlate e sono perfettamente allineato, restituisco e dopo un attimo lo Janus stacca da solo. Mi porto a circa tre metri, aspetto il traino che ci raggiunge quasi subito e cominciamo a salire. Trimmato l'aliante per il giusto assetto, do uno sguardo attorno ...tutto grigio, meglio non pensarci e visto che sembra di stare su un binario, non uno scossone, non il minimo sussulto, il variometro costante vicino al tre...quasi quasi provo il mio nuovo prototipo....

Acc...l'interruttore! Ah, eccolo. Click. Forse il destro non va! Sarà la spina... no, no, ecco che funziona. "Ma che cacchio stai facendo?". L'urlataccia del Mario ha l'effetto di un pugno nello stomaco e guardando fuori scopro che il traino è lì sotto, tutto a destra. Mi riallineo immediatamente mentre lui, che intanto ha riguadagnato la sua calma quasi serafica, mi spiega (come se non fosse abbastanza ovvio!!) che durante il traino è meglio pensare solo al ...traino. Sono colto dalla sindrome fantozziana: mi sento proprio una merdaccia. Ma che imbecille ... proprio con una delle persone che stimo di più.

Ancora adesso, ed è passato qualche mese, ogni volta che mi appresto ad un nuovo decollo sento la sua voce che mi solleva quasi dal seggiolino... ed i miei traini sono quasi perfetti! Grazie, Mario.

Credo che gli amici veri si riconoscono anche da quanto gridano!

Raggiungiamo i 1500 metri circa un chilometro prima della cresta che sale al Massone, sopra Ornavasso, sgancio e nella calma più piatta punto decisamente verso un piccolo sottocumulo che sembra si stia formando in mezzo alla poco rassicurante foschia che ci attornia. Il sole, stanco di lottare contro l'ostinazione di tutto questo grigiore, ci ignora completamente e preferisce occuparsi della Val Strona e del Lago Maggiore: si vede bene che di là è più chiaro, ma intanto il freddo comincia a farsi sentire. Non sono sicuro se riesco a scollinare e anche se il Mario non dice niente (il che equivale ad una notevole garanzia) accosto un po' a destra per passare in mezzo alla selletta che separa due cime; mentre sto guardando la croce (ma toh!) che sta sulla più alta delle due, il vecchio Janus ha un sussulto: sta a vedere che l'Introzzi aveva ragione! Gli scossoni si moltiplicano fino a trasformarsi in una spinta decisa verso l'alto, non esaltante, comunque non scendiamo, anzi... Tollo la tacca negativa ai flaps e li porto a più otto, compiacendomi per essermene ricordato e avanzo ancora un po' per saggiare la dimensione della termica.

Già finita. Viro decisamente a sinistra e la riprendo, ma è molto stretta e molto "rotta". Lo Janus sembra voler fare ciò che vuole ed io lo sento più inerte di quel che ricordavo. Provo a ridurre ulteriormente la velocità poco sotto gli ottanta: salgo di più, ma continua a scapparmi. Il Mario, sempre zitto. Boh! Non so se il suo mutismo sia un buon segno, comunque non ho tempo per pensarci: passo da una termica all'altra (ne ho contate tre lungo la cresta) e guadagno circa trecento metri di quota. Siamo a 1700, ma che fatica!

Il lago, anzi, i laghi sotto di noi ci offrono uno spettacolo esaltante: si vede benissimo Malpensa 2000, il Mottarone è lì, a due "passi" (con sopra un bel cumulo, non come i "nostri"), le isole Borromee, l'Isola di S. Giulio nel Lago d'Orta, il Lago di Varese, ecco lì... Calcinata e... quello deve essere Lugano... Bellissimo! Ma che freddo! Click, io mi sistemo, il Mario... non so.

Dopo mezz'ora di sbalottamenti però mi chiede la cloche, ufficialmente per saggiare un piccolo cumulo più a ovest, ma, penso io, soprattutto perché stufo di farsi centrifugare passivamente da me: a tutto c'è un limite. Gliela cedo più che volentieri ringraziandolo per non avermelo chiesto prima. Onestamente devo dire che l'andamento "sussultorio" dello Janus mi ha un po' stancato, (forse risentendo ancora un poco dell'intervento chirurgico recentemente sostenuto) ma le aspettative di un volo più liscio e tranquillo svaniscono in una discendenza ancor più turbolenta delle precedenti termiche. Se qui si scende, la, si deve salire! L'imperativo, però, non trova conferma e il Mario, dopo aver "tirato" un tot di moccoli ai cumuli che, in barba alle più elementari leggi del volo a vela, si rifiutano di "tirare" anche quando dovrebbero, fa un 180 ed essendo ormai ampiamente sotto la cresta, ci vuole tutta la sua bravura per risalire in quelle termicuzze da strapazzo, dai 1300 ad

una quota che ci permetta di ripassare in Valdossola senza giri viziosi. Riguardagnati i 1500 metri mi ripassa i comandi ed io comincio veramente a divertirmi soprattutto perché intanto mi dice (e lo fa come se mi rimproverasse) di non rompergli più le scatole cercando inutili conferme perché me la cavo benissimo così, tanto più che questa è proprio una giornata difficile. A me restano comunque molti dubbi e, pensando a questo, mi rendo conto che è passata più di un'ora e mezza solo perché lui mi dice che comincia a sentire freddo. Mentendo spudoratamente dico che ho freddo anch'io (dovere reverenziale) e così decidiamo di rientrare. Lasciamo i 1600 dopo aver messo i flaps in negativo e in un attimo ci rituffiamo nel grigio che intanto si è fatto quasi nero, tanto da costringerci a chiedere a terra le condizioni di visibilità in valle. Buone, ci rispondono; a me non sembra possibile, ma devo quasi ricredermi appena passata la cresta. Dopo aver dato un ultimo sguardo al sole che cerca di perforare (senza molta convinzione però) col suo disco bianco la densa foschia, porto lo Janus a 170 e cominciamo la planata finale. I due lati della valle ci compaiono man mano avanziamo per essere subito risucchiati da quella specie di lanuggine che ci lasciamo alle spalle, proprio come la folla di tifosi che si divide al passaggio dei corridori ciclisti sui valichi alpini.

Dopo qualche minuto speso anche pensando al Mario, centrifugato e intirizzito solo per farmi piacere (è proprio un amico!), ma soprattutto al Roby che, ci ha consigliati e... spinti, tocco terra sull'aviosuperficie di Masera.

L'Introzzi è già partito, deve tornare fino a Como, e a me non resta che ringraziarlo col pensiero: grazie Roby.

Credo che gli amici veri si riconoscono anche da quanto... ti "spingono".

Il Mario si lamenta per i piedi gelati e solo allora gli confesso che il "casino" che ho combinato al traino era dovuto alla prova del prototipo delle mie solette riscaldate e lui si in...albera di più, ma mentre parla gli leggo sul suo viso un accenno di sorriso, tra l'incredulo ed il beffardo, allora mi azzardo a chiedergli un giudizio generale sul nostro volo mentre mi tolgo batterie, interruttore e solette per fargliele vedere. Lui grugnisce qualcosa che a me sembra un complimento. Sono felice. Che bella giornata!

A questo punto vi chiederete: una premessa così lunga per arrivare alla scoperta dell'acqua calda?

So che di solette riscaldate se ne trovano di vari tipi, ma io, le mie, me le sono autoconstruite con poche migliaia di lire e un po' di pazienza. Se non mi fossi dilungato così tanto avrei cercato di spiegarvi in che modo le ho realizzate qui di seguito, ma credo che questo sarà argomento di un mio prossimo scritto.

Per ora, chi vorrà, potrà contattarmi via e-mail (baldo84@hotmail.com) o telefonando al numero 0323551290 oppure 03487817624. Sarò felice di essere utile ai curiosi.

ALBERTO

AeC Valdossola - Masera



ACROBAZIA E VOLO ARTISTICO

GRADUATORIA NAZIONALE anno 1999

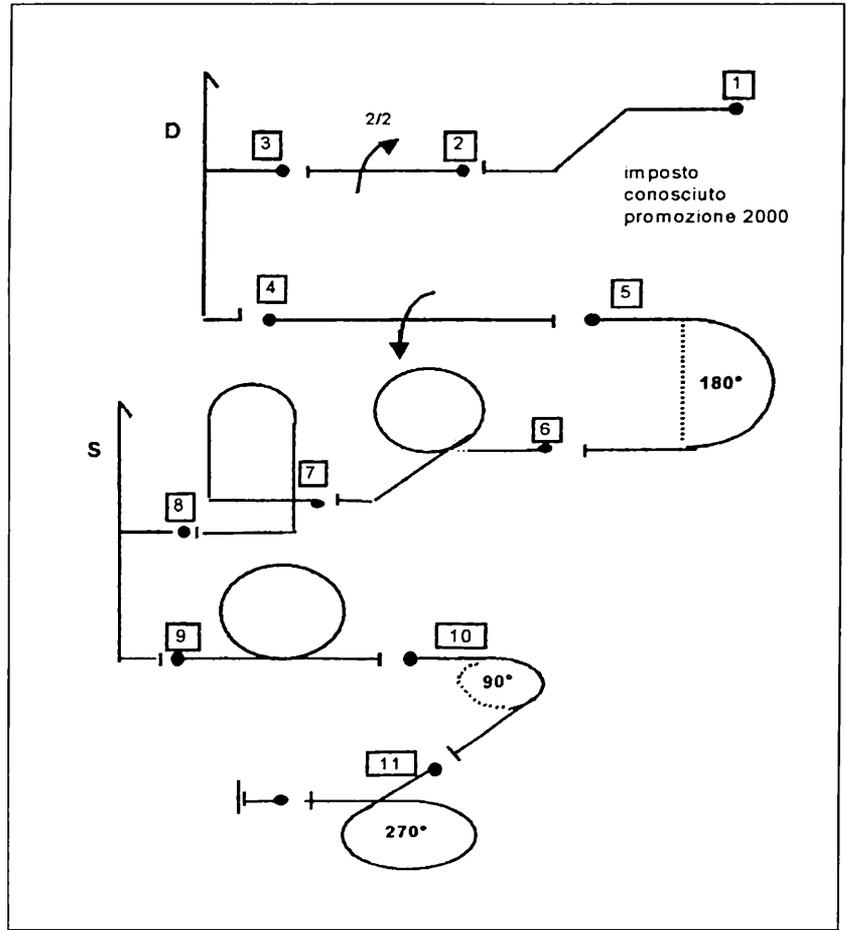
Nome	M	Mx 0.6	M	Mx 0.8	1M	2M	2Mx 0.5	Tot. 99	Punteggio
Filippini Pietro	1613.6	968.1	1117	893.6	1123.2	1000	500	1623.2	3484.9
Poli Valentino	1469.4	881.6	710	568	926.6	910.6	455.3	1381.9	2831.5
Brasaola Claudio	797.6	478.5	956	764.8	1050.5	910.5	455.2	1505.7	2749
Lagi Gianfranco	657.7	405.4	907	725.6	950.4	922	461	1411.4	2542.4
Arnaldi Daniele	564	338.4	800	640	892.6	855	427.5	1320.1	2298.5
Mariani Carlo	1611.9	967.1	450	360	962.1			962.1	2289.2
Russo Vittorio	404.8	242.8	780	624	667.6	545.7	272.8	940.4	1807.2
Ambrogetti Leonardo	1454.9	872.9	705	564	350			350	1786.9
Filippini Lamberto	1074.3	644.5	500	400	552.3	91.8	45.9	598.2	1642.7
Sartori Luca	541.8	325	411.9	329.5	795.5			795.5	1450
Adragna Domenico					643	564.9	282.4	925.4	925.4
Gamberini Renato			563.5	429.2	287.8	223.7	111.8	399.6	828.8
Corea Emilio			344.6	275.6	355.7	190.7	95.3	451	726
Zuccarini Stefano			529.9	474.3	196.3			196.3	670.6
Scaramuzzi Sergio			362.7	290.1	348.8			348.8	638.9
Grisogoni Flavio					400	343.8	171.9	571.9	571.9
Moltoni Danilo			337.6	270	297			297	567
Tonetto Luca					386.9	347.1	173.5	560.4	560.4
Tedeschi Marcello					370.5	358.9	179.4	549.9	549.9
Romani Marco			602.5	482					482
De Curtis Lorenzo			594	475.2					475.2
Franchi Massimo			590.2	472.1					472.1
Masci Roberto					321.5	184.2	92.1	413.6	413.6
Duranti Piero					392.2	150.5	75.2	404.4	404.4
Sbarra Stefano					384.4			384.4	384.4
Bampo Roberto					369.9			369.9	369.9
Ravazzolo Luigi					367.1			367.1	367.1
Mariello Massimo	258.9	155.3	263.6	210.8					366.1
Somvi Simon					365.4				365.4
Serafini Domenico			418.8	335					335
Rinaldi Rino			417.5	334					334
Antonoli Renato			402.9	322.3					322.3
Aguglia Margherita	531	320.8							320.8
Proia Stefano			338.3	270.6					270.6
Cason Francesco			307.2	245.7					245.7
Plaustro Gian			302	241.6					241.6
Girardi Celeste	238.4	143							143

CALENDARIO GARE anno 2000

Tipo gara	Denominazione	Data Prevista Alternata	Luogo	Organ.	Resp.
MultiClasse	Trofeo delle Campane	15-16/4	Alfina	CVA	Filippini Carazzi Duranti Gamberini
Illimitata	Camp. Italiano Assoluto Trofeo Cimicchi	18-21/05	Alfina	AC	Picone Duranti
		25-28/5		Viterbo	Carazzi Corrias
Promozione	Campionato Italiano Promozione	08-11/06	Pavullo	AC	Tedeschi Gamberini
		15-18/06		Carpi	Vescogni
Illimitata	Premondiali	22-30/06	Spagna		
MultiClasse	Gara di mezza estate	07-09/07	Alfina	CVA	Filippini Carazzi
		14-16/07			Duranti Gamberini
Illimitata	Campionati Europei	09-20/08	Francia		
Club	Campionato Italiano Club	08-10/09	Ferrara	AC	Tedeschi Gamberini
		15-17/09		Ferrara	Vescogni
MultiClasse Libero artistico	Trofeo Mantelli	20-22/10	Alfina	CVA	Filippini Carazzi Duranti Gamberini

