

Sped. in abb. postale - 70% Fil. di Varese. TAXE PERÇUE. Euro 8,00

GENNAIO/FEBBARIO 2006 - n. 294

# VOLO A VELA



La Rivista dei Volovelisti Italiani

**Un simposio  
al Politecnico**

**European Gliding  
Union: riunione 2006**

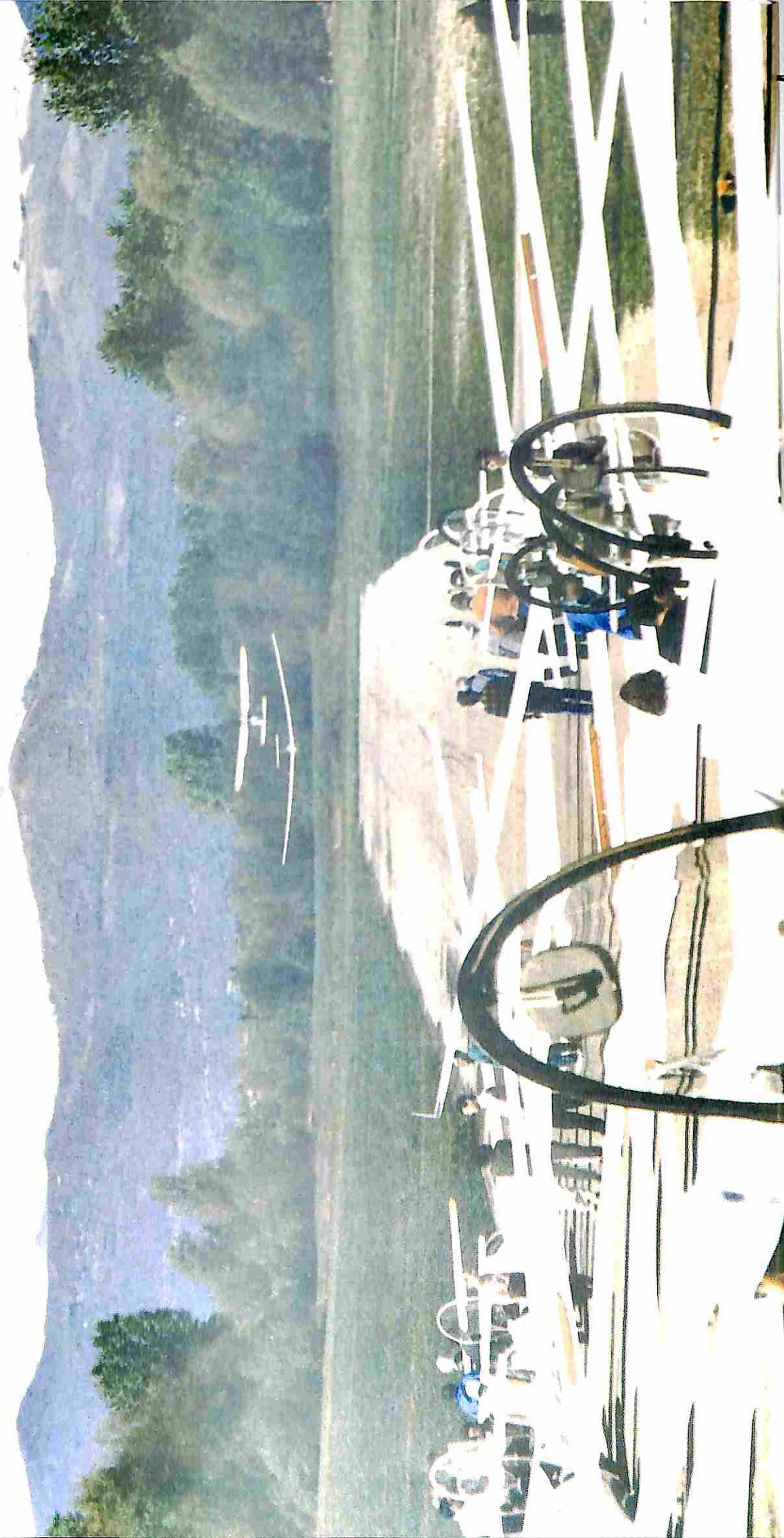
**Lambada,  
motoaliante  
ultraleggero**

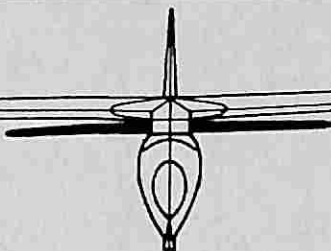


# Aero Club Adele Orsi - Varese

[www.acao.it](http://www.acao.it)

e-mail: [acao@acao.it](mailto:acao@acao.it)





## Novità invernali

*Il prezzo per l'abbonamento a Volo a Vela è stato ritoccato, con un aumento di cinque Euro. L'editore, il CSVVA, ha dovuto prendere atto dei continui aumenti degli scorsi anni che hanno coinvolto la carta, i servizi esterni, e soprattutto le tariffe postali. Per motivi fiscali, inoltre, la rivista non è più un bollettino per i soci del Centro Studi, ma una vera e propria iniziativa editoriale in abbonamento, soggetta quindi a una pur modesta tassazione. Teniamo a far notare che la rivista, nel 2001, ha visto scendere di oltre il 20 % il suo prezzo, da 90.000 Lire a soli 35 Euro, e che da allora nessun aumento è stato mai applicato.*

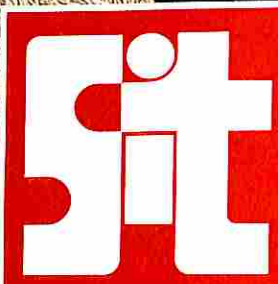
*È comunque una decisione che ci è poco gradita, ma necessaria. Giunge in una fase in cui, purtroppo, anche il numero dei lettori ha subito in piccolo calo, certamente collegato al diffuso, lento calo nel numero dei praticanti il nostro meraviglioso ma complesso sport. Confidiamo che, per contenuti e qualità, Volo a Vela possa vedere invece crescere il numero degli abbonati, soprattutto con l'aiuto dei suoi lettori affezionati, che sproniamo a svolgere azione di diffusione all'interno di ogni club, e tra i potenziali simpatizzanti. Per questo si è deciso di mantenere la quota in offerta speciale di 25 Euro riservata, solo per il primo anno, a chi non si è mai abbonato prima.*

*In questo numero molti servizi sono relativi a eventi culturali, come il simposio milanese, o politici, come le riunioni dell'EGU e i tanti altri impegni che vanno portati avanti per difendere il nostro diritto di volare. L'attività della stagione invernale infatti si concentra sugli aspetti organizzativi, mentre pochi fortunati possono godere del volo sotto altre forme, magari nell'altro emisfero. Non sottovalutate l'importanza di questi aspetti, pur se possono apparire a prima vista abbastanza noiosi: da essi, e dall'impegno profuso in essi da poche persone molto motivate, dipende la possibilità per noi di volare, e perpetuare il volo silenzioso nei prossimi decenni.*

**Aldo Cernezi**

# SPAZZOLE INDUSTRIALI

QUALITY SYSTEM  
UNI EN  
**ISO 9002**  
by DNV  
CERTIFICATE



**SOCIETÀ ITALIANA TECNOSPAZZOLE**

THE PROFESSIONAL CHOICE

**VOLO  
A  
VELA**

Fondata da Plinio Rovesti nel 1946

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.



**Direttore responsabile:**

Aldo Cernezi

**Segreteria**

Bruno Biasci

**Archivio storico**

Umberto Bertoli, Lino Del Pio,

Nino Castelnovo

**Comitato redazionale:**

Carlo Faggioni, Plinio Rovesti

**Prevenzione e sicurezza:**

Marco Nicolini

**I.G.C. & E.G.U.:**

Aldo Cernezi

**Vintage Club:**

Vincenzo Pedrielli

**Corrispondenti:**

Celestino Girardi

Paolo Miticocchio

Aimar Mattanò

Sergio Colacevich

Giancarlo Bresciani

**In copertina:**

Il sistema balistico di emergenza, premio OSTIV per la sicurezza

Foto di Peter F. Selinger

**Progetto grafico e impaginazione:**

Impronte - Milano

**Stampa:** Serostampa - Milano

**Redazione e amministrazione:**

Aeroporto 'Paolo Contri'

Lungolago Calcinate, 45

21100 Varese

Cod. fisc. e P. IVA 00581360120

Tel. 347/5554040 - fax 0332/313018

**POSTA ELETTRONICA**

redazione@volovela.it

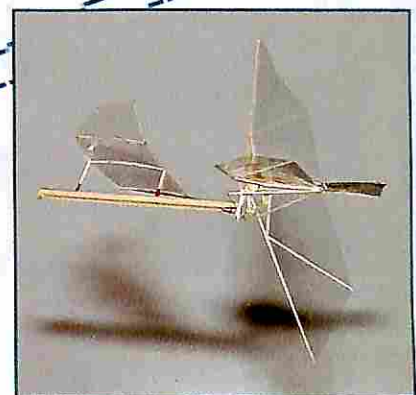
Autorizzazione del Tribunale di Milano del 20 marzo 1957, n. 4269 di Registro. Omaggio bimestrale ai soci del CSVVA e della FIVV, spedizione in abbonamento postale art. 2 Comma 20/B Legge 662/96, Filiale di Varese. Pubblicità inferiore al 45%. Le opinioni espresse nei testi impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi autori, e non sono necessariamente condivise dal CSVVA né dalla FIVV, né dal Direttore. La riproduzione è consentita purché venga citata la fonte.

issn-0393-1242

## In questo numero:

n. 294 gennaio/febbraio 2006

<b>Editoriale</b>	<b>1</b>
<b>Premio Attilio Pronzati</b>	<b>5</b>
<b>FIVV: Meeting annuale EGU</b>	<b>6</b>
<b>Lettere: I costi del volo a vela</b>	<b>12</b>
<b>Carenza d'ossigeno</b>	<b>15</b>
<b>Laggancio a bassa quota</b>	<b>21</b>
<b>Il SIAI Marchetti 3 V-1 "Eolo"</b>	<b>25</b>
<b>Simposio sull'aviazione sportiva</b>	<b>31</b>
<b>Nasce AVIOEXPO</b>	<b>42</b>
<b>Lambda 15</b>	<b>46</b>
<b>Notizie dai CLUB</b>	<b>54</b>
<b>Piccoli annunci</b>	<b>57</b>
<b>In breve</b>	<b>58</b>



### LE TARIFFE PER IL 2006

#### DALL'ITALIA

- Abbonamento annuale, 6 numeri della rivista

Euro 40,00

- Abbonamento annuale promozionale **"prima volta"** 6 numeri della rivista

**Euro 25,00**

- Abbonamento annuale "sostenitore", 6 numeri della rivista
- Abbonamento annuale "benemerito", 6 numeri della rivista
- Numeri arretrati

Euro 85,00

Euro 250,00

Euro 8,00

#### DALL'ESTERO

- Abbonamento annuale, 6 numeri della rivista

Euro 50,00

#### Modalità di versamento:

- con bollettino postale sul CCP N° 16971210, intestato al CSVVA, Aeroporto P. Contri - Lungolago Calcinate, 45 - 21100 Varese, indicando sul retro la causale e l'indirizzo per la spedizione;
- con bonifico bancario alle coordinate ABI 05048, CAB 50180, CIN S, c/c 589272 intestato a CSVVA, indicando la causale e l'indirizzo per la spedizione, e dandone comunicazione agli indirizzi sotto riportati;
- con assegno non trasferibile intestato al CSVVA, in busta chiusa con allegate le istruzioni per la spedizione.

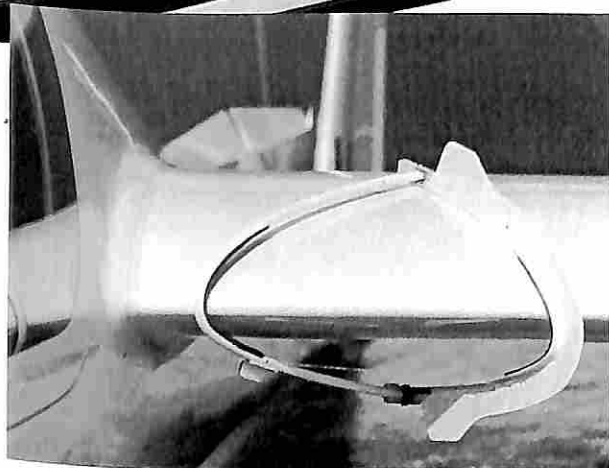
Per informazioni relative all'invio delle copie della rivista (associazioni, rinnovi, arretrati): tel/fax 0332-310023. E-mail: csvva@volovela.it

# C'È DI PIÙ?

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



Una ricca gamma di accessori  
per ogni esigenza



## "NETTA-MOSKERINI" MOTORIZZATO

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

- 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)  
Tel/Fax 031619400 - Cell. 0347 2212784 - e-mail: aliman@tin.it

# Premio “Attilio Pronzati”

## Per voli di 1.000 km in Andata e Ritorno

Il Centro Studi Volo a Vela Alpino desidera commemorare la dedizione, la passione volovelistica e il talento di Attilio Pronzati, socio, consigliere e collaboratore del CSVVA nel corso di tutta la sua mirabile carriera sportiva. Per farlo, è sembrato che l'istituzione di un Premio per un volo di distanza impegnativo e innovativo fosse pienamente

in sintonia con lo spirito che ha sempre animato il compianto Attilio.

Una coppa, generosamente offerta da Eugenia Pronzati, andrà quindi al primo pilota che riuscirà a compiere un volo veleggiato di almeno 1.000 km, in andata e ritorno, con punto di partenza sul territorio italiano. Nel caso che, in seguito, altri piloti realizzi-

no lo stesso risultato, i loro nomi verranno incisi su una targa ricordo che verrà esposta nella sede dell'Aero Club Adele Orsi a Calcinate.

Questo premio vuole essere uno stimolo a perseguire con creatività e passione l'esplorazione di nuove rotte, principio fondamentale dietro alla filosofia volovelistica e sportiva di Attilio Pronzati.



# Meeting annuale EGU

## Ottime notizie dal rapporto tra EGU ed EASA

Aldo Cernezzì

**L**a European Gliding Union è una snella ma efficiente organizzazione creata dodici anni fa dalle varie federazioni volovelistiche europee.

Si è trattato di una decisione presa con lungimiranza, della quale va dato il giusto riconoscimento alle persone che ne hanno il merito; per l'Italia, Walter Vergani. Nel 2005 si sono associate anche la Polonia e il Lussemburgo. Oggi l'EGU raccoglie e rappresenta le federazioni di ben 18 nazioni, più altri paesi extraeuropei nel ruolo di membri associati (Nuova Zelanda e USA). La voce dell'EGU si esprime quindi per conto di oltre 80.000 piloti e dei possessori di oltre 20.000 alianti.