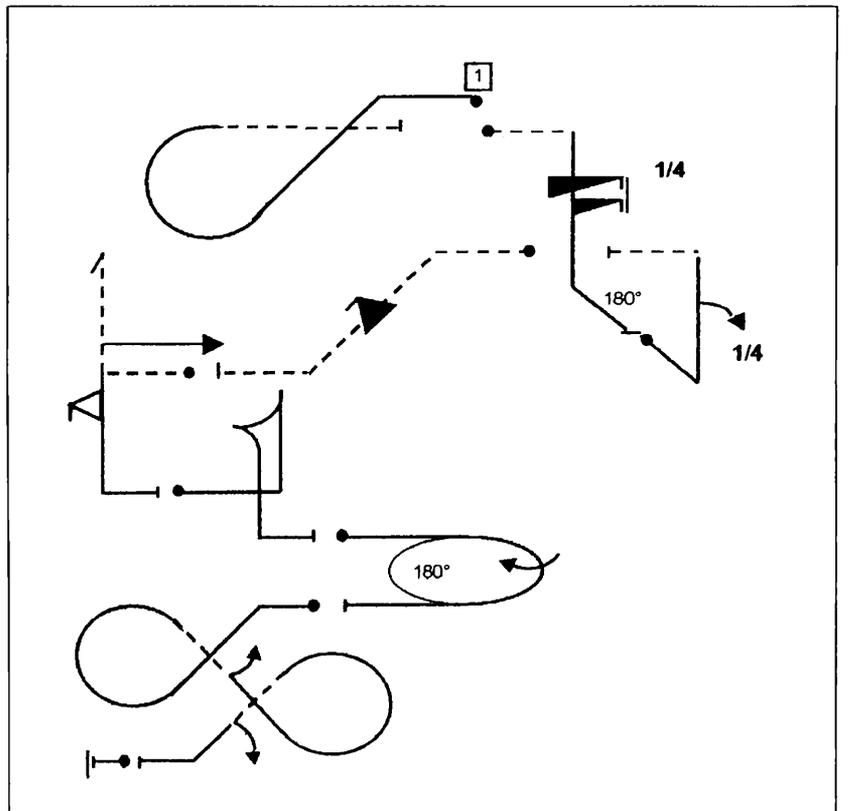
Imposto Conosciuto Promozione 2000

Figura n°	K
1	7
2	16
3	17
4	14
5	4
6	11
7	13
8	17
9	10
10	5
11	3
Totale K	117



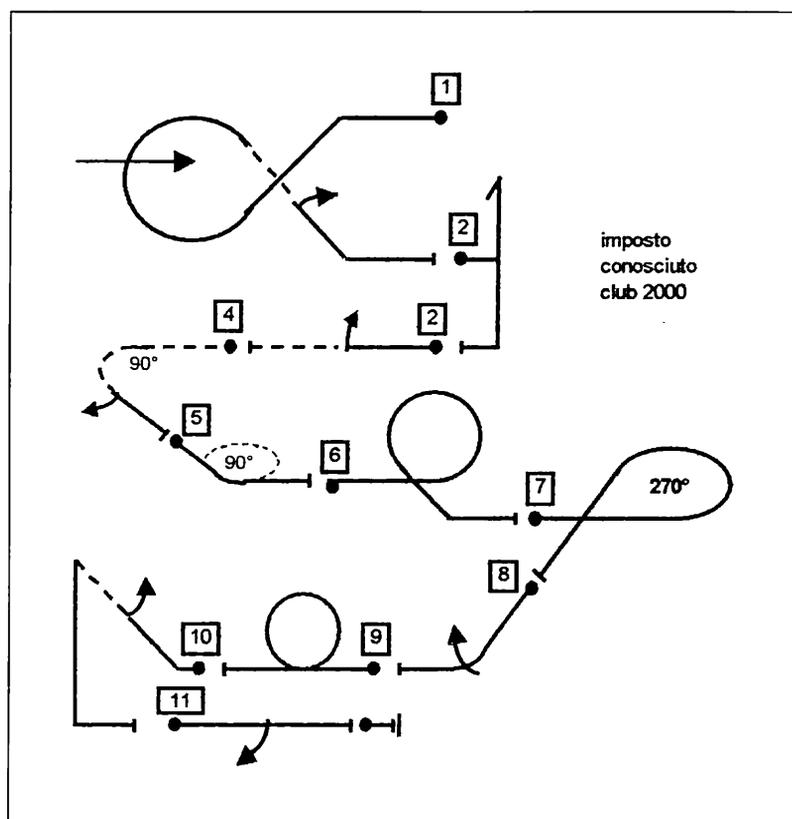
Imposto Conosciuto Campionato Assoluto 2000

Figura n°	K
1	10
2	17
3	18
4	27
5	34
6	15
7	34
8	35
Totale K	190



Imposto Conosciuto Classe Club 2000

Figura n°	K
1	20
2	16
3	10
4	15
5	3
6	11
7	5
8	20
9	10
10	21
11	14
Totale K	146



Novità!!! per la Classe CLUB

- Il campionato sarà aperto ad allianti di ogni categoria.
- La classifica verrà stilata applicando le regole delle gare multiclasse: il programma di evoluzioni dovrà rispettare le regole della categoria di appartenenza, vincerà chi otterrà la massima percentuale riferita al massimo punteggio ottenibile nella categoria scelta.
- Ciascun pilota dovrà sviluppare 2 programmi: imposto conosciuto e libero artistico

<i>Limiti di quota (max/min)</i>	<i>Allianti limitati</i>	<i>Allianti illimitati</i>
Imposto sconosciuto	1200m/300m	1200m/200m
Libero artistico	1000m/200m	1200m/200m

L'abbassamento della quota minima per gli allianti limitati consentirà ai piloti di presentare maggiore attenzione alla componente spettacolare, permettendo, soprattutto nelle figure a sviluppo verticale, di allungare i rami di raccordo.

- Al punteggio acquisito potrà essere sommato il 10% del punteggio ottenuto in un'altra competizione italiana (campionato italiano promozione, trofeo delle campane, gara di mezza estate).
- Il libero artistico sarà valutato in base a 3 parametri: armonia, tecnica, coreografia. Il pilota potrà in questo modo dar sfogo alla sua sensibilità e personalità inserendo figure non previste a catalogo, raccordandole o sviluppandole in modo inusuale, eseguendole a velocità insolita, volteggiando accompagnato da musica, fumogeni, speaker, telecamere o quant'altro l'estro, la fantasia, la preparazione acrobatica suggeriscono, nei limiti della sicurezza e a vantaggio della spettacolarità, con l'intento di avvicinare di più questo sport e questa disciplina al pubblico.

<i>Valutazione</i>	<i>K</i>	<i>N° Giudici</i>	<i>Punti</i>
Armonia	10	5	100
Tecnica	5	5	50
Coreografia	5	5	50
Coreografia (giudici scelti fra il pubblico)	10	5	100

Totale 300 punti

Coperture Jaxida all weather

- evitano la condensa -

Economizzate al massimo il vostro prezioso tempo libero. Oggi con un minimo sforzo potete dedicare piu tempo al volo, avvolgendo il vostro aliante con le coperture Jaxida, studiate per tutte le situazioni metereologiche.

- Proteggono il vostro aliante dalla pioggia, dal sole e dalla polvere con ogni tempo; l'aliante puo stare sempre montato all'aperto.
- Non si forma condensa.
- Protezione dai raggi UV.
- Autopulenti grazie al vento, la superficie del vostro aliante rimarra intatta per molto tempo.
- Pur essendo leggere (7/12 kg.) le coperture sono molto robuste; una volta ripiegate occupano poco spazio; sono fornite di borse per il trasporto.
- Potete sempre averle a bordo, evitando di dover cercare un ricovero quando siete lontani dal vostro hangar o dal vostro carrello.
- Le coperture si mettono e si tolgono facilmente e lo puo fare una persona da sola.
- Le coperture sono lavabili in lavatrice a 40*.

Pat no. 93 00 546 - Design reg. 2062846



Agente per l'Italia
Zaccheo Manzoni
Tel.: 0337345821

JAXIDA COVER

STRANDMØLLEVEJ 144

DK-4300 HOLBÆK

TEL. +45 5944 0725

FAX +45 5944 0609 or FAX +45 5943 0705

E-mail: jaxida@jaxida.dk

<http://www.jaxida.dk>

"Silenzio si vola"

È la prima opera italiana che affronta, in modo organico e completo, il volo senza motore nelle sue varie specialità: dall'aeromodellismo al parapendio, al deltaplano, dal volo a vela al volo a lunga distanza. Ogni argomento è trattato da esperti del settore come L. Kannevorff, D. Porta, P. Pugnelli, A. Bardelli e R. Bindi con ampie trattazioni che presentano aggiornati profili delle varie discipline.

"**SILENZIO SI VOLA**" offre inoltre, per la divulgazione del volo a vela a lunga distanza, la preziosa elaborazione in lingua italiana del noto manuale Streckensegelflug del volovelista Helmut Reichmann: un "classico" della letteratura comprendente tecniche e pratica sino ad elementi di aerodinamica, navigazione ed equipaggiamento.

L'importanza di questa iniziativa editoriale è stata ufficialmente riconosciuta da partedell'Aero Club d'Italia dalla Federazione Italiana Volo a Vela, dall'Aero Club Centrale di Volo a Vela di Rieti e dalla Federazione Italiana Volo Libero.

Il volume interamente a colori di 362 pagine, con oltre 158 fotografie e 239 grafici è disponibile presso le più importanti librerie specializzate, tramite i più importanti club volovelistici e richiedendolo direttamente alla casa editrice a lire 95.000.



edito da:

EDIZIONI
PEI

• Strada Naviglio Alto, 46 • 43100 Parma • Tel. 0521/771818 • Fax 0521/773572

Istruzione e istruttori di volo a vela

Questa analisi si basa sulla premessa che la "qualità", intesa in senso lato, del volo a vela che si pratica in una nazione dipende, in funzione diretta, dal suo sistema di istruzione e dal grado di competenze e di formazione dei suoi istruttori. Poi, se pensiamo, al percorso di insegnamento all'allievo, possiamo distinguere due fasi distinte di istruzione, sebbene fra loro strettamente legate, che caratterizzano il percorso che il candidato deve percorrere se intende entrare nel mondo del volo veleggiato.

La prima fase - la più breve - è quella durante la quale al neo pilota viene insegnato il pilotaggio dell'aliante, le procedure del decollo a rimorchio di un aereo a motore oppure a verricello, la condotta in volo dell'aliante, virate, volo rettilineo inclusi stalli e autorotazione e poi la conclusione del volo con le procedure di atterraggio. Per svolgere questo programma non occorre esistano nell'aria condizioni di veleggiamento, anzi è il contrario. Nella norma si ricercano volutamente le non condizioni di veleggiamento per evitare la turbolenza, il veleggiamento, in corso d'istruzione per l'ottenimento del brevetto, è solo un'opzione, forse da troppo pochi istruttori (di oggi) considerata. In questa prima fase si risolvono i problemi tecnici del volo e si acquisiscono le nozioni per la condotta di un aliante in sicurezza, con l'approccio alle più semplici figure acrobatiche mentre tutto ciò che riguarda l'energia che si utilizza per il volo veleggiato e la meteorologia applicata sono nozioni perlopiù trattate solamente in forma teorica. L'allievo supera l'esame pratico di volo (per l'ottenimento del brevetto) senza che abbia il bisogno di dimostrare al suo esaminatore la capacità di veleggiare ma principalmente quelle di saper pilotare in sicurezza un aliante nelle diverse possibili configurazioni di volo che il controllore gli richiede e le procedure radio.

Una volta ottenuto il rilascio del brevetto il pilota d'aliante è sul primo gradino: sa decollare, planare, atterrare. A questo punto deve affrontare, più o meno da solo, accompagnato se ha la fortuna di esserlo da qualche amico, una lunga "scalinata" che, progressivamente scalata, lo trasformerà, un poco alla volta, in un volovelista. In altre parole in un pilota capace di utilizzare l'aliante per ricercare, individuare, sfruttare le varie forme di energia che si possono incontrare nell'aria al fine di realizzare percorsi, distanze, circuiti più o meno ampi, più o meno complessi, in funzione del grado di abilità raggiunto. La ricerca dell'energia ed il suo corretto sfruttamento divengono il punto focale delle sue attenzioni che congiunte all'affinamento del pilotaggio, alla conoscenza e all'applicazione della meteorologia, con la padronanza delle tecniche e dei criteri necessari per affrontare con serenità l'atterraggio fuori campo (causa

sovente di forti inibizioni) gli permettono di affrontare percorsi con la dovuta serenità. Questa seconda fase d'insegnamento - sebbene fondamentale - manca da noi di una diffusa, concreta e riconosciuta ufficialità. Per questa fase d'istruzione le cose sono lasciate, più o meno, alla discrezione e alle possibilità dei gruppi, dei clubs, dei centri i quali fanno quello che possono coi mezzi materiali ed umani di cui possono disporre.

Diversa la situazione, per esempio, che vige in Germania dove il brevetto è conseguito alla dimostrazione che anche le capacità di veleggiamento sono state acquisite dal candidato durante il corso d'istruzione e lo deve dimostrare con l'esecuzione di un volo di distanza. Questa abilità il neo pilota l'acquiesce direttamente dal suo istruttore il quale, ovviamente, deve padroneggiare anche le tecniche di veleggiamento, etc. e quindi abbandona il suo allievo solo dopo averlo iniziato anche al volo di performance.

La differenza fra la completezza della nostra istruzione e la loro è con evidenza grande e sostanziale. E per questo mai a sufficienza dovremo incolpare di un fondamentale errore (da anni mi ripeto) chi o coloro che a suo tempo hanno deciso di esigere dall'istruttore di volo a vela il brevetto a motore come elemento indispensabile per l'insegnamento ma non - invece, come avrebbe dovuto essere - il conseguimento ed il riconoscimento anche di un minimo di risultati sportivi ad esempio il "C" d'oro o i diamanti, con qualche fuori campo all'attivo, come indispensabile specifica esperienza, per assicurare un insegnamento non solo orientato al pilotaggio di un aliante ma anche al volo veleggiato di performance.

In questa situazione, deformata da una regolamentazione infelice, redatta certamente con un elevato grado di non specifica conoscenza, sono nati problemi di varia natura ivi compreso l'insoddisfatto oggettivo rapporto fra piloti che conseguono il brevetto e piloti che proseguono nell'attività post-brevetto per la conquista del volo di performance, delle insegne sportive e anche per entrare nel mondo della competizione. E causa non certo secondaria della nostra italiana pochezza numerica in confronto ad altri stati europei

Quale potrebbe essere una proposta di soluzione stante la situazione attuale?

Implicitamente una indicazione l'ho già data in un recente articolo: ossia bisogna innanzitutto che venga riconosciuta la fondamentale importanza dell'insegnamento post-brevetto e per questa fase investire quanto occorre in attenzioni, competenza ed intelligenza per risolvere compiutamente questa lacuna smettendo di tamponarla empiricamente come avviene da

troppi anni. L'insegnamento del volo a vela non deve essere spezzato e nemmeno che la scuola abbandoni al "primo gradino", all'ottenimento del brevetto, l'allievo. Attualmente con la consegna del brevetto perlopiù si "illudono" le persone che s'avvicinano al nostro sport, si da loro la facoltà di volare da soli, ma non gli si danno, se non in ridottissima misura, quegli elementi necessari per la loro trasformazione in volovelisti. Trasformazione per loro, intendiamoci, ma anche, contestualmente, conquista per il volo a vela inteso in senso generale.

Il suggerimento fondamentale che si può tracciare è quasi ovvio: quello di avere istruttori volovelisti con insegne sportive necessariamente, ma non necessariamente possessori della licenza a motore, il brevetto motore può e deve rimanere solo un'opzione individuale, ma non qualificante. Il secondo suggerimento, e qui mi ripeto, si decida di utilizzare strutture tipo St Auban per formare i nostri istruttori, in strutture con esperienza specifica, con metodi pedagogici stabiliti e confortati da lunga pratica. Siamo in Europa approfittiamo delle opportunità che possiamo cogliere ora con maggiore facilità di prima e si mettano da parte tante sciocchezze accumulate nel tempo trascorso. A tutt'oggi non mi sembra esista in Italia la figura di un istruttore degli istruttori e nemmeno una scuola per istruttori qualificabile come tale. Smettiamo di fingere d'avere istruttori di volo a vela solo perchè hanno conseguito la serie dei timbri voluti dal burocrate ma non posseggono un minimo di esperienza di volo di performance e di riconoscimenti sportivi.

Per non perdere neo-brevettati e per creare volovelisti occorre che - sotto la protezione del loro istruttore - questi piloti brevettati, ma solo allo stato potenziale "volovelisti", conoscano senza tensioni, né correre inutili pericoli, la bellezza del volare in distanza raccogliendo l'energia delle termiche o delle dinamiche. Questo dovrebbe divenire un obiettivo rilevante per il volo a vela nazionale, se veramente vogliamo perseguire la strada dello sviluppo. L'AeCI non s'è mai occupato di portare voci competenti là dove vengono redatte le regole (troppe e negative) speriamo, ora, che se ne occupi - se lo potrà, se le daremo forza - la Federazione.