La maggior parte del lavoro viene svolto dai Technical Officers, cioè dei volontari che si occupano ciascuno di un settore specifico (seppure sempre in stretta cooperazione tra loro), quali spazio aereo, certificazioni e manutenzione, rilascio delle licenze, sicurezza e operazioni. Non si può fare a meno di un'organizzazione del genere, tanto che ormai quasi tutti gli sport aeronautici si sono organizzati (con un forte ritardo)

**La riunione si è svolta nei moderni uffici tecnici della nuova metropolitana di Copenhagen**



secondo lo stesso modello: l'integrazione e la sostanziale unificazione in corso tra le normative europee va considerata infatti sia un potenziale grave pericolo, sia una grandissima opportunità per poter partecipare in prima persona, come parte interessata, alla stesura delle nuove norme comunitarie.

Per gli Italiani, abituati da parecchio tempo ad essere vessati da pesanti fardelli legislativi, tale opportunità è ancora più grande, e spesso dall'Europa unita ci giungono nuovi obblighi ma anche nuove libertà.

### LA RIUNIONE 2006

La riunione annuale è da sempre l'occasione in cui si passa in rassegna tutto l'operato dei dodici mesi precedenti, e si tracciano le linee guida o le correzioni di rotta delle azioni programmate per gli anni successivi. Quest'anno siamo stati ospiti della Federazione Danese, a Copenhagen. Di tutte le nazioni confederate nell'EGU, solo una non aveva inviato un delegato, e per un motivo giustificato. Tale partecipazione offre ai Technical Officer una calda sensazione di apprezzamento del tanto lavoro svolto.

### GRANDI RISULTATI CON EASA

Il rapporto generale del Presidente, il francese Roland Stuck, sottolinea come l'EASA (agenzia europea paragonabile all'ENAC italiano) abbia esplicitamente riconosciuto all'EGU la



**Roland Stuck (F) è il presidente dell'EGU**



**In primo piano, di profilo, il TO della Sicurezza e Operazioni, Mathias Borgmeier; al di là del tavolo, da sinistra, Francois Van Haaff, Meike Muller (TO sulle licenze), Patrick Pauwels (tesoriere) ed Emil Blumer**



**Il segretario, lo svizzero Emil Blumer**

**David Roberts (UK), attivissimo presidente della BGA e delegato ai rapporti con EASA**

competenza e la rappresentatività necessarie per svolgere la funzione di interlocutore primario sulle questioni volovelistiche. Da qualche tempo, infatti, i Technical Officer dell'EGU vengono regolarmente invitati alle riunioni di EASA, e al nostro ente giungono tutte le bozze di nuove norme o emendamenti, con allegato un formulario per i commenti unitari dei volovelisti europei.

L'organizzazione gerarchica, nella stesura delle norme, è alquanto complessa, ma garantisce il diritto di essere consultati quali "parti interessate". LEGU ha ben compreso tale sequenza gerarchica, che vede ogni norma passare per due volte dal Parlamento Europeo, la prima sotto la forma dei Requisiti Essenziali (ER), e la seconda dopo approfondite valutazioni



**Ancora F. Van Haaff (TO Spazio Aereo e Strumenti, appena insignito del Diploma FAI "P. Gehriger"), Robert Danewid (SWE), e Mikka Mutru (FIN)**

democratiche sotto la forma di Procedure Applicative (Implementing Rules, IR).

È importante notare che EASA ha oggi un atteggiamento positivo verso gli sport aerei in generale. Ha capito che non può imporre ad essi le stesse regole dell'aviazione commerciale, ed è pronta ad accettare un'ampia autonomia degli enti sportivi. Contro gli sport aerei c'è invece la forte azione lobbistica delle NAA (autorità aeronautiche delle singole nazioni) e della AME (associazione internazionale dei medici aeronautici). David Roberts (ex presidente della Federazione inglese BGA) è stato molto impegnato nel rapporto con EASA, e ha raccontato come essa abbia capito che lo sport aereo è una realtà addirittura più complessa dell'aviazione commerciale.

## CERTIFICAZIONI E MANUTENZIONE

Il fatto che i motoalianti con sostentamento o decollo autonomo, non di tipo turistico (Dimona e simili), siano rimasti soggetti alle definizioni delle norme CS-22, più "leggere" delle CS-23 tipiche degli aeroplani a motore, è da imputare al grande e continuo lavoro dell'EGU.

Inoltre, sul fronte delle manutenzioni (Continued Airworthiness) è merito dell'EGU e delle altre unioni se EASA sta andando verso un sistema doppio, che dà al proprietario la possibilità di scegliere tra lo scarico di responsabilità verso una società di servizio (dette CAMO+) a fronte di un contratto per un CN triennale, e la gestione sotto la propria diretta responsabilità delle scadenze di manutenzione (rinunciando all'estensione triennale del CN, ma affrontando costi minori). Al proprietario e pilota potranno inoltre competere certe operazioni di verifica e piccoli lavori ordinari.

Un piccolo aggravio di lavoro burocratico sarà purtroppo inevitabile: occorrerà riportare l'attività di volo non solo sul libretto, ma anche alla ditta di manutenzione appaltatrice, con regolarità (probabilmente mensile).

Il programma di lavoro dell'EGU per i prossimi 15 mesi è densissimo di importanti appuntamenti che riguardano la riscrittura delle norme MDM 032 sulle manutenzioni. Alcuni delegati di Europe Air Sports (EAS) ed EGU collaborano a 3 gruppi di lavoro in EASA: il "21-023", l'"MDM 032" sull'aviazione sportiva, e il "Task Group 017" sulla manutenzione: se l'MDM 032 rigetterà le norme di manutenzione Part M, il gruppo 017 scriverà una risposta e gli eventuali emendamenti alla Part M.

## STRUMENTAZIONE

Ancora una volta, EASA si è dimostrata di vedute più aperte di quanto noi stessi ci aspettassimo, e ha preso atto del fatto che sugli alianti vengono spesso installate apparecchiature e strumenti privi di certificazione aeronautica. Poiché non è ipotizzabile la certificazione di computer, erogatori elettronici d'ossigeno, palmari, GPS ecc. principalmente per i loro piccoli volumi di produzione, e soprattutto in quanto le statistiche fornite dall'EGU dimostrano che tali accessori non hanno un impatto sulla condotta del volo nemmeno a seguito di guasti, l'EASA ha deciso di introdurre il concetto di "parti standard", che si possono installare senza obiezioni. Si deve solo avere l'accortezza di utilizzare materiali e procedure "adatte". In questo senso, il manuale di volo di alcuni nuovissimi alianti incorpora una descrizione di tali procedure, espresse in termini generali (allacciamento all'impianto elettrico di bordo, fissaggio meccanico).



## SPAZIO AEREO, IL PRESENTE E IL FUTURO

Dal 2003, con la presentazione da parte di EuroControl del progetto Single Sky, l'EGU si è occupata di vari

aspetti cruciali (identificazione dei livelli di separazione tra i tre livelli previsti di volo e di assistenza ATS). Più in alto del FL195 (circa 6.000 metri), lo spazio aereo europeo è oggi classificato interamente come Classe C, mentre sulla quota di separazione tra spazio basso e medio (definiti come spazio per voli sconosciuti, U, e voli conosciuti ma non totalmente pianificati e controllati, K), cui spesso si è dato il nome di FL-Zulu, non si è trovato un accordo tra i vari paesi. Permane quindi una forte autonomia nazionale nella gestione dello spazio aereo inferiore.

A seguito di queste importanti decisioni, per esempio, in Italia lo spazio aereo di Classe Alfa permane solo all'interno di TMA e CTR, mentre le quote più elevate sono ora di Classe C, e quindi accessibili al volo VFR (con transponder e in caso di accesso autorizzato dai controllori).

Tra le proposte dell'EGU, ce n'è una per riformare la definizione di Classe D, eliminando la fornitura da parte dei controllori della separazione dei traffici VFR tra loro, lasciando in essere solo l'ovvia separazione garantita tra voli IFR e voli VFR. Spesso infatti i controllori negano l'accesso a tali spazi in quanto non avrebbero sufficienti risorse umane per garantire tale separazione VFR-VFR. Un escamotage, quindi, per poter accedere più facilmente allo spazio Delta che tanto si sta espandendo in Europa, a spese dei nostri preziosi spazi E e G.

Franco Van Haaff ricorda a tutti che è merito di EGU ed EAS se oggi il transponder non è un equipaggiamento obbligatorio per gli alianti. Nell'ultimo suo rapporto sull'evoluzione delle norme, ha inoltre espresso l'opinione che, almeno per qualche tempo, non si giungerà alla sostituzione obbligatoria delle radio aeronautiche con le nuove dotate di ben maggiore numero di canali (spaziatura a 8,33 kHz): seppure, oggi, vi siano in Europa in media ben 24 enti assegnatari per ciascuno dei 760 canali disponibili con le radio a spaziatura tradizionale (25 kHz).

I sistemi anticollisione tipo ACAS permangono troppo impegnativi per gli alianti, mentre il sistema ADS-b si sta iniziando a diffondere bene in USA, e contiene il potenziale per la realizzazione di unità leggere e di basso consumo (ancora lungi dalla creazione di uno standard e dalla certificazione, tuttavia). Potrebbe essere una strada promettente per il futuro. Nel frattempo, il FLARM si sta diffondendo molto in fretta nella comunità volovelistica grazie al costo modesto e all'ottima efficacia; anche i gruppi di volo libero stanno iniziando a interessarsene per i propri deltaplani e parapendii.

particolarmente in Francia e Svizzera. La versione austriaca del sistema (Oz-FLARM) incorpora anche un ricevitore passivo dei segnali ADS-b.

Un notevole potenziale viene da eventuali sviluppi nelle DC (Digital Communication), sistemi basati sullo scambio di dati tra velivoli attraverso le stesse frequenze delle radio aeronautiche. Tale argomento viene soprattutto in supporto delle nostre azioni volte a procrastinare l'adozione obbligatoria di apparati costosi quali radio a 8.33 kHz, che potrebbero rivelarsi già obsolete in pochissimi anni.

Van Haaff non manca di sottolineare che sta chiarendo e difendendo la possibilità, indicata nelle norme europee, di coordinare l'identificazione di zone e corridoi di attraversamento, riservati al volo a vela persino senza contatto radio e/o transponder, all'interno di spazi aerei anche di Classe D o C.

## SICUREZZA E OPERAZIONI

Mathias Borgmeier riporta come sia sempre più frequente in Europa l'imposizione di limitazioni e proibizioni temporanee al sorvolo di certe parti del territorio, in occasione di eventi di rilevanza politico-sociale quali visite di personalità internazionali e manifestazioni che richiamino un vasto pubblico. Gli enti nazionali dovranno certamente ricorrervi con moderazione, ma si vedono poche possibilità di invertire questa tendenza.

L'EGU sta portando avanti un lavoro di raccolta delle statistiche sugli incidenti in Europa. Questi dati sono molto importanti per meglio documentare le nostre posizioni nel rapporto con EASA. Indispensabili sono quelle sugli incidenti fatali. La definizione di "incidente aeronautico" non è però univoca in tutti i Paesi, e per questo le cifre esposte non sono direttamente paragonabili. Ha quindi preparato un formulario, la cui compilazione si può effettuare in circa 15 minuti e spetta agli ispettori che accorrono sulla scena di un incidente, allo scopo di standardizzare la valutazione e la raccolta delle informazioni (soprattutto si vuole mettere in relazione il tipo di danneggiamento subito dall'aliante e dall'abitacolo con le lesioni subite dal pilota). La FIVV provvederà immediatamente a fare avere tale modulo agli ispettori della ANSV.

Risulta comunque che circa la metà di tutti gli incidenti mortali degli ultimi dieci anni sono da imputare principalmente all'incorrenza in stallo e/o vite; circa un ottavo sono relativi a collisioni in volo (generalmente tra due alianti, spesso con più di una vittima per ciascun incidente); poco più frequente è l'impatto controllato con il terreno, tipico soprattutto del volo in montagna. Almeno un sesto degli incidenti mortali resta legato a cause non facilmente definibili. Gli eventi dovuti a cause tecniche e

strutturali, invece, sono stati solo quattro nel corso di dieci anni, con una frequenza di poco superiore all'1 %.

Una nota di attenzione va spesa a favore di un maggiore rispetto delle zone di lancio dei paracadutisti. Borgmeier ci ha mostrato un agghiacciante filmato, ripreso come usuale durante un lancio di "free-style", in cui si vede perfettamente un monomotore sfiorare casualmente (a non più di 3 metri!) i paracadutisti in caduta libera. In Francia sono già avvenute due collisioni gravissime che hanno coinvolto alianti, e una in Inghilterra. Le zone di lancio sono indicate sulle carte aeronautiche, e vanno rispettate.

## LICENZE DI PILOTAGGIO

Meike Muller sta lavorando con EASA sul rilascio delle licenze (EASA prevede tra l'altro la possibilità di una licenza semplificata europea) e sulle norme per i rinnovi (viste mediche). Non è affatto esclusa la possibilità che l'EGU stessa possa ottenere l'"assessment" da EASA per il rilascio delle nuove licenze di pilota d'aliante, che potrebbe poi gestire tramite dei distaccamenti nazionali presso le singole Federazioni. L'EASA infatti, secondo le linee guida della Comunità, non ritiene necessario garantire in maniera monopolistica l'effettuazione degli esami, la certificazione degli istruttori e il rilascio delle licenze a un unico ente nazionale o sovranazionale; con spirito democratico e di libero accesso ai diritti civili, preferisce valutare l'efficienza di organizzazioni che operino eventualmente in concorrenza.

È sull'argomento dei rinnovi e delle visite mediche che non c'è totale e immediata unanimità all'interno dell'EGU. Prevale per numero le posizioni centroeuropee di accettazione degli standard ICAO, magari con qualche semplificazione; tuttavia i paesi legati a un sistema anglosassone/scandinavo preferirebbero una maggiore deregulation con il riferimento alle autocertificazioni e l'esclusione di controlli medici esterni.