Con un lavoro coerente all'obbiettivo nel giro di alcuni anni, in questo modo, si potrà ridurre la separazione esistente fra il vertice sportivo volovelistico italiano, ai primi posti mondiali, e quella base formata da piloti neo-brevettati che arranca per salire la lunga "scalinata" del volovelismo, faticosa da salire per la grande maggioranza e nella nostra complessiva pochezza numerica e qualitativa. Pochezza numerica destinata a rimanere tale se non affronteremo alla radice vecchi e nuovi problemi che mal soluti o lasciati irrisolti hanno terribilmente rallentata la formazione e la crescita del nostro volovelismo.

Mi è facile immaginare che questo scritto potrà sollevare delle obiezioni. Vorrei anticipare una parte di queste reazioni esprimendo e riconoscendo - ed ammirando pure - la dedizione che molti istruttori hanno dato e stanno dando nei clubs per creare nuovi brevettati. Occorrono doti particolari per svolgere il ripetitivo, monotono lavoro fatto di decolli ed atterraggi ma è pure un lavoro indispensabile, qualcuno lo deve fare ed è grazie a loro che comunque il nostro volo a vela è andato in qualche modo avanti, ma si deve fare di più, molto di più. Occorre adeguarsi ai tempi, oggi chi si iscrive ai corsi di volo a vela vuole un risultato concreto, tangibile, che gli dia soddisfazione, possibilmente in tempi rapidi: non si può, non si deve deludere questa domanda di maggior qualità. Se questo obiettivo non verrà raggiunto si seguirà a perdere piloti brevettati senza creare un volovelista in più. Per questo è necessario adeguarsi urgentemente ai tempi nuovi. Il volo a vela moderno non lo si fa più svolacciando sugli Zoegling certo, ma anche sugli SK 21 si possono fare km. E dal momento che la tecnologia è in continuo veloce progresso ci si deve adeguare, essere flessibili, capire i tempi, saperli modificare. Ricordiamoci che oggi chi si iscrive ad un corso di volo a vela è informato, vede stimolanti fotografie in volo, legge relazioni che lo fanno sognare....e costui vuole vivere quei sogni, vivere gli stessi eventi, se noi, che ci riteniamo capaci di capire il problema, lo deludiamo è molto facile che lo spingeremo verso le alternative che gli vengono offerte, molte e quasi tutte interessanti.

ATTILIO PRONZATI

PREVENIRE E MEGLIO CHE CURARE!

VOLOVELISTA, ATTENTO!

**Dopo ogni rimontaggio, controlla scrupolosamente il tuo aliante
IN OGNI SUA PARTE!!!**

Considerazioni

Perdonatemi se dopo quasi trent'anni di volo a vela mi permetto di dare un'opinione un po' differente sulla pericolosità del volo a vela.

La conoscete la battuta: il momento più pericoloso del volo a vela è il viaggio in macchina per raggiungere l'aeroporto.

Purtroppo ci illudiamo, non è affatto così.

Ho calcolato che ho perso un 20% dei miei amici volovelisti in incidenti mortali con alianti e solo uno in automobile (Blanchard sui Pirenei). A partire dal mio istruttore di Guidonia, Ernesto Bardini, poi Harro Wodl, Joachim Kalkreuth, Holighaus, Reichmann, Oran Nicks, Ernst Gernod Peter, Bill Ivans, e mi fermo per non riempire il foglio.

Uno sport dove perdi un quinto dei tuoi amici che lo praticano non è esattamente uno sport tranquillo, ed è drammatico che continuiamo a negare l'esistenza di questo stato di cose. Anzitutto, molti di quelli che ho nominato erano molto più bravi e meticolosi di me, e io mi domando che devo fare per ridurre la probabilità di morire su di un aliante.

Poi, mi sono messo in testa che CHI VINCE UNA GARA

NON VUOL DIRE CHE SIA UN BUON PILOTA, nel senso di "pilota sicuro". I criteri per selezionare un campione non sono stati sviluppati per selezionare un pilota sicuro, ma tendiamo a far coincidere le due cose.

Infine, sto sviluppando il concetto che la sicurezza in volo È UN BENE COLLETTIVO, e dobbiamo tutti darci da fare per conservarlo.

Ad esempio, se notiamo un comportamento pericoloso o addirittura scorretto in gara, NON DOBBIAMO TACERE. Suggestisco, ad esempio, che i regolamenti prevedano un modulo standard per riferire comportamenti pericolosi, senza assegnare colpe, solo descrivendo quello che uno ha osservato. L'accumulo di tali moduli potrebbe dare delle informazioni preziose su come ridurre la pericolosità delle gare.

Insomma, smettiamola di dire che il volo a vela non è pericoloso, e cominciamo sistematicamente a informarci e a darci da fare tutti insieme per ridurre questa inaccettabile pericolosità.

ALVARO DE ORLEANS-BORBON

Su cortese segnalazione di Diego Volpi, pubblichiamo la circolare del settembre 1999 emessa dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile.

Documenti di volo - circolare ENAC

Riporto qui di seguito il testo integrale della circolare che dà la possibilità a tutti coloro che hanno sostenuto con esito positivo l'esame per la licenza di pilota di Aliante e che non sono ancora in possesso del relativo documento, di volare.

Come si può vedere, sono dunque gli interessati che devono presentarsi all'ufficio della circoscrizione, avendo cura eventualmente di farsi fare in precedenza, dal direttore della scuola, la sopraccitata dichiarazione.

La dichiarazione sostitutiva per i piloti di alianti potrebbe essere qualche cosa del genere: "Il titolare della presente è autorizzato in via provvisoria ad esercitare le attività consentite dall'art.47 del DPR n. 566 del 18-11-88 (licenza di pilota di aliante). La presente autorizzazione decade al momento del rilascio della licenza stessa."

Nel penultimo capoverso della circolare si ricorda che l'attività minima indispensabile per poter svolgere le attività consentite dalle licenze sono: almeno 3 decolli e 3 atterraggi negli ultimi 90 giorni, con o senza istruttore; questo non è ne più ne meno l'attività minima che qualsiasi pilota di velivolo deve svolgere, secondo DMN 467 T capo secondo sezione 4.4 comma 2.

L'attività minima per i piloti di aliante è diversa: 2 ore negli ultimi 6 mesi oppure 5 lanci con verricello; DMN 467 T capo 4, sezione 14.4 comma a.

Non saprei dire se si sia voluto semplificare, non essendo le due cose molto diverse, oppure se si tratti di semplice ignoranza o di una svista. Comunque non mi sembra il caso di preoccuparsi dato che qualsiasi buon istruttore, specialmente nel delicato periodo post-brevetto sarà sicuramente più esigente.

Non vedo quindi il perché qualcuno si lamenti per essere obbligato a volare!!!?? non è forse questo il motivo per cui abbiamo imparato? Per quello che riguarda il pagare..... beh !pagherete anche dopo 10 anni e mille ore di volo.....!

Questa circolare vi dà il diritto di esigere la vostra dichiarazione se sarete in regola con quanto richiesto; non fatevi incantare dai funzionari che dicono che i famosi nuovi libretti stanno arrivando, e che quindi è inutile; è un vostro diritto fosse anche solo per la durata di una settimana.

Aiutiamoci a far rispettare le leggi almeno dove sono giuste e sensate.

DIEGO VOLPI

Per chi vuol saperne di più

a cura di Plinio Rovesti

C.R. - Bolzano - Domanda: Continuano a dirmi che per diventare un buon volovelista occorre avere una notevole preparazione meteorologica. Per questo mi son messo a studiare seriamente questa disciplina. Confesso però che ho incontrato notevoli difficoltà non conoscendo il significato di molte parole. Un vecchio amico mi ha consigliato di rivolgermi a lei esperto nel campo della meteorologia applicata al volo a vela. Eccole le domande che mi permettono elencarle nella speranza di ottenere risposta.

Che cosa è l'ALBEDO? Cosa significa atmosfera politropica? Cosa si intende per CALORE SPECIFICO A VOLUME COSTANTE? Cosa si.....

Risposta: Mi permetto anzitutto farle osservare che lei ha iniziato il suo studio seguendo un libro di meteorologia... superiore. Ecco il perchè delle sue innumerevoli richieste di spiegazioni. Lei doveva procurarsi un volumetto di meteorologia elementare e studiare su quello.

Dopo questa opportuna precisazione risponderò alle sue richieste, che potranno servire a qualche volovelista dotato di quella preparazione che lei non possiede.

ALBEDO

Deriva dal latino e vuol dire "Bianchezza". L'Albedo può essere definito come il rapporto fra l'irraggiamento solare riflesso dalla terra e l'irraggiamento incidente. Il potere riflettente della terra varia notevolmente. In media è del 43%. Esso varia a seconda delle caratteristiche del suolo e del suo calore. Un terreno ricoperto di neve riflette fino all'80% della radiazione solare. Mentre la terra nera o la superficie dell'acqua riflettono solo una piccola parte della radiazione solare. Una superficie più è chiara e più riflette.

ATMOSFERA POLITROPICA

Significa un'atmosfera a gradiente termico costante.

CALORE SPECIFICO A VOLUME COSTANTE

Per i gas il calore specifico è la quantità di calore espresso in calorie che deve ricevere un grammo di un corpo perchè la sua temperatura aumenti di 1°C, come avviene in un gas chiuso ermeticamente in un recipiente a pareti rigide.

CALORE SPECIFICO A PRESSIONE COSTANTE

Si tratta di una massa d'aria che può espandersi liberamente alla pressione atmosferica ambiente.

COLLOIDI

Nella fisica si chiamano colloidali le particelle, solide o liquide, aventi diametri dell'ordine di 1 micron o di frazione di un micron. Tali particelle subiscono un bombardamento continuo dalle molecole del fluido in cui sono immerse. Osserva-

te con microscopio di alto ingrandimento appaiono animate da movimenti incessanti (moti browniani). Le particelle non possono essere tolte dal mezzo in cui si trovano, se non determinandone la precipitazione con mezzi chimici, atti a distruggere lo stato colloidale. Un colloide permane tale, cioè, se non è trasformato in altro stato. Ora il fumo e il pulviscolo sono colloidali. I fenomeni di condensazione e di evaporazione attorno ai nuclei sono fenomeni colloidali. In chimica si chiama IDROSOL una soluzione colloidale liquida e, analogamente, una soluzione gassosa viene denominata AEROSOL.

COEFFICIENTE DI DILATAZIONE ASSOLUTA DI UN FLUIDO

È l'aumento dell'unità di volume quando la temperatura si eleva di 1°C. Nei gas il coefficiente di dilatazione si chiama anche "coefficiente di tensione", quando la dilatazione s'intende a volume costante.

ENTROPIA

È il fattore quantitativo dell'energia, ossia la quantità ridotta di calore di un sistema di corpi, sede di processi reversibili. Si definiscono soltanto le variazioni dell'entropia. Questa variazione può essere definita come il rapporto fra la quantità di calore scambiato e la temperatura assoluta alla quale ha luogo il fenomeno. La entropia totale di un sistema non può mai diminuire; solo può rimanere invariabile o aumentare. La conoscenza dell'entropia di una massa d'aria ha grande importanza, perchè essa determina il valore, la "possibilità di lavoro" della massa per un processo termico; per ciò furono determinate le entropie dei gas e dei vapori che hanno interesse dal lato termico; per esempio il vapore acqueo, durante la vaporizzazione la temperatura è costante, l'entropia continua ad aumentare.

POTENZIALE DI GRAVITÀ o GEOPOTENZIALE

Il geopotenziale di un punto è uguale al lavoro necessario per portare l'unità di massa di questo punto verso la superficie di potenziale 0 (livello del mare), vincendo l'accelerazione di gravità. Perchè si verifichi la variazione unitaria di geopotenziale è necessario spostarsi di circa un decimetro lungo la verticale. L'unità di "potenziale di gravità" o di "geopotenziale" si chiama "decimetro dinamico". Unità dieci volte maggiore è il "metro dinamico". L'altezza in metri dinamici non è una altezza in senso lineare: essa è un "potenziale". Alla latitudine di 45°, dove l'accelerazione di gravità è = 9,807 – il lavoro necessario per sollevare l'unità di massa da 0 a 1000 metri è di 980,7, che è il potenziale della superficie di livello che si trova a 1000 metri d'altezza.

La differenza tra l'altezza geometrica e l'altezza dinamica (o geodinamica) è del 2%. Per trasformare i metri dinamici in metri

lineari basta aggiungere il 2%. 981 metri dinamici = a 1000 metri lineari.

ANALISI ISENTROPICO

Significa analizzare l'evoluzione delle masse d'aria e le trasformazioni termodinamiche che subiscono salendo o scendendo nell'atmosfera.

STRATIFICAZIONE ISENTROPICA

È una stratificazione atmosferica nella quale regna un gradiente adiabatico, vale a dire, si trova in condizioni di equilibrio indifferente.

IRRAGGIAMENTO

Si intende irradiazione del suolo.

ISO

Prefisso che significa uguale.

ISOBARA

Linea che unisce punti di ugual pressione atmosferica.

ISOCLINA

Linea che unisce punti di ugual inclinazione magnetica.

ISODINAMICA

Linea che unisce punti di ugual componente orizzontale del campo magnetico terrestre.

ISOGONA

Linea che unisce punti di uguale inclinazione magnetica.

ISOTERMA

Linea che unisce punti di ugual temperatura.

ISALLOBARA

Linea che unisce punti di uguale variazione della pressione atmosferica.

ISALLOTERMA

Linea che unisce punti di uguale variazione della temperatura.

ISOGRAMMA

Linea tracciata in una carta o diagramma per indicare la distribuzione di una condizione fisica nello spazio e nel tempo, congiungendo punti di ugual valore.

ISOPLETA

Isogramma che rappresenta la variazione di un elemento rispetto a due coordinate. Una di queste rappresenta la divisione dell'anno (mese), e l'altra, la parte del giorno (ora). Alcune volte rappresenta lo spazio (quota).

ISANOMALIA

Linea che rappresenta la deviazione del valore medio locale di un elemento rispetto alla media corrispondente alla latitudine.

ISOIPSA

Linea che unisce i punti terrestri aventi la stessa altezza sul livello

del mare. Si usa lo stesso termine anche per le carte d'altezza (linee di ugual pressione). Le altezze sono indicate in decine di metri, la equidistanza è di 60 metri.

ISOCHIMENO

Linee che uniscono punti aventi la stessa temperatura media invernale.

ISOSTERICO

Linee che uniscono punti che hanno lo stesso volume specifico, cioè massa omogenea nella quale la densità è costante e quindi il suo volume invariabile.

ISOTACHIE

Linee lungo le quali sono eguali le intensità dei venti al livello a cui si verifica la massima intensità.

LEGGE DI GAJ LUSSAC

Il coefficiente di dilatazione dei gas è lo stesso per tutti ed è per qualunque temperatura a pressione 0,0037. Fu provato che questa legge è approssimativa. Infatti il numero dato da Gaj Lussac è troppo grande poiché il vero valore del coefficiente di dilatazione dell'aria è 0,00367. Inoltre questo coefficiente non è, a tutto rigore, indipendente dalla pressione e dalla temperatura, per di più varia un poco da gas a gas, specialmente se si tratta di gas facili a liquefarsi.

LEGGE DI AVOGADRO

Volumi eguali di vari gas, alla stessa pressione e temperatura, contengono egual numero di molecole.

LEGGE DI BOYLE E DI MARIOTTE

A temperatura costante, il volume di una certa quantità di gas è inversamente proporzionale alla pressione che sopporta; cioè $PV = \text{Costante}$, o $V_a \frac{1}{P}$.

LEGGE DI DALTON

Un miscuglio di più gas che non agiscono fra loro chimicamente, ha una forza elastica eguale alla somma delle forze elettriche che avrebbe ciascun gas, se fosse solo ad occupare il volume totale del miscuglio.

IL NUMERO DI "MACH"

È il rapporto tra la velocità di volo di un aeroplano e la velocità del suono (1200 Km/h).