Il Presidente Stuck ha stimolato i presenti a trovare accordo su una stesura unitaria, seppure con ampie alternative, circa i requisiti medici per il rinnovo. La discussione prosegue, come era facile prevedere, anche nel corso delle pause per il ristoro. Il giorno successivo i membri giungono a un accordo intorno a un testo basato sugli standard ICAO Annex 1, centrato su una autodichiarazione del pilota, avallata da un medico, che

può essere quello generico del paziente il quale a sua volta ha libertà di integrare la dichiarazione con esami clinici, o può essere un medico aeronautico. Questa è la posizione che verrà portata all'EASA con una sola voce. ■



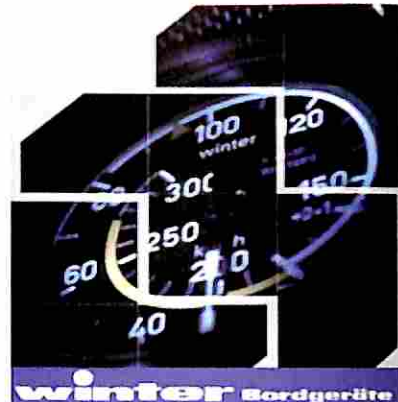


**Controllo al banco di strumenti**

pneumatici e giroscopici

**Calibrazione e certificazione** barografi e logger

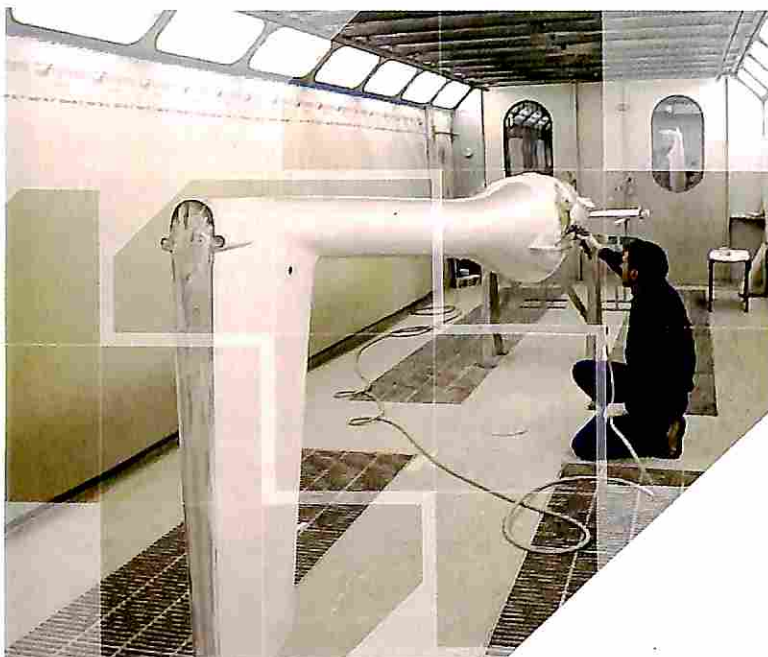
**Vendita e assistenza** strumenti



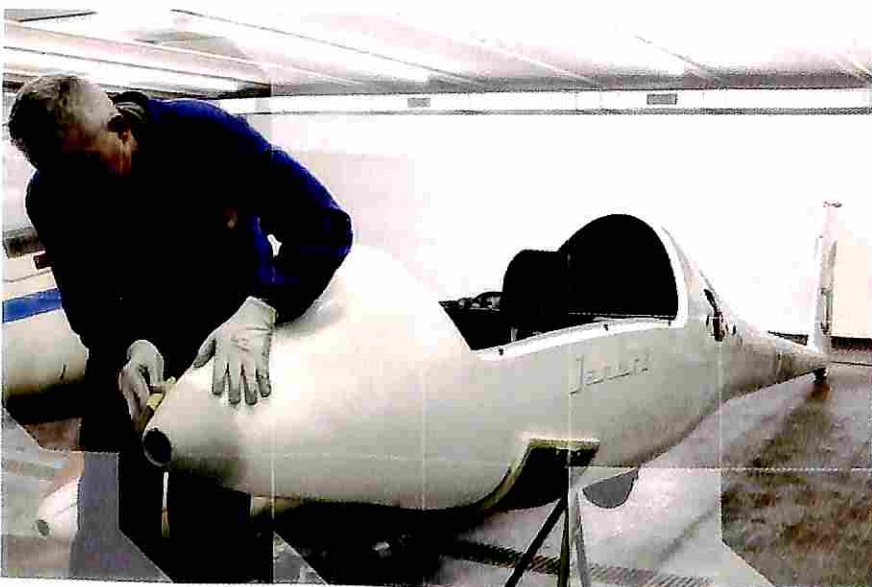
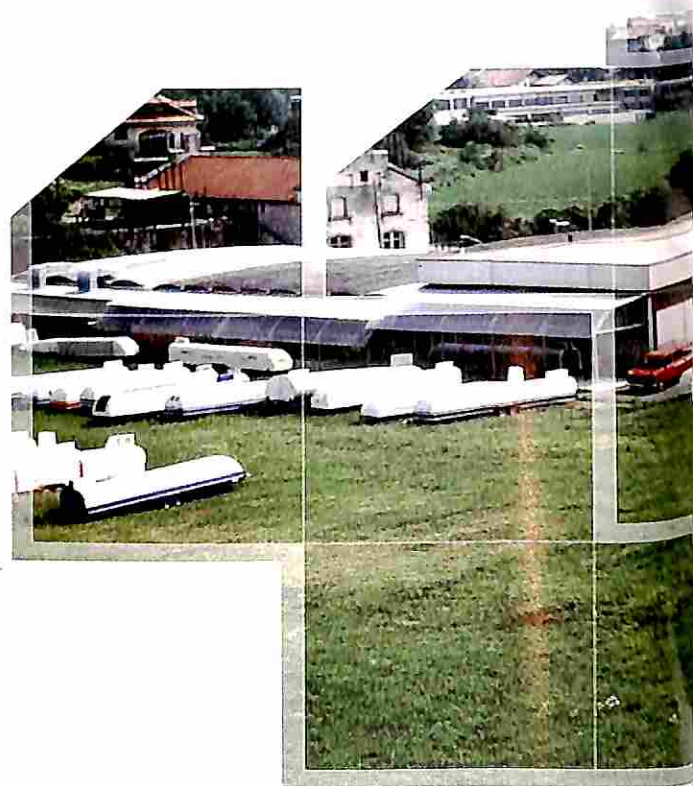
**Vendita e installazione** strumenti



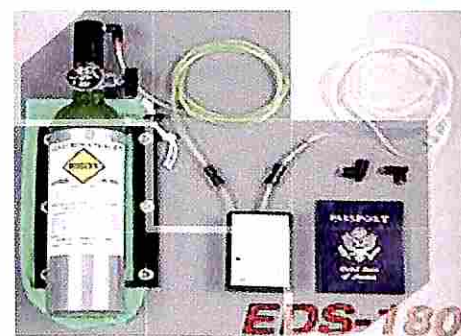
**LX 7007**



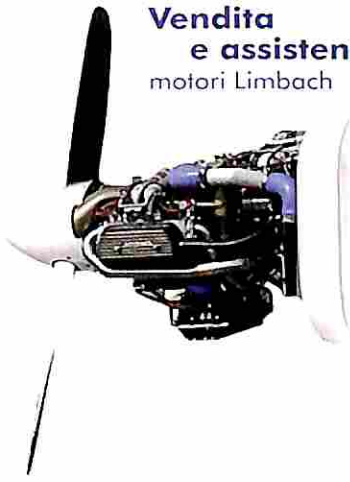
**Manutenzione e riparazione** di alianti, motoalianti e velivoli a motore



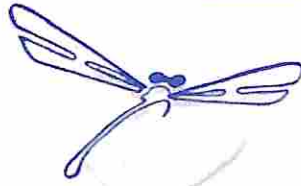
**Impianto ossigeno EDS-180**  
grande autonomia con basso peso  
e piccolo ingombro



**Vendita  
e assistenza**  
motori Limbach



Anschau  
Fahrzeugbau



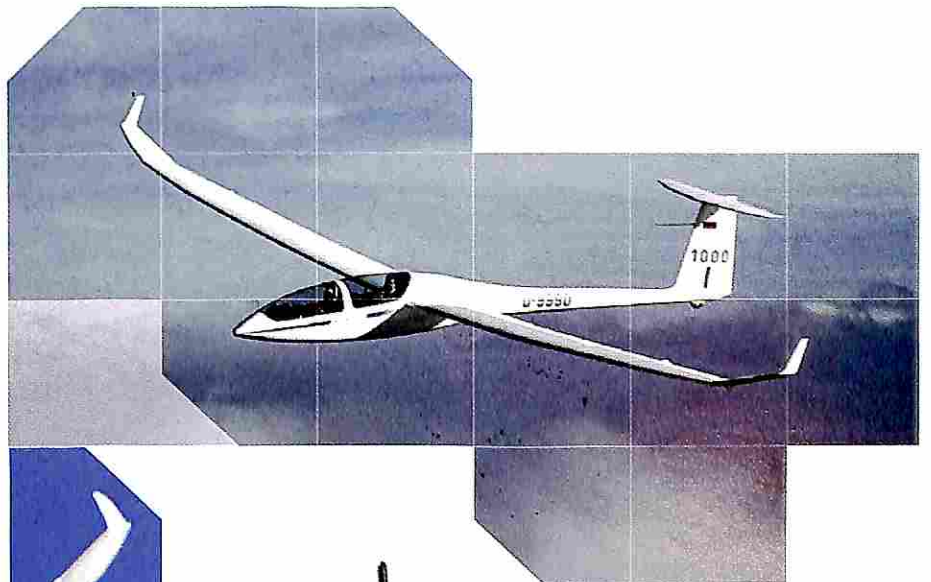
**GLASFASER**  
I T A L I A N A

**Rimorchi  
per trasporto alianti  
Anschau "Komet"**  
la qualità al prezzo più basso!



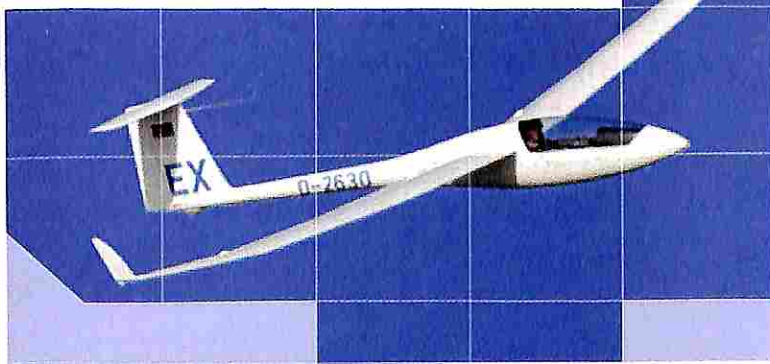
**Vendita,  
installazione  
ed assistenza**

[www.glasfaser.it](http://www.glasfaser.it) - Tel. 035 52.80.11



**Rappresentanza italiana di:**

- Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH
- DG-Flugzeugbau GmbH
- Grob-Werke



**flarm**

## I costi del volo a vela

Caro Aldo

sono un ragazzo di 24 anni innamorato del volo silenzioso. All'età di 19 anni, grazie all'Aeronautica Militare ed al C.V.V., ho ricevuto il miglior regalo della mia vita, il corso per volo a vela presso Guidonia (Roma).

La mia scelta di continuare gli studi non mi ha permesso di coltivare la strada dell'"aliantista" ma, non volendo abbandonare il cielo, ho dovuto imparare a camminare prima di correre e mi sono gettato alla scoperta dell'aria attraverso il parapendio raccogliendo anche buoni risultati. In questi anni non ho vissuto un giorno senza che il naso puntasse il cielo e, citando la mia frase preferita di Leonardo da Vinci, "da quando sono stato in aria ho sempre desiderato ritornarvi". Ora, dopo 5 anni di cielo, ne sono sempre più innamorato. L'alante rimane nei miei pensieri, e più che prima, vorrei tornare al mio primo amore ma ciò risulta ancora impossibile per un ragazzo. Ho letto con piacere il tuo editoriale sull'ultimo numero di Volo a Vela, ma sono rimasto stupito dal fatto che ancora vi interrogiate per trovare le motivazioni di uno scarso ricambio di piloti nei club e la mancanza di giovani leve. Come può un ragazzo intraprendere la "carriera

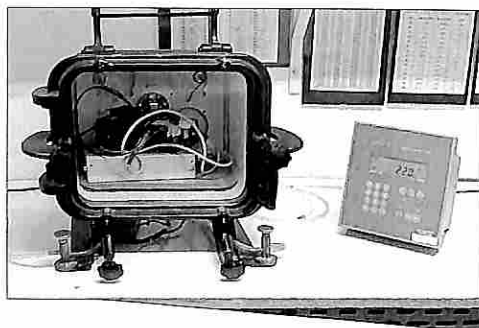
aliantistica" con lo sbarramento dovuto ai costi per affrontarla decentemente? (intendo con un numero minimo di ore che permetta una corretta crescita). Come si possono affrontare spese di migliaia di Euro ogni anno per poter coltivare la passione della propria vita?

Non fraintendermi, ho sempre fatto sacrifici per il volo, con qualche lavoretto e con qualche aiuto dalla famiglia ho racimolato 800 ore di volo in parapendio ma non sono in grado di fare il salto di qualità per calcare il verde prato delle aviosuperfici. Penso che dovrete chiedervi che tipo di ragazzo può rinfoltire le fila del volo a vela; ovvero, chi a 20 o 22 anni ha la disponibilità finanziarie per farlo? Verso quale target di giovani intendete puntare?

L'A.M. ed il C.V.V. realizzano i sogni dei ragazzi permettendo loro di conseguire il brevetto di V.V. ma quanti di loro continuano? Quanti sono costretti ad abbandonare per mancanza di fondi? In questa mia lettera desidero rimanere obiettivo e non vi chiederò perché non vengono abbassati costi per i giovani in quanto comprendo gli sforzi di coloro che hanno creato una realtà fantastica come il Volo a Vela ma desidererei sapere come pensate di affrontare questo calo di giovani leve se anche le poche che intraprendono la strada del cielo devono abbandonare per gli elevati costi.

# GLASFASER Italiana S.p.A

DA OLTRE 30 ANNI AL SERVIZIO DI VOLO A VELA.



**Centro autorizzato per la calibrazione di barografi e logger,  
indispensabile per l'omologazione dei record.**

**24030 VALBREMBO (BG) - Via delle Ghiaie, 3  
Telefono 035.528011 - Fax 035.528310 - e-mail: [glasfase@mediacom.it](mailto:glasfase@mediacom.it)**

In Germania, dove ho studiato per un anno, l'AeC nazionale aiutava i giovani finanziariamente comprendendo che in futuro avrebbero portato introiti alle casse che precedentemente si erano aperte per aiutarli.

Desidero complimentarmi per il "Progetto Giovani" per il quale vi faccio tutti i migliori auguri per un radioso futuro; mi spiace non potervi prendere parte visto che nel 2006 compirò 25 anni.

Ti ringrazio per il tempo sottrattoti.

Ci vediamo a BaseCumulo!