ATMOSFERA A COLONNA POLITROPICA

Atmosfera a gradiente termico costante.

TRASFORMAZIONE POLITROPICA - EVOLUZIONE POLITROPICA

Quando durante una trasformazione il calore specifico (e) dell'aria si mantiene costante, l'evoluzione si chiama politropica.

TEMPERATURA POLITROPICA

O temperatura potenziale politropica. È la temperatura che acquista l'aria quando viene portata, a calore specifico costan-

te, alla pressione convenzionale di 1000 millibar.

RAPPORTO DI MESCOLANZA

Rapporto tra le masse del vapore acqueo e dell'aria secca (gr/Kg).

SISTEMA ALOBARICO

Rappresentazione della variazione della pressione atmosferica in 24 ore, in millibar. I sistemi alobarici nella troposfera media e superiore si spostano (son condotti) lungo le linee di flusso delle correnti conducenti.

TRASFORMAZIONE ISOBARICA

Che si realizza a pressione costante.

ISOTERMICA

Che si realizza a temperatura costante.

TRASFORMAZIONE POLITROPICA

Che si realizza a calore specifico costante.

TRASFORMAZIONE ISENTROPICA

Che si realizza adiabaticamente e reversibilmente.

TRASFORMAZIONE ISODINAMICA

Che si realizza senza variazioni nell'energia interna.

TRASFORMAZIONE ADIABATICA

Che si realizza senza cedere o ricevere calore dall'esterno.

TRASFORMAZIONE PSEUDOADIABATICA (in aria satura)

Si realizza quando oltre alla presenza di aria satura si verifica anche precipitazione (pioggia, neve, grandine). In tal caso, ogni grammo di acqua liquida o solida che cade al suolo, abbandona all'aria 600 calorie (di condensazione) o 680 calorie (di sublimazione) e si porta con se soltanto la quantità corrispondente al suo scarso calore specifico (una caloria per grammo e grado se è pioggia, o mezza caloria se è neve). L'aria, quindi, rimane con un aumento di calorie, come se fossero state comunicate da un corpo esterno; pertanto le trasformazioni che si producono in tale situazione sono pseudoadiabatiche. Durante l'ulteriore discesa, l'aria si comporta come se fosse secca, e le calorie procedenti dall'acqua o dal ghiaccio spariti, si impiegano totalmente nell'aumento di temperatura.

METODO DELLA TERMODINAMICA GLOBALE dell'atmosfera

Consiste nell'estendere ad un mezzo non uniforme il formalismo della meccanica statica di Gibbs. Secondo la termodinamica globale, il gradiente adiabatico secco è di 0,77 °C ogni 100 metri, invece di 1°C ogni 100 metri.

TEMPERATURA POTENZIALE

È quella temperatura che una particella d'aria situata a un livello qualsiasi, assumerebbe se fosse portata adiabaticamente (cioè lungo l'adiabatica secca) fino alla pressione di 1000 millibar.

TEMPERATURA VIRTUALE

È la temperatura che deve raggiungere una massa d'aria secca, perchè, nelle medesime condizioni di pressione di una massa d'aria umida possedeva la stessa densità.

$$T_v = \frac{R \cdot at}{100} + T.$$

R = umidità relativa, at si prende nel tetto dello strato.

TEMPERATURA DEL PUNTO DI RUGIADA

È la temperatura a cui una massa d'aria umida può essere raffreddata a pressione costante, senza provocare la condensazione.

TEMPERATURA DEL TERMOMETRO BAGNATO (Tw)

È la temperatura segnata da un termometro bagnato che si raffredda fino a che evapora l'acqua che umidisce il bulbo.

TEMPERATURA EQUIVALENTE (Te)

È la temperatura che l'aria assumerebbe se tutto il vapore in essa contenuto condensasse a pressione costante e il calore latente così liberato fosse utilizzato per aumentare la temperatura dell'aria. Nota la temperatura effettiva, si ricava la Te aggiungendo alla prima il prodotto della umidità specifica (9) per 2.52: $Te = T + (9.2,52)$. (Te-T) viene chiamata variazione della temperatura equivalente.

TEMPERATURA PSEUDO-EQUIVALENTE (Tse)

La definizione anteriore di Te si basa sull'ipotesi che il contenuto di vapore dell'aria si condensi a pressione costante. Quando invece una particella di aria umida situata ad un certo livello, si muove lungo l'adiabatica secca fino al livello di condensazione; quindi si muova lungo la adiabatica satura, cioè pseudoadiabaticamente, finchè il contenuto di vapore si condensi. L'adiabatica satura si avvicina asintoticamente (senza arrivare a toccarla) all'adiabatica secca. Spostando in questo punto la particella lungo l'adiabatica secca, verso il basso, essa arriverà al livello di origine che chiameremo appunto "Temperatura pseudo equivalente (Tse). Se la particella si sposta ancora in basso, arriva al livello di 1000 mb con una temperatura che si chiama "Temperatura pseudo equivalente potenziale", oppure "pseudo Potenziale" (0se).

PSEUDO-TEMPERATURA DI TERMOMETRO BAGNATO (Tsw)

Una particella d'aria umida spostata lungo l'adiabatica secca, fino al livello di condensazione, e poi abbassata lungo l'adiabatica satura fino al livello di partenza, vi arriva con una temperatura che si chiama appunto pseudo temperatura del termometro bagnato del livello di partenza. La temperatura che la stessa particella assumerebbe se fosse spostata ulteriormente in basso lungo l'adiabatica satura fino all'isobara di 1000 millibar, è chiamata: "Pseudo temperatura potenziale di termometro bagnato (0se). Quando la pseudo temperatura potenziale di termometro bagnato decresce con l'altezza, l'aria è "convettivamente instabile".

Ciao K, impareggiabile amico!

Ciao Aldo, finalmente riesco a scriverti, finalmente un sorriso ha preso il posto in me' alla smorfia che accompagna la commozione.

Sono tornato or ora da Rieti, ho superato l' esame delle tante persone che a me' si sono rivolte per sapere di te'.

Ho fatto dei bei voli, di nessun valore sportivo, ma per noi belli e tu solo sai quanto importanti, poiche' tornano per la seconda volta ad essere i miei primi. Pero' accidenti, un nodo mi stringe la gola quando appena atterrato il mio pensiero torna per un attimo a volertene rendere partecipe...

Voglio fare un salto all' officina, ma accidenti, il Corriere dello Sport -Stadio e' aperto sulla scrivania dell' Eros e nessuno lo sfoglia, nessuno accende le micchie delle giocose e furibonde diatribe sportive tra Te', l' Eros ed il Muzzi.

Parte la C.I.M. , i trainatori accendono i motori, il cuore palpita per i tanti cavalli in moto ed il quotidiano e magnifico enorme circo si avvia, i piloti entrano concentrati nella loro parte, gli squadristi corrono, le squadriste (pero'!) fanno la migliore mostra di se' e... saluto vecchi amici, che con calda emozione mi chiedono di te'.

Vado in volo, torno felice, pero' ...

Un sorriso giorno per giorno si unisce al nodo in gola, mano a mano che sento che ad accompagnarmi in linea per i decolli della gara e poi dei miei, c' e' la tua mano sulla spalla, la tua andatura caracollante, il tuo sorriso rischiarato dai luminosi ed aperti occhi.

Ed insieme al tuo sorriso i tuoi migliori valori, che infaticabile hai cercato di trasmettere a me come a tutti: la lealta', il coraggio e la caparbieta' del sapersi convinti del giusto. E lo voglio ripetere, la lealta' sopra ogni cosa ed il coraggio di essa. Impareggiabile amico, ancora una cosa, e cioe' quella situazione che si e' verificata ogni volta che un profano del volo a



vela si e' avvicinato a noi due per sapere...Quando io ero li' con fatica a mettere insieme ed enunciare per l' ennesima volta i principali argomenti del volo silenzioso, delle termiche, dei cumoli, dei venti, tu immancabilmente improvvisavi, ed ogni volta, trascinato dall'emozione, attraverso quel sorriso e quella sincerita' degli occhi, usciva una bellissima e vibrante ode a quanto di bello e di emozionante ci e' stato dato di godere del volo.

Ciao K, ciao Knera...

CLAUDIO



Un amico in meno

All'alba del 29 dicembre 99 è mancato il Socio pilota GIORDANO LOCATELLI. La morte, quale esito ineluttabile di una lunga degenza, ci lascia nell'umiliazione della nostra incapacità di fronte al Destino, ma nella consapevolezza di dover fare ancora molto e di più nel campo che ci ha affratellati.

Ho avuto io, Giorgio, il privilegio di portarlo all'A.V.M. quando ancora volavamo a Bresso, dopo aver conseguito assieme il Brevetto di pilota di velivolo a Linate, negli anni 50. Giordano, allora biondo, era, ed è sempre rimasto, il miglior pilota a motore della piazza, per versatilità, correttezza e stile, incontrando il generale apprezzamento di quanti hanno operato con lui. Traino di alianti (nelle termiche!), lancio di paracadutisti in diversi luoghi e circostanze, Istruttore di volo a vela e puro sportivo sempre... sino a che il cuore non ha cominciato a fargli scherzi premonitori.

Da Alzate in poi, Roberto è divenuto il suo più grande amico e confidente: oggi è quello che oggi porta con me il maggior peso della sua scomparsa, nel campo aeronautico. Continueremo, d'accordo, l'opera che portiamo avanti da mezzo secolo: ma tutto non sarà come prima, senza l'affidabile e discreta presenza di Colui che è divenuto il nostro Angelo custode.

GIORGIO FRAILICH

Abbiamo letto per voi:

Prove in volo: Duo Discus

Tornano su *Soaring* le attese prove in volo di Dick Johnson. L'aliante di maggiore successo per l'istruzione avanzata è oggi il Duo Discus. La rilevazione della polare arriva forse un po' tardi, visto che ormai sappiamo tutti quanto sia riuscito, in termini di planata e di salita, questo magnifico biposto. Nel corso dei test standardizzati ad alta quota in aria assolutamente calma, con due piloti a bordo, la massima efficienza di ben 45,9 a 1 è stata misurata sia a 85 che a 110 Km/h! La velocità di minima discesa è a 82 Km/h per 0,33 m/s. Quindi ottime performance in salita, con la massima libertà di scegliere la velocità in termica secondo le esigenze del momento, mentre in planata la performance rimane massima fino a 110 Km/h, poi eccellente fino a 155 Km/h (dove la velocità di discesa rimane entro 1,5 m/s. Il successivo degrado è molto progressivo, con 2,5 m/s a ben 190 Km/h.

La sola critica mossa al Duo Discus riguarda le prese di pressione per gli strumenti, che sembrano fornire grossi errori quando il filo di lana non è perfettamente centrato; ciò potrebbe indurre letture erronee dell'anemometro e anche del computer. Il pilotaggio è invece ritenuto facile e di grande soddisfazione.

Un interessante fenomeno riguarda i turbolatori installati di serie dal produttore. Dick Johnson ha provato a toglierli e la performance è risultata migliore (di circa il 4 per cento), a tutte le velocità; sembra quindi che il profilo alare del Duo Discus non soffra di alcuna bolla di separazione del flusso laminare, quanto meno non nelle condizioni di aria calma in cui si è svolto il test. Lo stesso risultato si era già avuto in molte altre prove, facendo pensare che quella dei turbolatori sia una moda cui i fabbricanti non osano sottrarsi per problemi di marketing. Oppure che i turbolatori potrebbero essere utili in condizioni più quotidiane, ma in questo caso è impossibile fare delle verifiche oggettive. Una sola ala aveva dimostrato di non poter fare a meno di queste strisce di plastica a zig-zag, e di essere stata progettata per sfruttarle al massimo, quella del DG-600. Veniva consegnato all'origine con turbolatori su entrambe le facce dell'ala, e risultavano ridurre la resistenza di oltre il 30 per cento.

Discus 2

Giunge invece con maggior tempismo la prova del Discus 2b, erede del notissimo Discus che ha rivoluzionato la classe Standard rimanendo ai massimi livelli di competitività per lunghissimo tempo (un record già questo: il Discus vola dal 1983). Il proprietario dell'esemplare testato ha proibito la rimozione dei turbolatori, perciò non si sono fatte verifiche in questo senso. Il profilo alare è stato sviluppato da Horstmann & Quast dell'università di Braunschweig, gli stessi genitori del Discus, Duo Discus, ASH 25, DG 600 e ASW 24. Il piano di coda viene invece da L.M. Boermans.

Diciamo subito che la massima efficienza, senza ballast, risulta un po' deludente rispetto alle attese. 41,3 è la media dei valori di due voli con piloti diversi. Al di là del valore assoluto, è importante però notare che la polare risulta veramente piatta fino a 140 Km/h. Efficienza 40 a questa velocità, senza zavorra, è un risultato davvero notevole. Significa ottime planate (al peso massimo la stessa performance si estende fino a 170 Km/h!), ma anche buone salite pur quando l'aliante caricato richiede di termicare a velocità più elevate del solito.

La comparazione con la polare rilevata sul vecchio Discus A non mostra grandi differenze, tranne un discreto miglioramento tra i 135 e i 180 Km/h.

È importante notare che stiamo parlando di velocità calibrate con la massima accuratezza, mentre tutti gli impianti anemometrici manifestano degli errori crescenti con la velocità (indicano velocità superiori a quelle reali, risultando precisi solo intorno alla massima efficienza).

Una caratteristica legata al basso angolo di calettamento delle ali sulla fusoliera, ottimizzato per la gara, è che durante il rullaggio non è possibile raggiungere il massimo angolo d'attacco, quindi il decollo avviene a velocità più elevate del solito e all'atterraggio, se si pretende di smaltire tutta la "birra", tocca per prima la coda.

SZD 56

Un aliante che probabilmente non vedremo mai entrare in una vera produzione di serie è il Diana (SZD 56), un 15 metri flapato che ha suscitato scalpore e diffidenza per la costruzione inusuale: le semiali prive di longherone pesano solo 46 Kg ciascuna, i carichi sono sopportati dal solo guscio esterno. Superate, a quanto pare, le difficoltà di certificazione, ne volano pochissimi esemplari (5 o 6). Uno di questi è stato affidato ad Hana Zejdova che lo usa in Australia per stabilire nuovi record. Con un peso a vuoto di 182 Kg può bastare una superficie alare di soli 8,16 metri quadrati. Il peso massimo al decollo non può superare i 410 Kg (ma chi va a pesare un aliante prima di un volo record?) e così il carico alare varia tra i classici 30 e 50 Kg/m².

L'efficienza misurata di 45:1 è molto soddisfacente ma non sorprendente, mentre la curva della polare rilevata su quattro voli è un po' tormentata: efficienza massima a 105 Km/h, progressivo degrado con l'aumento della velocità, poi migliora di nuovo tra i 140 e i 165 Km/h (aliante scarico). Cioè avrebbe performance migliori a 160 che a 130! (un bel problema per i calcolatori di planata).

Per curiosità abbiamo comparato la polare del Diana con quella del nuovo Discus 2, e sembra che quest'ultimo vada meglio, tranne che alle bassissime velocità.

Genesis 2

Su *Sailplane and Gliding* abbiamo invece letto la prova del Genesis 2, classe Standard, il definitivo sviluppo dell'aliante tutt'ala (senza trave di coda) studiato da Jim Marske e prodotto in serie

in Lituania. Con i nuovi affinamenti sembra comportarsi piuttosto bene, viene definito da Derek Piggott e Jochen Ewald come un mezzo all'altezza della concorrenza tedesca. Il pilotaggio è un po' diverso dal solito, con sensazioni differenti nell'entrata in termica (assente il momento a picchiare e le variazioni di velocità) e la necessità di usare molto piede (l'assenza del trave di coda diminuisce la leva), mentre per ottimizzare la salita è sconsigliato lavorare di alettoni, le cui parti più esterne agiscono da freni. È il primo aliante per il quale sia disponibile l'opzione del paracadute balistico, ma nessuno lo porterebbe in gara, così attrezzato, per motivi di peso.

Problemi anche all'estero

Il volo vela conosce difficoltà in tutto il mondo. Da un lato il calo dei praticanti, molto avvertito in America e Australia, che riguarda principalmente i volovelisti del "girocampo", cioè quelli che volano saltuariamente senza ambizioni sportive e che portano molte risorse ai Club chiedendo ben poco in cambio; dall'altro la rarefazione dei volontari e della gente disposta a collaborare alle varie organizzazioni, pur se parzialmente compensata: *Soaring* ha perso il Direttore ed è in una fase di transizione, la rivista neozelandese potrebbe perderlo a breve, *Motorgliding International* ha chiuso le pubblicazioni dopo solo un anno dal lancio, in Australia la proposta fusione di tutti gli aspetti organizzativi del volo a vela con il volo libero, mirata a ridurre i costi di gestione, è stata bocciata in un referendum tra i soci (la rivista continua la pubblicazione congiunta, per il momento), *Sailplane and Gliding* ha un nuovo Direttore per la terza volta in pochi anni.

E poi, sfatiamo un mito: Tom Knauff riporta su *NZ Gliding Kiwi* i risultati della sua partecipazione ai Masters di Saint Auban. Del nuovo tipo di tema sperimentato nel corso della gara parleremo in un'altra occasione (il PAST, cioè un POST dove invece di piloni a scelta del pilota vi sono delle aree prefissate all'interno delle quali il pilota ha libertà di scelta, ma la sequenza di aree deve essere rispettata ed è uguale per tutti). Nel suo articolo leggiamo che il Centro Nazionale Francese "deve mantenersi senza aiuti esterni per le spese operative correnti" ma che il governo provvede ai costi per gli equipaggiamenti e le infrastrutture. Non è quindi vero che il centro sia una struttura economicamente produttiva. I prezzi per il noleggiamento alianti vanno dalle 32.000 Lire/ora del Pegase (ASW 19), alle 52.000 dei monoposto migliori, per culminare nelle 68.000 del Nimbus 4D. Il noleggiamento è gratis solo dalla sesta ora.

Il lavoro di squadra

Tutte le cronache dei maggiori eventi agonistici concordano su un punto: l'importanza della squadra. Non solo il volo in coppia come metodo per esplorare meglio la massa d'aria, una disciplina tutt'altro che semplice da realizzare efficacemente, ma anche lo spirito di squadra, la forza del *team*. Così, per esempio, leggiamo che a Bayreuth uno dei francesi della classe Standard era delegato a seguire il più pericoloso avversario di

giornata, per informare i compagni della vera partenza e delle scelte dell'avversario; cioè si stabiliva addirittura una gerarchia del tipo delle "prime guide" nella Formula 1.

Poi la forza del team come organizzazione dell'allenamento nel corso di tutta la stagione agonistica. In questo senso vanno letti gli ottimi risultati della squadra femminile inglese agli Europei di Leszno 99. Tutto il podio della classe standard è stato vinto dalle anglosassoni, che hanno ricevuto l'aiuto delle compagne della classe club.

Anche il giovanissimo John Coutts, 23 anni, argento ai Mondiali, ringrazia la squadra neozelandese per l'appoggio. Su Soaring impariamo come Karl Striedieck, dopo essere stato al comando della classe 15 metri per cinque giorni, si sia giocato tutto in un istante: perde fiducia nel gruppo a causa delle condizioni deboli, va a cercare una zona migliore da solo e atterra fuori campo, precipitando al 22esimo posto in classifica generale. Sulla stessa rivista si trovano i complimenti per come i nostri piloti della 15 metri hanno realizzato alla perfezione il volo di squadra. È insomma arrivata la necessità di un approccio professionale alle gare maggiori. Non c'è più lo spazio per l'improvvisazione.

Nemmeno nella World Class, della quale si sono svolti i Mondiali sempre a Leszno (Polonia) nello scorso Luglio, Francia e Germania si sono presentati con un grande dispendio di energie e di mezzi (economici): ciascuna con il proprio meteorologo e ricevitore meteo-sat da campo.

Un futuro per il PW 5?

Purtroppo l'improvvisazione ha regnato presso la PZL-Swidnik. Questo è stato chiaramente detto in alcuni interventi al convegno sul futuro della World Class che si è svolto in contemporanea alla gara. Fred Weinholtz ha usato toni duri e decisi contro il management della PZL, colpevole di aver scoraggiato in ogni modo i possibili acquirenti. Ogni richiesta di piccole modifiche è sempre stata respinta senza spiegazioni, la politica dei prezzi di vendita addirittura scandalosa, le promesse di sconti per chi partecipasse ai World Air Games mai mantenute. Tuttavia Weinholtz ha anche indicato le responsabilità dei costruttori tedeschi, che avrebbero osteggiato lo sviluppo della classe temendone la concorrenza invece di capirne il valore di allargamento della base dei praticanti; arrivando al punto di diffondere maldicenze su un presunto comportamento pericoloso del PW5 nei lanci a verricello (ideali per un volo a vela economico, cui il PW5 si rivolge per vocazione). Le indagini seguite ad un incidente fatale hanno rivelato che il pilota aveva abusato di alcool e che al verricello sedeva un operatore di insufficiente esperienza.

Stavamo per scrivere del fallimento della PZL con conseguente morte della World Class. In Luglio giacevano 10 esemplari invenduti per il prezzo troppo alto, e per l'immobilismo del produttore che nulla ha fatto, tra l'altro, per eliminare l'assurda limitazione operativa a non più di 5000 m. In realtà il produttore non ha ancora chiuso i battenti, e sembra non rico-

noscere la crisi che lo sta travolgendo.

L'ultima notizia è che si è fatta avanti una joint-venture tra la DWLKK di Varsavia e la Avionic Bielsko-Biala, forte di importanti investimenti austriaci (cui non sembra estraneo Norbert Niessler, il rappresentante PZL di Vienna) e con seri piani di rilancio e di marketing moderno. Qualcosa, dicono, che non si vedeva nel volo a vela dai tempi della americana Schweizer negli anni '50 e '60. Tra le proposte, un pacchetto che potrebbe essere interessante per i club: un PW5 e un PW6 (biposto) consegnati insieme per 100.000 marchi. Al PW5 verrebbero finalmente apportate le piccole modifiche che merita, in particolare i comandi automatici e una presa di pressione sul timone; non sono invece consentite dal regolamento della classe miglione aerodinamiche. Purtroppo l'impresa non riuscirà a fare le prime consegne prima di almeno un paio d'anni, ma Piero Morelli non ha escluso che venga prolungata la vita competitiva del monotipo oltre il previsto 2009 (15 anni dalla certificazione).

Winglet per ASW 19

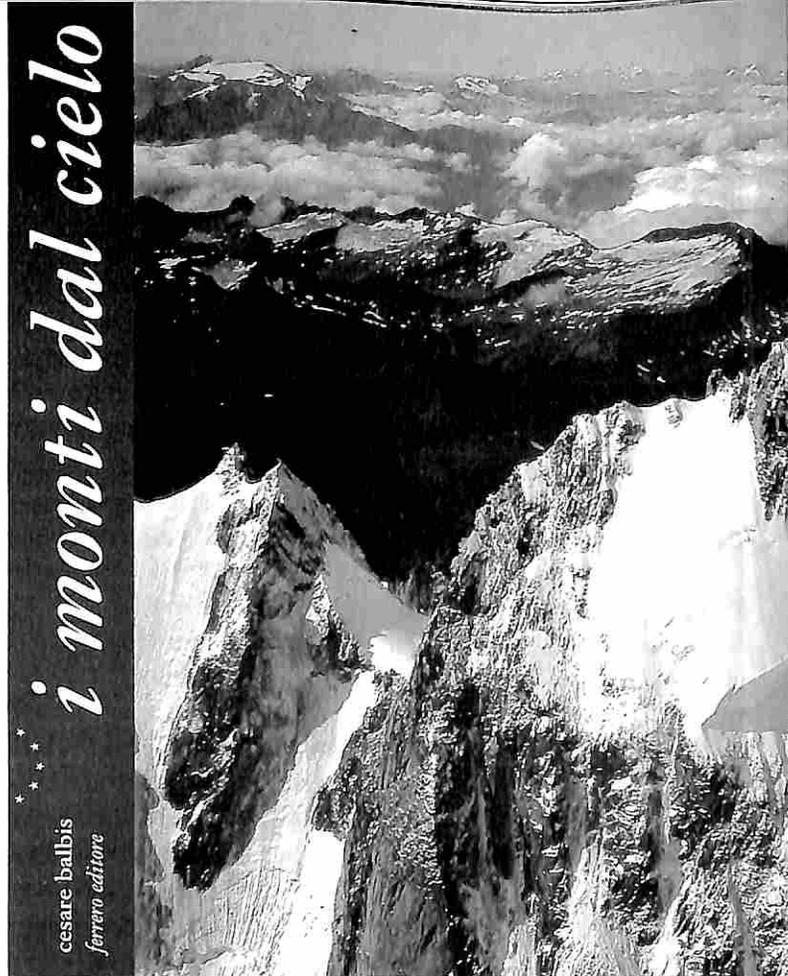
Finalmente sino disponibili le winglet anche per l'ASW 19: le ha prodotte e certificate la F.B.W. Flugzeugbau di Dinkelsbuehl. Il kit costa 2900 marchi l'installazione richiede in media 20 ore di manodopera. Il pilotaggio risulta molto più gradevole, migliorato il comportamento in termica e l'efficienza massima cresce di due punti.

Il "centra-termiche"

Ci siamo, è arrivato lo strumento che più ci spaventa ma che tutti hanno prima o poi desiderato avere. THEMI è il nome di una scatola che contiene un ricevitore GPS e un microprocessore. Sopra al cruscotto, per non impedire di guardare fuori dall'abitacolo, basta montare il semplice display formato da due grossi LED che vi indicheranno da che parte virare, quando stringere e quando invece allargare; la macchinetta vi guiderà per mano a centrare perfettamente (così dicono...) la termica. Il processore tiene conto anche della virata dovuta al vento.

A questo proposito ricordiamo degli esperimenti che risalgono a circa vent'anni fa: si era provato ad installare dei sensori di temperatura sulle tip alari, per trarne informazioni sulla massa d'aria e quindi capire da che parte fosse la termica. Furono un fallimento. Il sistema proposto adesso si basa però su informazioni di genere completamente diverso, e non è il primo ad apparire sul mercato (abbiamo già visto dei computer da gara con una pagina che rappresenta in forma grafica la termica) ma è certo il primo esclusivamente dedicato a questo scopo, e dotato di un display realizzato ad hoc che non richiede di fissare il quadro strumenti.

ALDO CERNEZZI



Aviatori di montagna o alpinisti piloti?

Forse è più giusto dire che essi sono contemporaneamente aviatori e alpinisti.

I nomi di taluni di essi (Chappel, Ziegler, Merloz, Kossa, Giraud, il leggendario Hermann Geiger) sono noti anche al grande pubblico che ha riservato loro spazio nell'angolo degli idoli-eroi.

L'elenco non sarebbe completo senza il nome di Cesare Balbis al quale, tra l'altro, molto si deve se la legge Gex che consente nel nostro paese il volo in montagna è andato in porto. Quarant'anni di attività non hanno ancora smorzato in Balbis la dedizione del neofita. "Il volo in montagna è per me talmente interessante e pieno di mistero che ancora oggi ogni volo mi entusiasma come il primo". Con lo stesso entusiasmo Balbis ha scritto questo libro nel quale, accanto al racconto di alcune sue avventure vissute con l'aereo sui ghiacciai, figurano un manuale pratico per l'atterraggio in montagna ed una documentata cronistoria del volo alpino civile in Italia, un cenno alla respirazione in alta quota e all'acclimatazione. Un intero capitolo è dedicato alla meteorologia, come interpretare nuvole e venti per trarne previsioni del tempo, in modo che non solo i piloti, ma anche sciatori e alpinisti possano decidere se convenga avventurarsi in montagna.

Il tutto arricchito da una messe cospicua di fotografie aeree di particolarissima suggestione, fatte da Balbis mentre pilota l'aereo in mezzo alle montagne.

Un libro che potrà essere apprezzato, quindi, non solo dagli amanti del volo ma anche da tutti gli appassionati della montagna, alpinisti e sciatori, che certo riconosceranno nell'autore un valido e spesso prezioso compagno.

L'Editore

Un nuovo testo di riferimento sul progetto di velivoli leggeri

(di Demetrio Malara)

Chi tra piloti professionisti e dilettanti, tecnici ed appassionati di aeronautica non sogna di costruirsi il proprio aeroplano? Ignorando le molte mani alzate, credo che il popolo dei sognatori possa dividersi in alcune categorie: coloro che coltivano il sogno per il sogno e si nutrono di sapere aeronautico per puro piacere intellettuale, senza mai realmente avere l'intenzione di porre mano al metallo (e tra questi vi sono coloro, come chi scrive, ai quali l'uso di pistola sparachiodi e saldatrice dovrebbe essere interdetto per legge data la manifesta incapacità); vi sono poi i giovanissimi soggetti all'incredibile fascino delle macchine volanti, e che attraverso le frequentazioni di libri e riviste potrebbero decidere di fare dell'aeronautica una professione, ed infine coloro che animati da grande passione e da ancor più grande volontà superano tutte le difficoltà dell'impresa che, composte con quelle della vita quotidiana, rendono la costruzione amatoriale un'avventura degna di una medaglia.

Tutte le persone appartenenti a queste categorie troverebbero giovamento nella lettura e consultazione de "IL PROGETTO DELL'AEREO LEGGERO" di Vittorio Pajno (IBN Editore, Lire 48.000, 496 pp). Il libro, sequela ed omologo del precedente "IL PROGETTO DELL'ALIANTE MODERNO" è un compendio di informazioni, considerazioni, tecniche di calcolo ed istruzioni relative al progetto di velivoli leggeri, ed ha il pregio di riunire tutti questi elementi in un unico volume, scritto in modo piano ed accessibile, di tono generalmente non accademico e corredato da utili esempi.

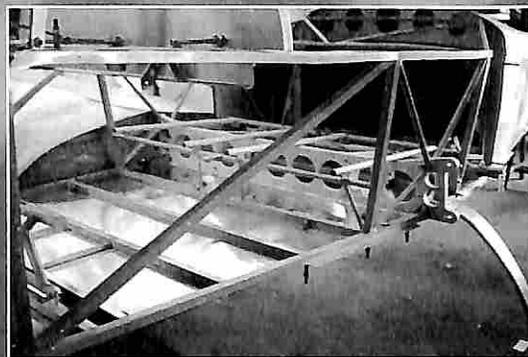
Altri meriti di spicco del libro sono l'inclusione di informazioni generalmente non disponibili nella letteratura di divulgazione corrente e certamente non facili da reperire per chi non si occupi di progettazione aeronautica a livello professionale, su materie di "recente" sviluppo quali ergonomia (meritevole comunque di una trattazione più estesa), caratteristiche all'impatto, materiali compositi.

Ciò che soprattutto distingue il libro di Vittorio Pajno da altra letteratura del genere, e che può risultare di fondamentale aiuto al costruttore amatoriale, è però l'attenzione all'impostazione ed organizzazione del lavoro di progetto, la considerazione prestata alle specifiche di progetto, l'uso ripetuto di "check list" quali strumento di lavoro, l'importanza attribuita ad una corretta pianificazione che tenga nel dovuto conto tutti i fattori, sia le prestazioni che le qualità di volo, che - di non minore rilevanza - i vincoli economici.