**Simone Tortini**

*Caro Simone, il volo a vela non è uguale in ogni nazione, anzi ha proprio caratteristiche diverse: in Italia, purtroppo, è afflitto da costi elevati. Peggio che a noi va, in media tra le nazioni di una certa rilevanza volovelistica, solo agli statunitensi. Per quanto io resti un idealista, so che non si può prendere il "modello tedesco", fatto di prati semipreparati, un verricello e tre o quattro alianti di modesto valore, e trapiantarli semplicemente in terra italiana. E del resto i campioni tedeschi non emergono da tali piccoli club dediti a un volo a vela di modeste ambizioni. La FIVV sta lavorando, con fatica e pazienza, a riformare alcune delle norme che irrigidiscono l'*

*talia e rendono tanto difficile far nascere, ad esempio, una nuova scuola.*

*Quanto agli aiuti, senza dubbio si è asciugato da almeno un lustro il pur modesto rivolo di denaro che giungeva dalle istituzioni quale supporto. La sua destinazione, peraltro, aveva sempre lasciato spazio a polemiche perché come al solito si andava a favorire poche realtà locali, negando però la possibilità di sviluppo ad altre.*

*L'argomento dei costi troppo elevati, come avrai notato anche da altri editoriali, mi è molto caro. I costi sono legati all'utilizzo quasi esclusivo del traino aereo, alle infinite prescrizioni di manutenzione, e tanti altri fattori, ma siamo convinti che con tanta buona volontà all'interno dei singoli club (che scelgono le proprie tariffe in autonomia), si potrebbero realizzare economie importanti che si dovrebbero poi riflettere in un vantaggio per i membri. Molti veri appassionati come te, in Italia, abbandonano il volo a vela per motivi di costi, ma anche di impegno sul lavoro e nella creazione di una famiglia; spesso tornano all'aliante più tardi, quando compiuti i 35-40 anni, la loro situazione economica poggia su basi più certe. Ti auguro di poterlo fare al più presto, in un club che premi il volontariato con tariffe vantaggiose... e per ora, complimenti per aver accumulato una notevole esperienza di volo libero.*

A.C



Apertura alare	13 m
Allungamento alare	19,2
Superficie alare	8,8 m <sup>2</sup>
Peso a vuoto	175 kg (escluso carburante)
Fattori di carico	+4,6 g / -2,65 g (a VA 150 km/h)
Carico alare	34 kg/m <sup>2</sup> (al peso di 300 kg al decollo)
Flaps/alettoni	L +4° 0° -4° S
Diruttori	convenzionali sul dorso
Velocità di stallo	< 65 km/h
Velocità di manovra (VA)	150 km/h
Velocità massima (VNE)	220 km/h
Massima efficienza	39 a 90 km/h

Altre info: [www.alisport.com](http://www.alisport.com)

**SILENT 2 e SILENT CLUB  
disponibili anche in KIT!**



**TENAX**  
[www.tenax.net](http://www.tenax.net)



# LASTAR

## Cambridge Serie 302

Computer di volo - Logger FAI - DDV Vario  
tutto in uno strumento 57 mm

Vendita, Manutenzione, Installazione

TEKK Technische Konsultation Keim

Würmhalde 1, D-71134 Aidlingen

email: kkeim@t-online.de

+49 (0) 7034-6523-13 (Fon) -14 (Fax)

<http://www.tekk-home.de>





# Carenza d'ossigeno

**Simulazioni in camera ipobarica  
Studi sull'ipossia in condizioni controllate:  
cosa c'è da imparare**

Leo Montejo, anestesista

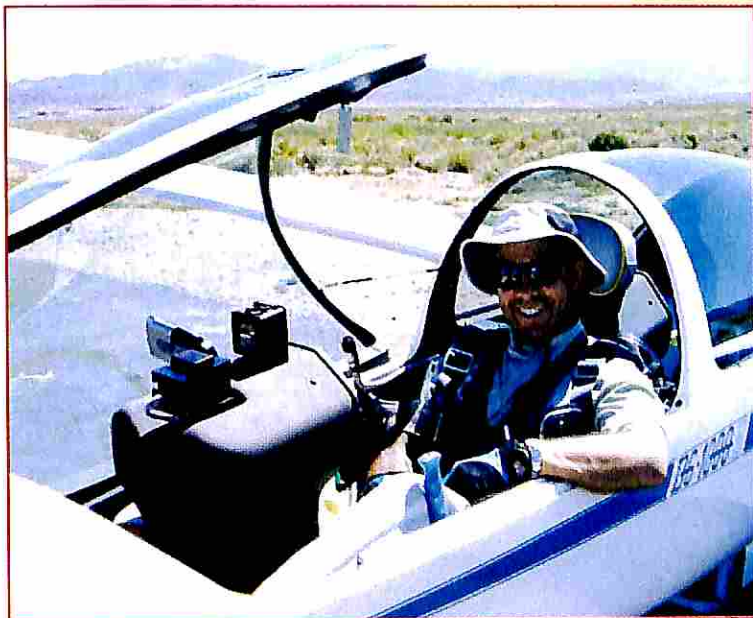
**L'**ispirazione per questo articolo è venuta dai recenti, notevoli record stabiliti da Gordon Boettger con decollo da Minden (Nevada). Si può parlare di fisiologia dei voli a medie ed alte quote con un approccio diverso da quello tradizionale: molto è già stato scritto sull'uso delle camere ipobariche, ma pochi sanno che un anestesista può condurre test ancora più validi e in maniera più controllabile.

Le forze armate dispongono di camere ipobariche: in esse, i soggetti vengono esposti a livelli variabili d'ipossia (scarsa ossigenazione) attraverso la diminuzione della pressione atmosferica, e sono mantenuti in questa situazione finché la loro capacità di risolvere piccoli test d'abilità risulta inferiore a uno standard accettabile. Normalmente non viene praticato alcun monitoraggio del-

**Qualsiasi esperienza in quota senza adeguata somministrazione di ossigeno provoca un danno, piccolo o grande ma inevitabile, consistente nella perdita di funzionalità di un certo numero di cellule cerebrali; tale danno non è reversibile, i neuroni che muoiono non rinascono.**

**Gli esperimenti condotti in camera ipobarica sono dannosi e sconsigliabili, soprattutto in assenza di rilevazione del tasso di ossigenazione del sangue, in quanto non fanno altro che provocare questi danni. Questi due punti fanno molto pensare...**

**La più certa verifica del corretto funzionamento di un impianto di erogazione dell'ossigeno è attraverso il monitoraggio con l'ossimetro digitale, apparecchi oggi piccolissimi e pratici. Saranno presto disponibili dei modelli con interfaccia Bluetooth, direttamente collegabili a WinPilot per attivazione di allarmi acustici e visualizzazione sul display. La verifica dell'erogazione tramite semplice flussometro non garantisce da errori di riempimento della bombola (con azoto, per esempio).**



**Leo Montejo** ha fatto il primo volo solista a 14 anni; oggi è anche pilota a motore con IFR, di elicotteri, vola su alianti, delta e parapendii. Quando sta a terra, esercita la professione di anestesista. Presiede il Minden Soaring Club (e-mail: [president@mindensoaringclub.org](mailto:president@mindensoaringclub.org))