Infatti, tra coloro che troveranno più interessante la lettura e la consultazione di questo libro vi saranno proprio i costruttori amatoriali, di indubbia competenza tecnica ma non necessariamente professionisti del settore e spesso autodidatti: per questo pubblico è di grande utilità trovare riferimenti anche di dettaglio ai processi ed ai metodi impiegati per progettare

VITTORIO PAJNO

IL PROGETTO DELL'AEREO LEGGERO



*Elementi di progetto,
calcolo della stabilità,
dei carichi sulle strutture,
prove statiche,
collaudi in volo,
esempi di calcolo*



IBN Editore

il velivolo che si trovano a costruire, oltre che ai fondamenti concettuali che guidano le scelte di ingegneria. Molti dubbi che nascono durante la costruzione potranno essere chiariti, e le indicazioni circa impostazione ed organizzazione del lavoro ed uso di "check list" potranno ispirare all'uso di analoghi strumenti e processi.

La riunione in un solo volume di molte delle materie d'uso nel progetto aeronautico, se da un lato rappresenta uno degli aspetti caratterizzanti del volume, ne costituisce pure un limite: la necessità, crediamo, di contenere il lavoro entro dimensioni gestibili pur trattando di materie nuove ed allegando diversi esempi di calcolo ha evidentemente indotto l'autore ad eccessi di concisione, a qualche imprecisione e ad affermazioni che suonano affrettate (vedi i principi di funzionamento degli accelerometri, l'uso di tachimetri a parallelogramma di Watt su moderni motori aeronautici, i tachimetri a cronometro di non ben chiaro funzionamento; non ci sembra, inoltre, che tutti i motori per aviazione generale al di sopra dei 200 CV siano turbocompressi e raffreddati ad aria).

La scrittura infine non è completamente omogenea, passando da tratti di ottima leggibilità ad altri in cui il linguaggio tecnico prende il sopravvento e terminologia e sintassi presuppongono nel lettore un livello di conoscenza che può superare anche quello disponibile ai diplomati delle scuole tecniche. In conclusione un buon libro, di impianto efficace ed intenzione lodevole, non privo di difetti, ma che può accompagnare il costruttore amatoriale nelle sue fatiche, essere di stimolo e di riferimento a chi studia materie aeronautiche e fungere da testo di consultazione per il semplice appassionato.



F.I.V.V. Federazione Italiana Volo a Vela

Lo scorso Novembre, durante l'ultima assemblea della FIVV che si è tenuta a Bologna all'interno del Briefing Due Torri, Walter Vergani ha rifiutato di rinnovare il proprio mandato di Presidente. Ha voluto dare il buon esempio: non si può fare i Presidenti a vita (sono le sue parole). Non si è ritirato da una struttura che ha in gran parte contribuito a formare e che ha lanciato praticamente da solo negli ultimi anni. Anzi, la continuità è garantita, dalla sua presenza nell'attuale Consiglio della Federazione.

Il nuovo Presidente, su suggerimento dello stesso Walter, è Andrea Tomasi. La sua esperienza di Presidente del CUS di Trento e di rapporti con le Federazioni Sportive e con il CONI è ritenuta da tutti una ricchezza per la FIVV. Con il 2000, la FIVV affronta l'anno più importante della sua storia. Il nostro obiettivo è di dare sostanza a ciò per cui Walter Vergani l'ha preparata.

Abbiamo già individuato le priorità e stiamo definendo le strategie da seguire. Ci stiamo dando una struttura distribuendo le responsabilità tra i Consiglieri. Sappiamo di non poter sbagliare per non "perdere il treno" delle attuali opportunità. Una prima giustificazione all'esistenza della FIVV ci viene dall'AeroClub d'Italia (che richiede, con il nuovo Statuto, una Federazione per ciascuno degli sport aeronautici); tuttavia proprio dall'inefficienza e dallo spreco di denaro pubblico tipici di questo Ente ci viene una forte spinta a lottare per ottenere alla fine una più sana "autodeterminazione" nel nostro sport.

La strada da fare è lunga e non possiamo percorrerla da soli, ma l'unità di vedute con le Federazioni delle altre discipline (VDS, Volo Libero, Paracadutismo, Virtuale e Modellismo) ci incoraggia a proseguire.

Come ha scritto Andrea Tomasi nel suo messaggio di esordio sulla Mailing List del Centro Studi, "debbo subito dirvi che malgrado tutti i tentativi fatti in questo periodo Natalizio, non sono ancora riuscito a trovare la bacchetta magica, ma ho cercato di analizzare a fondo i problemi che assillano il nostro sport cercando le soluzioni più appropriate. Per il momento, come ho già detto in assemblea, dovrete accontentarvi di un mio preciso impegno a lavorare sodo e con obiettivi preci-

si. Non sarà facile arrivare a grandi risultati in tempi brevi ma ci stiamo provando e sicuramente questi dipenderanno anche dalla collaborazione di voi tutti.

Il programma su cui stiamo lavorando verte su:

- attività di propaganda,
- attività di formazione,
- attività di sviluppo,
- attività agonistica.

La propaganda ha come obiettivo un aumento di diffusione orizzontale della cultura del volo a vela, cioè un aumento della diffusione sul territorio nazionale. L'attività di formazione ha come obiettivo l'incremento dell'attività aeroscolastica per favorire l'inserimento di nuovi adepti e la crescita a più livelli. L'attività di sviluppo deve intendersi a livello verticale, è una azione che deve evitare l'abbandono di piloti già formati, fenomeno purtroppo ben conosciuto. L'attività agonistica non ha bisogno di presentazione né di particolari variazioni ma i suoi ottimi attuali risultati potranno essere mantenuti solo se le altre attività avranno successo.

Come voi ben sapete è sulla propaganda e sviluppo che siamo molto carenti. Per lo sviluppo sto pensando di copiare alcune cose dalla Federazione Italiana Vela e dalla Federazione Italiana Golf. Vorrei infatti creare un sistema che permetta lo scambio di piloti tra AeroClub diversi, e vorrei portare l'accento sulla dignità di un volo a vela anche economico perchè è bello volare anche su vecchie carrette, chiamate così impropriamente da alcuni, e secondo, molto più importante, perchè si può fare dell'ottimo volo a vela anche a basso costo".

La riduzione, da parte dell'AeCI, del prezzo applicato sul bollino annuale FAI è probabilmente il primo risultato concreto che abbiamo ottenuto. Non su nostra richiesta, anzi in antitesi alla nostra prima battaglia: l'abolizione di questo esborso per tutti i volovelisti. A questo stiamo lavorando e contiamo di farvi sapere qualcosa al più presto. Naturalmente dobbiamo muoverci con prudenza per evitare indesiderati effetti boomerang. Soprattutto desideriamo invitarvi a esporre le vostre opinioni senza indugio. Contattateci!

Aldo Cernezzì, consigliere FIVV

V. I. P. - International Gliding Club



*How will soaring be in the year 2000 and beyond?
(I am trying to avoid the M-----nium word, I am
pretty convinced that it won't start before January 1st,
2001).*



*The advances made in the second half of this century
coming to a close have been extraordinary, maybe it
will be difficult to repeat such a feat. But human
ingenuity is often boundless ...*



Volo a Vela wishes you all a very happy New Year.

Joyeux Noël et Bonne Année!



Frohe Weihnachten und ein Glückliches Neujahr!

Feliz Navidad y Prospero Año Nuevo!



volò avelainformazionevolò avelainformazionevolò avelainformazione

L'accesso alla rubrica degli annunci è gratuito per tutti i lettori, vi chiediamo solo di avvertirci quando la pubblicazione non è più necessaria. Dettate il vostro testo a: Aldo Cernezzi, viale di Porta Vercellina 2, 20123 Milano, tel. 02.48003325
Nuovo E-mail: cernezzi@tiscalinet.it

Cirrus Std con prolunghe a 17.5m, I-SAIL, riverniciato, LX 2000, O2, carrello chiuso. Lit 33 milioni
Tel. 02.96732636 lucaste@login.it

ASK 13 marche I-SANO, 1968, CN fino al 3/2000, disponibile subito.
AcC Foligno Tel/fax 0742.670201

Cerco carrello per Libelle St, aperto o chiuso. Tel 0434.520517

Discus A I-DISK Campione del Mondo 1985 ! gelcoat nuovo. LX 5000 con vento, logger, O2, pulimoscerini, carrello Pirazzoli
Tel. 02.660277225 o 039.878267

Carrello Glasfaser/Pirazzoli 2 assi, per monoposto, verniciato nuovo, collaudato 1998, ottimo e foderine complete per monoposto cotone nuove prezzo interessante
Tel. 0432.740429 Paolo

LS 6 D - 1039, 1986, perfetto, completo, carrello Pirazzoli. Lit 80 milioni Tel. 0445.602039 o 0348.7306168 (cell)

Diamant 15 I-SEXY vetroresina, completo, ottimo stato, carrello chiuso in metallo, Lit 17 milioni.
Tel. 031.814262 Aimar Mattanò

LS 6 I - TASS, anno 1980, con carrello chiuso. buonissime condizioni, strumentato.
Tel. 0382.729513 Corbellini

Uribel C I - LEFA 1965, 880 h, strum. ottime condizioni, CN fino al 25.06.2000 e **M-100 S** da revisionare, struttura integra, cappottina nuova. AVF Ferrara Tel. 0532.902508 fax 902473

ASW 19 I-IUUh strumentato. Zander 800, pannelli solari, mai incidentato, accessori, carrello 2 assi omologato. Lit 40 milioni
Tel. 0332.860845 Ceccato

Barografo Winter 10.000m. Lit 600.000. <gcervesato@tin.it>
Tel. 0362.558958

Discus B HB - 1802, preparato per gare, vincitore CIM '96 e '98, con strumenti e carrello.
Tel.02.9354.8008 (fax ...9445)

ASW 24 D - 2697, 1992, 850 ore, strumenti base o completo, carrello 2 assi Ghidotti, disponibile dopo CIM.
Tel. 0336.622650 Giorgio Paris

Phoebus C OE - 0854, 1972, 1800h gelcoat nuovo, strumentato, radio 720 ch, carrello telonato omologato I asse. Lit 20 milioni
Tel. 0865.446918 Yuri

Ventus CM 17,6 metri, 1991, marche D, motore zero ore, mai incidentato, pannelli solari, VP 6 + GPS.Cobra. L 130 milioni
T.0337.791004 fax 06.76901156

LS 3a I - LORJ 1980, 880h, CN fino 10/2000 mai incidentato, strum base + LX 1000, carrello chiuso, vari accessori, ottimo e

Libelle Standard I - KIKA 1969, 940h, CN fino 4/2001, mai incidentato, carrello chiuso, vari accessori, ottimo. Flavio Longo
Tel. 010.412451 o 0347.9448670

Ka 6 E I - BRAN, CN fino al 2001, sempre hangarato a Trento, ottimo, ossigeno e paracadute.
<barrida@tin.it>

Libelle Std. I-GOUP, ottimo stato, 1550 ore, strumentato, rimorchio aperto, "è stato il Libelle di Gritti", Lit 23,5 milioni. Tel. 071.718335

Libelle H-301 I-BROC, flappato, 1968, gelcoat nuovo, carrello chiuso due assi riverniciato.
Tel 0336.670582 fax 039.512057

Cirrus Std I-MACH 1975, ottimo stato, carrello, nessun incidente, radio, facilitazioni pagamento.
Tel. 06.8601639 Franco

Ka 6-E I - BRAN, 1972, perfetto sempre hangarato Trento, O2, paracadute, CN fino al 2001
Tel. 0348.5811603 Mauro

Super Dimona motore Rotax 912, anno 1992, 200 ore, come nuovo.
Tel. 02.5461602 - 0337.318856

ASW 20 L con carrello Pirazzoli / Glasfaser, vario Ilec SB 8
Tel. 0331.632043 Borellini

AeroClub Rieti vende per rinnovo flotta: Cirrus I-ANTO, ASK 13 I-PLOQ biposto scuola, Twin Astir I-IVAG, monoposto DG 101 I-LUKO incidentato prezzo interessantissimo. Tel in segreteria escluso il Lunedì
Tel. 0746.203637 fax .297571

Blanik L 13 A marche I - EVIO, come nuovo. Tel. 0432.42691

STINSON L 5 180 HP barellato, tutto originale, gancio per traino alianti. AeroClub Adele Orsi. Calcinate Tel. 0332.310073
E - mail: aval@skylink.it

Discus B WL D - 6159 gelcoat nuovo 1996, carrello Ghidotti
Tel. 0335.6687942 o 0131.345940 Edoardo Tarchini

ASW 15 1970, 1350h, strum, riverniciato, ottimo, carrello chiuso. Lit 26 milioni
Tel. 0335.8023937 selan@iol.it

Radio FSG 40s Dittel e computer PiroL LX 1800, vendo
Tel. 0348.3510163, <bottons@tin.it>

DG 300 I - FALL 1989, 700 ore, strum base, ottime condizioni, carrello chiuso 2 assi Pirazzoli, perfetto. Lit 50 milioni
Tel. 051.341634 Filippo

Scheibe SF 27 motoaliente monoposto, immatric. ULM, motore anteriore König 28 HP, apertura 15m, eff 28-30, 215 kg, Vne 190 kn/h, finiture da amatore. Lit 30 mil.
Tel. 0335.5819382 Picro Fabbri

Aerograf 2000 barografo collegabile al computer, fino a 6-12.000 metri, completo carta e accessori
G. Galetto <gio@valsugana.com>

Caproni A2 monoposto 1969, CN 2002, carrello aperto, L 10 milioni
Tel / fax 0549.900970

DG 300 WL D - 4303 500h, 180 voli, 1991, perfetto. VP 3Comp, cappottina azzurra, accessori, carrello omologato. Lit 64 m tratt
Tel 0471.280771 o 970642

Cerco 2 paracadute in buono stato. Tel. ore ufficio 040.7793326
<Alessio.Bertocchi@accgas.ts.it>

Ecco una chiara e realistica opinione pubblicata da AOPA di ott/dic 99, che offriamo alla meditazione dei nostri lettori

L'opinione del presidente

Recentemente l'Assemblea dell'Aero Club d'Italia ha approvato il nuovo statuto dell'Ente; ce ne occupiamo perchè, almeno formalmente, l'aero club d'Italia è l'ente pubblico che dovrebbe occuparsi della cultura aeronautica e della aviazione privata.

Le modifiche non sono operative: per modificare lo statuto dell'Ae.C.I. occorre infatti che il testo approvato dall'Assemblea sia ratificato con un decreto del Presidente della Repubblica.

Lo statuto precedente era obiettivamente da modificare perchè, illiberale da sempre, era divenuto in molti suoi punti anche anacronistico; senonchè quello nuovo, anzichè correggerne i difetti, li accentua.

Il testo del nuovo statuto è espressione di non si sa bene chi: per molto tempo vi ha lavorato una apposita Commissione che ha elaborato un progetto di riforma (che non era neppure malissimo), senonchè il testo presentato all'Assemblea dei Presidenti per l'approvazione è sensibilmente diverso da quello elaborato da questa Commissione e non si è compreso chi lo abbia rimaneggiato e perchè.

Il testo approvato è stato poi inviato ai Presidenti degli Aero Club federati all'Aero Club d'Italia (quelli sopravvissuti alle varie epurazioni) qualche giorno prima dell'assemblea per la sua approvazione; tale ritardo è del tutto ingiustificato, avendo la Commissione dello statuto chiuso i suoi lavori da tempo. Il ritardo ha impedito due cose: che i Presidenti potessero rendersi conto della portata delle modifiche e soprattutto che questi potessero consultarsi sia con i propri soci, in nome dei quali andavano ad esercitare il diritto di voto approvando lo statuto, sia fra di loro per proporre meditate modifiche al progetto.

Si sa che chi dissente risulta antipatico e quindi non è prudente dissentire: i Presidenti hanno votato praticamente all'unanimità.

A mio parere le modifiche che dovevano essere apportate allo statuto erano più o meno queste:

- 1) Trasformazione dell'Aero Club d'Italia in un ente privato, ciò che avrebbe consentito di snellire le procedure e di risparmiare notevolmente sulle spese.
- 2) Abolizione dell'obbligo di avere non più di un Aero Club per provincia. Le ragioni storiche che avevano determinato questa curiosa restrizione non esistono più e la norma, ormai, serve a limitare la concorrenza fra Aero Club, creando tanti piccoli monopoli provinciali, e soprattutto a tenere basso il numero dei votanti nelle assemblee, ciò che può interessare soltanto a chi intenda amministrare l'Ente a fini clientelari.
- 3) Abolizione della differenza fra Aero Club o Enti aggregati, costituiti quasi unicamente da club VDS.
Era ora di finirla di discriminare i piloti in funzione del peso dell'aeroplano su cui volano, seminando zizzania.
- 4) Riconoscere e dare un effettivo potere, almeno sportivo, alle varie Federazioni.
- 5) Ridurre le spese.
- 6) Infine, e mi pare che fosse fondamentale, l'elezione a suffragio universale del Presidente e dei Consiglieri Federali e la limitazione della rieleggibilità del Presidente ad una volta soltanto.

La limitazione della rielezione è propria di tutti gli statuti democratici e vale sia per il Presidente degli Stati Uniti che per i Presidenti di tutte le altre Federazioni del CONI: non si vede perchè il Presidente dell'Aero Club d'Italia, possa esserlo praticamente a vita.

Quanto alle modalità di elezione i piloti, siano essi di aeroplano a motore, che di aliante, che di ultraleggero, che di deltaplano, che di parapendio, che di aeromodelli, che di dirigibili, che di pallone, che di volo virtuale, sanno perfettamente chi lavora nel loro interesse e hanno quindi l'obiettiva capacità di scegliere i vertici di questo Ente, che dovrebbe rappresentare gli interessi comuni.

Non si dica che un'elezione diretta sarebbe impossibile: AOPA elegge il proprio Consiglio con il voto per posta con il solo ausilio di un'impiegata a mezzo servizio e di un notaio che presta gratuitamente la propria opera. Non dovrebbe mancare, quindi, all'Aero Club d'Italia, con tutti i dipendenti che ha e con la sede faraonica di cui dispone, la capacità di ricevere e di effettuare lo spoglio di qualche migliaia di lettere-voto.

Si guardi dunque il nuovo statuto.

Purtroppo le modifiche attuate sono tutte in senso opposto: l'Ente rimane ente pubblico, con tutte le spese inutili che ciò comporta.

Resta il vincolo di un Aero Club per provincia, nell'ambito del quale la convivenza fra le varie categorie di soci sarà sempre più difficile, anche per il crearsi di nuove specialità quali il volo con il pallone, il volo con il dirigibile ed il volo virtuale.

Gli Enti aggregati, e cioè i Club di ultraleggeri, restano dei paria esclusi dal voto e da ogni forma di partecipazione.

Il Presidente è rieleggibile a vita; la sua elezione resta indiretta, affidata ai Presidenti degli Aero Club sopravvissuti, soggetti a pesanti condizionamenti da parte della dirigenza in carica.

Le Federazioni vengono sì riconosciute, ma vengono ingabbiate in uno statuto tipo, non hanno neppure la facoltà di scegliere i loro rappresentanti ma solo quella di proporre delle terne di nomi fra i quali il Presidente si degnerà di scegliere il suo favorito, devono pagare tributi all'Aero Club d'Italia e, soprattutto per alcune specialità, non hanno neppure il diritto di esistere: per essere riconosciute esse devono infatti essere presenti almeno in 10 Regioni ed avere almeno 3 Club per Regione. Considerato che resta il vincolo di non più di un Aero Club per provincia, si vedrà come le Regioni che abbiano meno di 3 province (Basilicata, Molise, Trentino, Umbria e Valle d'Aosta) non possano mai entrare nel computo.

In termini pratici, sarà impossibile, ad esempio, che possa essere federata, in mancanza di questo requisito, la Federazione del Volo a Vela.

Invece di realizzare dei risparmi riservando maggior denaro all'utenza, si è poi scelta la strada contraria: oltre al gettone di presenza, infatti, laddove prima si pagavano due indennità (stipendi) al Presidente ed al Vicepresidente, oggi si paga un'indennità (stipendio) al Presidente, ai Vicepresidenti (che sono diventati nel frattempo due), ai membri del Consiglio Federale (ribattezzato Giunta Esecutiva), ai membri della Commissione Centrale Sportiva Aeronautica ed ai membri del Collegio dei Revisori dei Conti.

Le indennità da pagare sono così in totale almeno 25 (o 26 se l'indennità verrà pagata anche al Revisore dei Conti supplente); ciò comporterà una spesa aggiuntiva che spannometricamente può stimarsi nell'ordine di circa un miliardo l'anno.

L'Aero Club d'Italia riceve dall'esterno, almeno secondo il bilancio di previsione 2000, circa 3 miliardi dal CONI, 180 milioni dal Ministero della Difesa e 210 milioni dal Ministero dei Trasporti, cioè poco meno di 3 miliardi e mezzo.

Questi soldi non bastano all'Aero Club d'Italia per esistere, e cioè per pagare l'affitto, gli stipendi ai dipendenti, le indennità al Presidente ed ai Vicepresidenti, le spese di rappresentanza, ecc.

Per mantenersi in vita e per fare un minimo di attività istituzionale, ciò che ne giustifica l'esistenza, l'Aero Club d'Italia deve quindi chiedere denari all'utenza sotto forma di quote federative, di cosiddetti "servizi", ecc.: in buona sostanza, l'utenza è quindi costretta a pagare un importo considerevole all'Aero Club d'Italia perchè questi ridistribuisca una parte di quanto versato.

Se a ciò si aggiunge il fatto di avere portato le indennità da 2 che erano a 25 (o 26), si vedrà come la modifica non che possa essere considerata oltraggiosa per l'utenza.

Certo, sono amare considerazioni.

Forse ha proprio ragione il Presidente dell'ENAC quando suggerisce la liquidazione dell'Aero Club d'Italia.

ANDREA CORTE (AOPA I N° 1726)

Campionato nazionale italiano 2000

Sono aperte le preiscrizioni al C.I. 2000!

La gara, come annunciato da tempo, si svolgerà dal 3 all'11 Giugno 2000 è valevole per il C.I. delle classi standard, 15 metri e 18 metri, la partecipazione è per tutti i piloti nazionali, sarà applicato un handicap per gli alianti un pò anziani, la lista è quella del CID.

Il regolamento della gara è in preparazione, ma sostanzialmente è uguale a quello dell'anno scorso: è necessario il logger, la macchina fotografica è secondaria e solo di emergenza se non dovesse funzionare il GPS.

Il campo di gara è praticamente lo stesso di Rieti con forse qualche aggiunta di piloncini di allineamento vicino ad Arezzo.

Come già annunciato, abbiamo bisogno di essere almeno 40-45 partecipanti per poter organizzare la gara e abbiamo bisogno della vostra conferma entro la fine di Gennaio 2000 al più tardi: sensibilizzate i dubbiosi o gli incerti a iscriversi e a non aspettare l'ultimo giorno, potrebbe dipendere dalla loro indecisione l'impossibilità di organizzare questa gara.

Allegato troverete un modulo per la preiscrizione, potete stamparlo, compilarlo e mandarlo o per posta all'Aeroclub di Arezzo o a me: ricordate, però, di mandare anche le 250.000 lire al conto corrente indicato o un assegno allegato al modulo (preferiamo il pagamento diretto alla banca).

Se avete domande inerenti al C.I. sono a vostra disposizione. Il modulo è disponibile anche in formato PDF richiedendolo al mio indirizzo e-mail

Gianni Spreafico

Telefono 0335 6324100 Fax 035 339190

E-mail: gianni.spreafico@tin.it

L'Aeroclub di Modena vende un Blanik L13 marche I-GIDI in ottime condizioni equipaggiato con strumentazione standard, 2 variometri, radio becker 760 canali e 2 paracadute. Recentemente rimesso a 0 ore. Chi fosse interessato può contattarmi direttamente via E-mail oppure può rivolgersi alla segreteria del club al numero 059/389090. Marcello Casolari.

Vendesi Phoebus C, anno 1972, 1800 ore, matricola Austriache OE-0854; carrello chiuso telonato un asse, con documenti italiani; superfici rifatte, strumentato, radio 720 canali.

prezzo 20 milioni, tel 0865-446918 oppure 0338-4104836 Prodorutti Yuri

IL MIO VOLO A VELA

"...Leggere il cielo, capire il linguaggio delle nuvole"



RICHIEDETELO ALLA REDAZIONE !!

fax 031 303209

Lire 50.000 spedizione raccomandata con bollettino postale per versamento.

(Sconti per acquisto di 10 copie)

Tutto il Volo a Vela italiano in una grande novità editoriale

È in preparazione un prestigioso volume che, per la prima volta nel nostro Paese, consentirà di conoscere la storia, i dati tecnici, i disegni e le immagini di tutti gli alianti progettati e realizzati in Italia.

Curato con passione e competenza dall'Ing. Vittorio Pajno, noto esperto del settore, il volume ricalca l'impostazione del libro "The World's Sailplanes" edito dall'Organizzazione Scientifica e Tecnica per il Volo a Vela (OSTIV).

Grazie a questa iniziativa culturale, anche il Volo a Vela italiano possiederà uno strumento di conoscenza che lo metterà sicuramente a pari con quello di tutte le Nazioni che negli ultimi anni hanno conquistato un grande prestigio in questo settore.

Tutti coloro, tecnici, costruttori, piloti e semplici cittadini, che vogliono concorrere alla realizzazione di quest'opera, prendano contatto con Macchione Editore allo scopo di prenotarne una o più copie, oppure per concordare un inserimento pubblicitario o altre forme di sostegno.

MACCHIONE EDITORE

La T&A - Testa & Associati
*è una società di consulenza
specializzata in operazioni di finanza straordinaria:
acquisizioni, dismissioni, ristrutturazioni finanziarie,
joint - venture, quotazioni in Borsa.*

*I professionisti di T&A
provengono da esperienze maturate
in primarie istituzioni sia italiane che internazionali.*

*Ogni singolo progetto è seguito direttamente
dagli Amministratori:
Claudio Testa, Silvia Cossa, Giulio Carmignato*

**Ristrutturazione e/o
rifiinanziamento del debito.**

Nei casi di performance finanziarie inadeguate o strutture di capitale inappropriate, strutturiamo l'assetto finanziario ottimale, eventualmente negoziando con il sistema bancario e finanziario. T&A si affianca inoltre ai propri clienti nel monitoraggio successivo.

il manifesto

sambonet

Ha ristrutturato il proprio debito bancario. Questa operazione è stata pianificata e negoziata da

T&A
TESTA & ASSOCIATI



Cessioni o acquisizioni di società.

Assistiamo i nostri clienti dallo sviluppo della strategia alle negoziazioni finali. Sulla base di accurate analisi delle società e dei mercati di riferimento, ricerchiamo acquirenti e venditori, effettuiamo valutazioni aziendali e conduciamo le negoziazioni. T&A assiste inoltre nel processo di due diligence e nell'impostazione della contrattualistica.

Strutturazione di sistemi di controllo finanziario e di pianificazione finanziaria.

Svolgiamo attività di consulenza finalizzata all'ottimizzazione dell'utilizzo degli strumenti di finanza ordinaria e dei flussi di cassa generati internamente. Assistiamo i nostri clienti nella pianificazione finanziaria a medio / lungo termine.

Quotazione in Borsa.

T&A assiste i propri clienti nella verifica di fattibilità e convenienza della quotazione, nella valutazione, nella strutturazione dell'operazione, nella negoziazione e nel coordinamento con i global coordinator.

C'È DI PIÙ?

La tecnologia
d'avanguardia
Ora omologato in Italia
anche a singolo asse

C

O

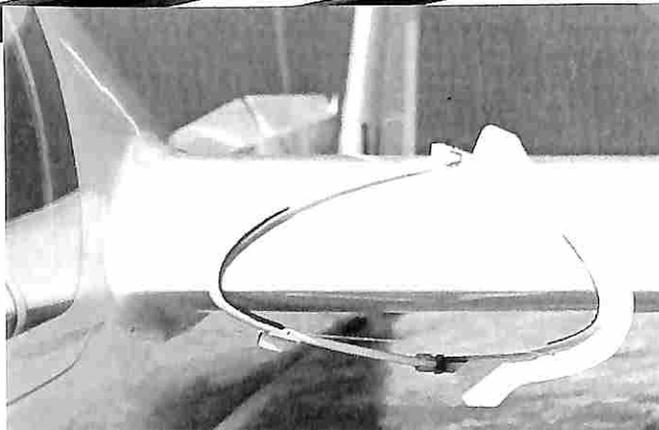
B

R

A

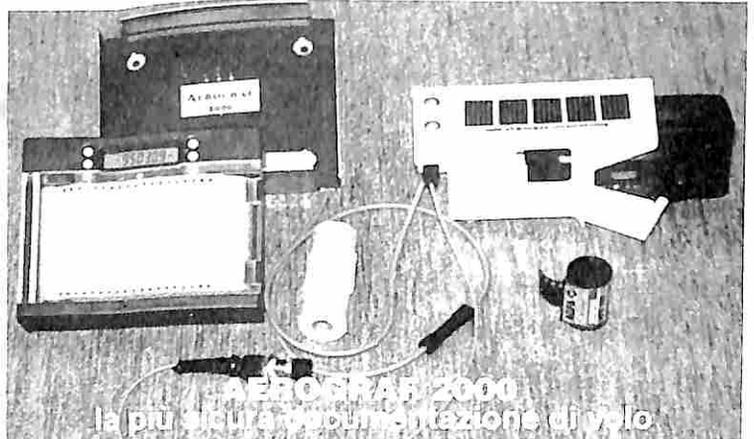
COBRA

Una ricca gamma di accessori
per ogni esigenza



"NETTA-MOSCERINI" MOTORIZZATO

- veloce: - 1 minuto per pulizia semiali
- affidabile: - fino a 140 Km/h
- di basso consumo: - oltre 100 pulizie (6,5 A/h batt.)



AEROGRAF 2000
la più sicura e precisa misurazione di volo

- barografo: - 6.000/12.000 m
- 150 ore di registrazione
- macchina fotografica: - alimentazione da pannello solare
- indicazione orario/data
- sensore motore: - kit per motoalianti di serie

ILEC SN10 IL COMPUTER CAMPIONE D'ITALIA

LA NUOVA GENERAZIONE DI COMPUTER COMPLETI,
MA SEMPLICI E AFFIDABILI, AD UN PREZZO ECCEZIONALE



ALIMAN s.r.l. - Via Isonzo - Aeroporto - I-22040 Alzate Brianza (CO)



DG Flugzeugbau GmbH Im Schollengarten 20 D - 76646 Bruchsal Untergrombach - Germany
 Postfach 4120 D - 76625 Bruchsal - Germany
 Phone 07257/890 Switch board and management
 8910 Aircraft sales - 8960 Service
 Fax 07257/8922

DG 505MB nuovo biposto a decollo autonomo, motore "Solo 2625" da 64HP, in fusoliera

DG 800S super 15 m. corsa, ultima generazione, prolunghe a 18 m. e winglets

DG 800B il nostro "top model": il primo decollo autonomo della classe 18 metri, con fortissima motorizzazione

GLASFASER ITALIANA s.p.a. • 24030 VALBREMBO (BG) - Tel. 035/528011 - Fax 035/528310

ELAN
 FLIGHT

LA CONSOLIDATA REALTÀ NEL TRATTAMENTO DI FIBRE
 COMPOSITE NON SOLO NEGLI SCI ED IMBARCAZIONI
 MA ANCHE NEI
 FANTASTICI ALIANTI!

MONOPOSTI:

DG-303 ELAN	Aliante da competizione Classe Standard. Nuovi profili alari e winglets. E = 1:43.
DG-303 ELAN ACRO	Aliante con apertura 15 m. "fully acrobatic": +7 -5g.
DG-303 Club ELAN	Aliante Classe Club, apertura 15 m.
DG-303 Club ELAN ACRO	Aliante Classe Club, apert. 15 m., "fully acrobatic"

BIPOSTI:

DG-505 ELAN Trainer	Apertura 18 m., ideale per scuola ed allenamento.
DG-505 ELAN Orion	Biposto multiversione: - "fully acrobatic" apert. 17,2 m. - wingtips per apertura 18 m. - wingtips per apert. 20 m. con winglets.
DG-505/20 ELAN Winglets	Aliante alte prestazioni, flaps ed apertura 20 m. con winglets.
DG-505/22 ELAN	Aliante alte prestazioni con flaps ed apertura 22 metri.

SONO ATTUABILI SPECIALI FORME DI FINANZIAMENTO E LEASING PERSONALIZZATE

ELAN FLIGHT
 •Slovenia•

UNA TRADIZIONE
 DI SERIETÀ

Contattate:
PAOLO DE MARCO

33044 MANZANO (UD) - Via G. Marconi. 22
 Telefono e Fax 0432 - 740429

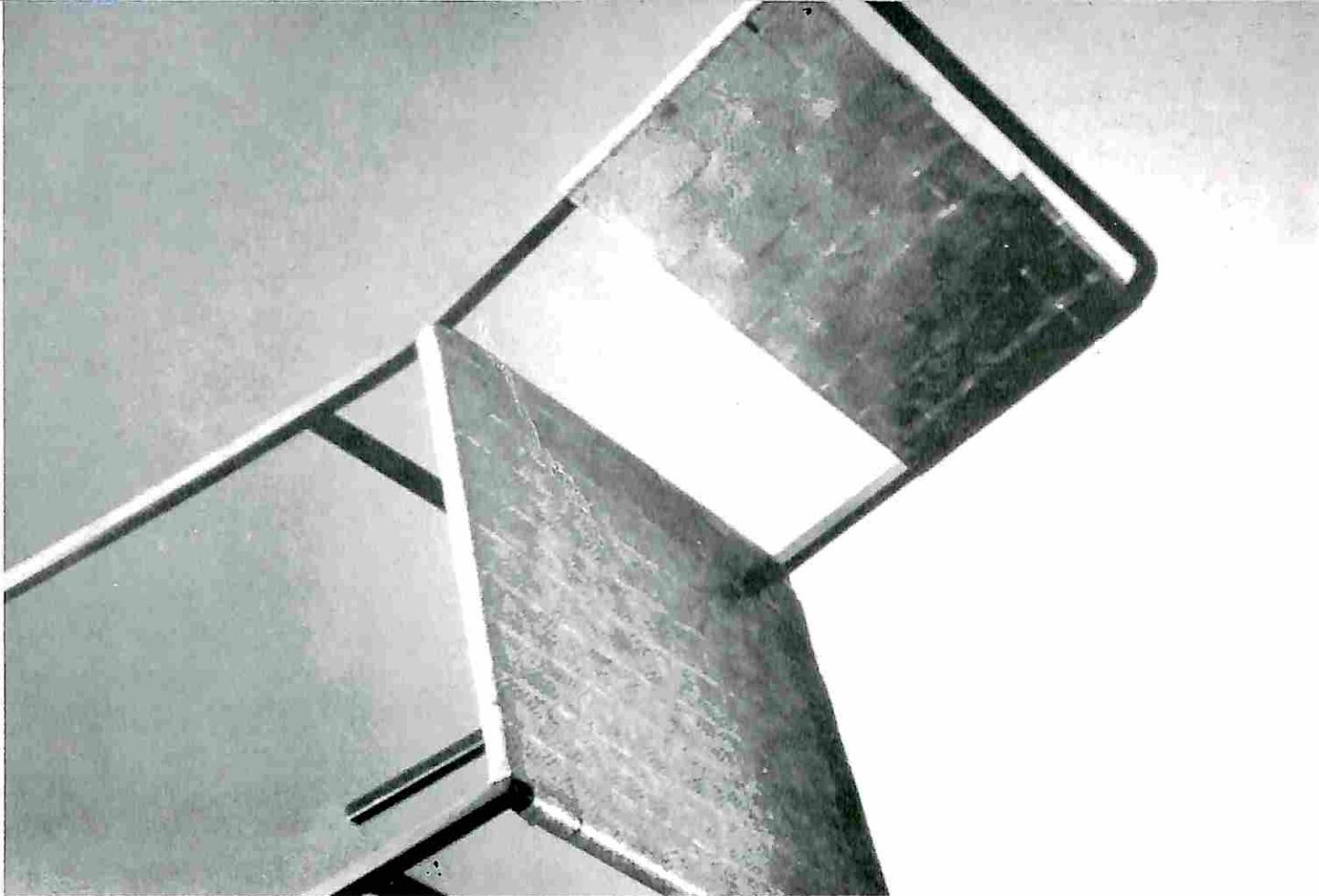


IMPIANTO OSSIGENO A DOMANDA EDS-180

- Grande autonomia con basso peso e piccolo ingombro
- Economico
- Affidabile
- Lungamente provato da molti piloti nei più impegnativi voli in onda

Fornito standard con bombola da 180 litri per un'autonomia di 6-8 ore a 18.000 feet

Disponibili altre bombole e impianti per biposti.



SICOBLOC

SICOBLOC è un semilavorato in PVC o in resina SURLYN, caratterizzato da colori perlacei, iridescenti e da una sorprendente profondità di disegno. Questi effetti cromatici sono il risultato di una colorazione in massa, nonché di processi di fabbricazione esclusivi.

La cangiante tridimensionalità che si evidenzia nei fogli SICOBLOC è davvero magica! Persino in un foglio dallo spessore di 0,2 millimetri è possibile ammirare l'effetto "profondità" che rende unico SICOBLOC.

SICOBLOC è disponibile in fogli flessibili, rigidi, telati in diversi spessori e in una affascinante gamma di decori, colori ed effetti. SICOBLOC è facilmente lavorabile e trova impiego in moltissimi settori merceologici.

MAZZUCHELLI 1849 S.p.A.

Fondata nel 1849 MAZZUCHELLI è leader mondiale nella produzione di lastre e semilavorati plastici come la celluloido e l'acetato di cellulosa. Grazie a processi esclusivi che fondono l'antica cultura artigianale con la più sofisticata tecnologia, MAZZUCHELLI 1849 è in grado di offrire semilavorati dai colori, decori ed effetti inimitabili.

SICOBLOC

1849 mazzucchelli

Via S. e P. Mazzucchelli, 7 - 21043 Castiglione Olona (Varese) Italy
Tel. (0331) 82.61.11 - Fax (0331)82.62.13 - Telex 330609 SICI

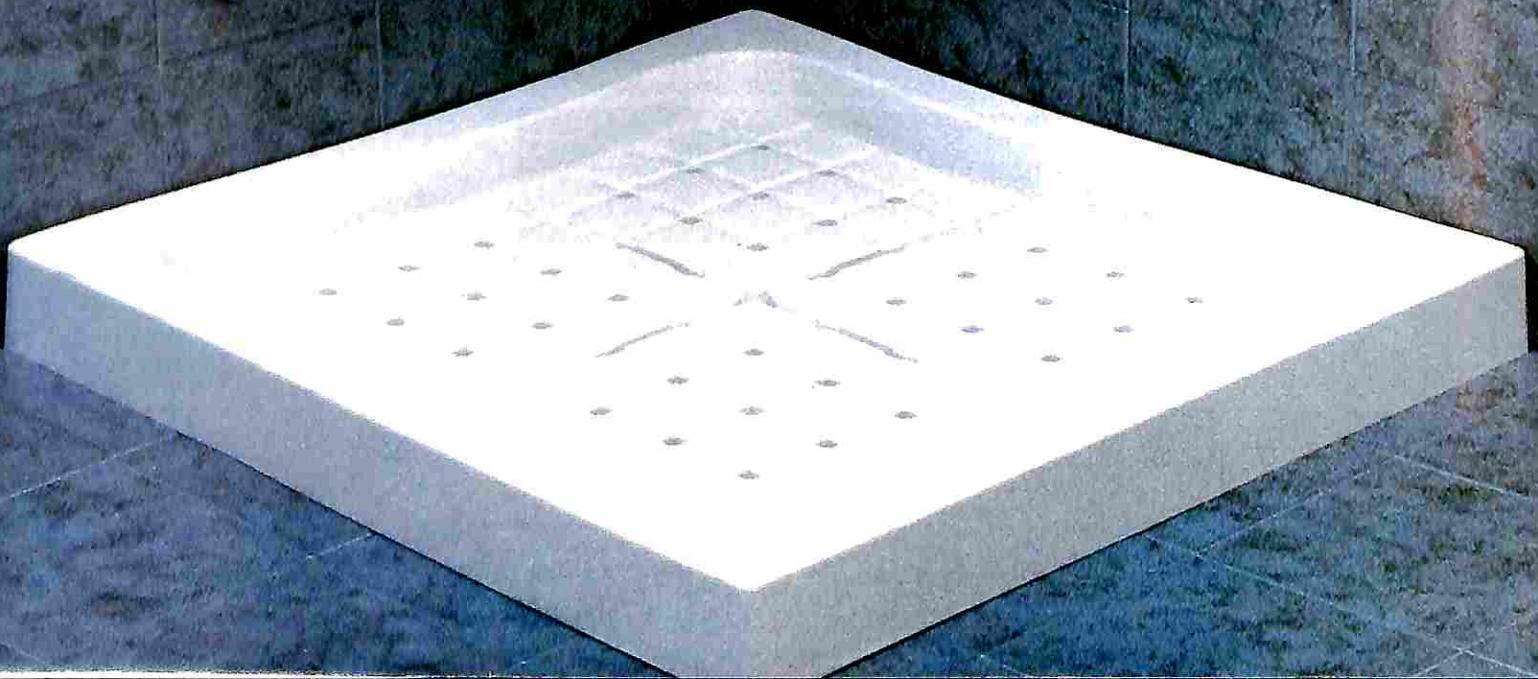
**Accessori
da doccia**

**Duschkabinen
zubehör**

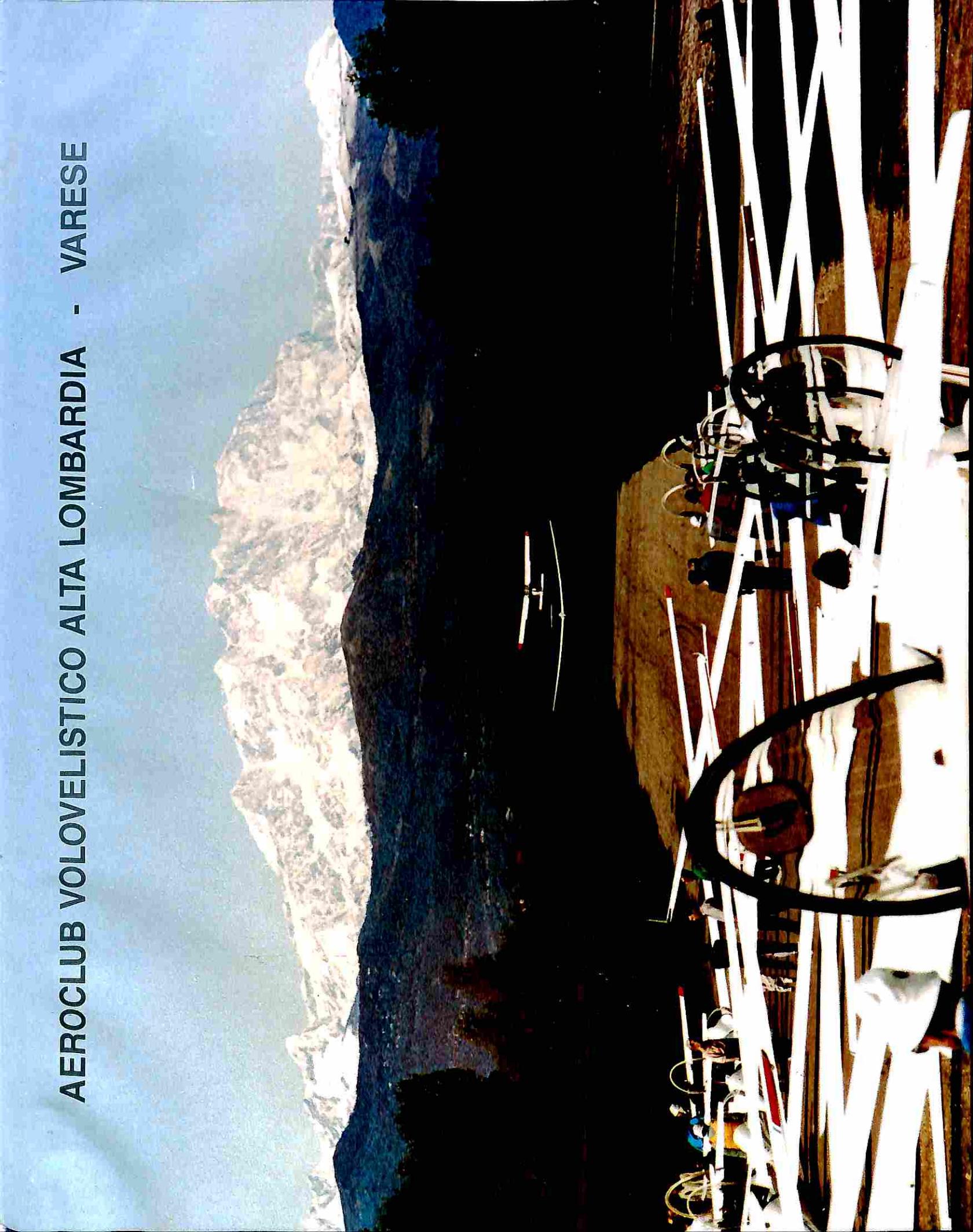
**Shower
Accessories**

**Accessoires
pour la cabine
de douche**

PLASTICA
ilma linea bagno



AEROCLUB VOLOVELISTICO ALTA LOMBARDIA - VARESE



A.V.A.O. ASSOCIAZIONE VOLOVELISTICA ALPI OROBICHE
A. V. A. AERoclub VOLOVELISTICO ALPINO

VALBREMBO: PRIMA BASE IN EUROPA PER VOLI DI OLTRE 1000 CHILOMETRI
Tel. 035/52.80.93 - Fax 035/52.84.91 - Frequenza aeroporto 122,60

Aerei ed alianti a disposizione di tutti i soci:

2 STINSON L 5, 2 ROBIN DR 400,

3 TWIN ASTIR, 4 ASTIR STANDARD, 3 HORNET, 5 DG 300,

1 ASH 25, 4 DISCUS B, 1 MOTOALIANTE GROB G 109B, 2 DUO DISCUS

- SCUOLA PER CONSEGUIMENTO BREVETTO DI VOLO A VELA. RINNOVI E REINTEGRI.
- ADDESTRAMENTO DOPO BREVETTO PER CONSEGUIMENTO INSEGNE F.A.I.
- CORSI DI PERFORMANCE CON ISTRUTTORI QUALIFICATI CON BIPOSTI E MONOPOSTI.
- STAGES PER PILOTI STRANIERI DAL 15 MARZO AL 15 MAGGIO DI OGNI ANNO.

*Il Club è dotato di un vasto camping per roulottes e tende, con relativi servizi; piscina, campo da tennis e parco giochi bambini, nonché di ristorante-bar con ampio parcheggio auto (nuova gestione).
L'aeroporto ed i servizi annessi sono aperti tutti i giorni escluso il martedì.
NON È RICHIESTA NESSUNA TASSA, NE DI ATTERRAGGIO NE DI DECOLLO.*