Walter Dittel GmbH



## FSG 71 M



## FSG 70



# AVIATION COMMUNICATION SYSTEMS

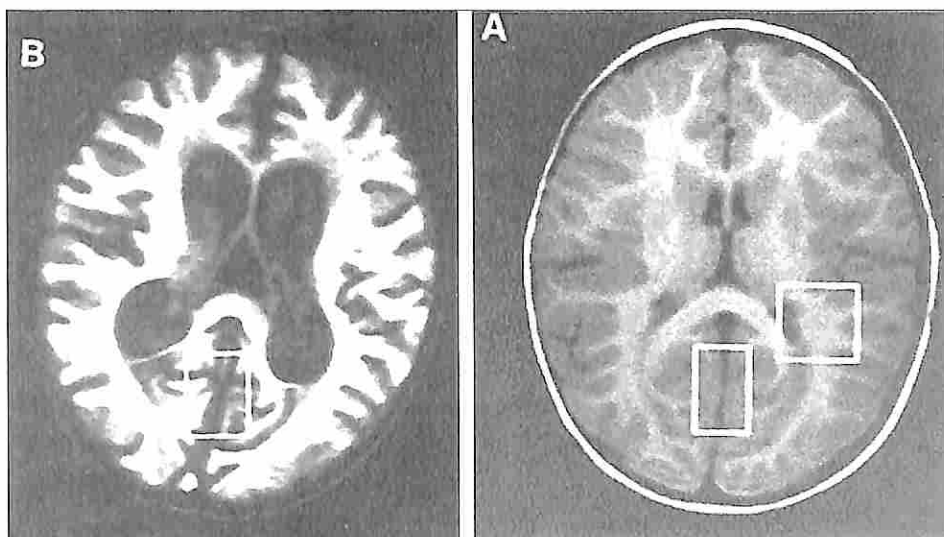


VIA ALTMANN NR. 9 I - 39100 BOLZANO  
Tel. 0471/543333 r.a. - Fax 0471/543301

le funzioni fisiologiche, e il cervello dei soggetti viene usato come unico effettivo monitor delle condizioni del soggetto.

## I DANNI

Oggi nessuno ha più dubbi che anche un breve episodio di insufficiente ossigenazione possa causare danni irreversibili al cervello. La risonanza magnetica mostra come, a seguito di un episodio di "quasi annegamento", aree cerebrali che apparivano normali dopo tre giorni (A) siano divenute atrofiche a distanza di tre mesi dall'evento (B). Un episodio ipossico durante il volo o durante un test ipobarico potrebbe facilmente portare a simili conseguenze.



Fonte: Hypoxic Encephalopathy after Near-Drowning Studied by Quantitative 1H-Magnetic Resonance Spectroscopy Metabolic Changes and Their Prognostic Value  
Roland Kreis, Edgard Arcinue, Thomas Ernst, Truda K. Shonk, Ricardo Flores, and Brian D. Ross J Clin Invest. 1996 March 1; 97(5): 1142-1154.

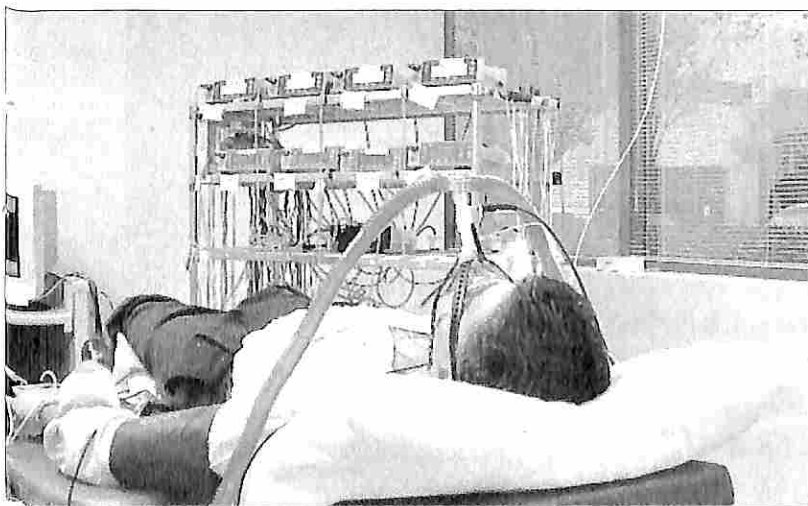


Gli anestesisti sono molto attenti a questo concetto, e la loro pratica tende a mantenere sempre un livello di ossigenazione delle cellule cerebrali adeguato e sufficiente in ogni momento durante un intervento chirurgico. Il principale strumento di monitoraggio dell'ossigenazione è l'ossimetro (dispositivo a cellule fotoelettriche usato per misurare la quantità di ossigeno legato all'emoglobina).

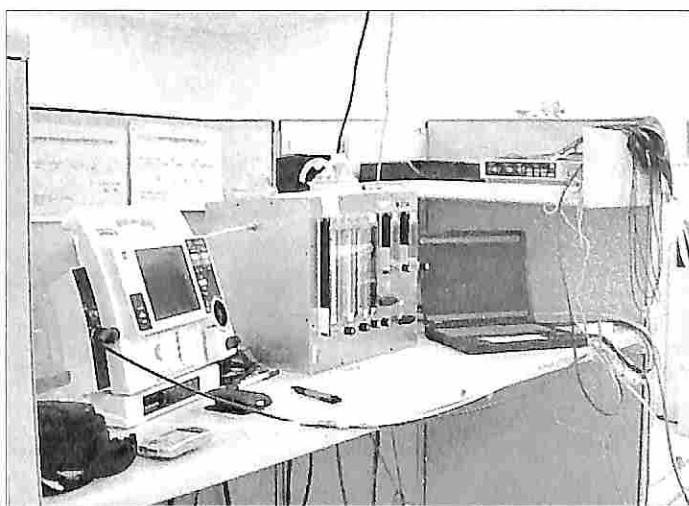
Le condizioni che si trovano in quota possono essere simulate mantenendo elevata attenzione alla sicurezza e salute del soggetto: il paziente viene seguito con otto ossimetri mentre nell'arco di venti minuti la saturazione della sua emoglobina viene ridotta al 70%, equivalente in media a un'altitudine di 5.500 metri. Non si scende mai sotto tale livello di saturazione poiché secondo la moderna letteratura medica non si

**A sinistra: una camera ipobarica militare**

**Sotto: panoramica della strumentazione utilizzata**



**Un paziente durante gli esperimenti con miscele di gas**



potrebbe garantire l'assenza di lesioni cerebrali a danno del soggetto.

Tali riduzioni della saturazione sono ottenute non con la diminuzione della pressione barometrica, bensì variando le concentrazioni di ossigeno e di azoto nella miscela inspirata. Un anestesista è sempre presente, per controllare la composizione della miscela e per intervenire se necessario con pratiche di rianimazione. Nelle immagini si nota la disponibilità di un apparecchio defibrillatore).

Anche la miscela gassosa espirata dal paziente viene analizzata dallo spettrometro; un ossimetro di precisione guida l'anestesista in tutte le sue decisioni. Sotto controllo anche il cuore, con elettrocardiogramma, pressione del sangue e, talvolta, vengono eseguite analisi dei gas contenuto nel sangue arterioso.

C'è un'apposita lista di criteri che devono portare all'esclusione dei soggetti dal test. Le stesse patologie sono indicative della possibilità di incontrare problemi anche letali nel corso di voli in alta quota:

1. gravidanza (per non esporre il feto all'ipossia)
2. precedenti episodi di sincope o svenimenti
3. pressione alta (sistolica >145 o diastolica >90)
4. ECG che mostri contrazioni ventricolari premature
5. precedenti episodi di convulsioni (eccetto convulsioni febbrili nell'infanzia)
6. uso abituali di antidepressivi o ansiolitici
7. frequenti attacchi di emicrania
8. precedenti episodi di ischemie
9. precedenti episodi di malesseri in quota
10. precedenti malattie respiratorie come asma o enfisema
11. uso recente di droghe
12. anemia falciforme
13. ECG positivo
14. uso di farmaci ritenuti pericolosi dall'anestesista.

L'anestesista può terminare il test in qualunque momento a propria discrezione. La lista seguente include manifestazioni realmente accadute:

1. il soggetto esprime disagio (accade molto di frequente)
2. l'anestesista percepisce un disagio del soggetto
3. sopravviene aritmia cardiaca
4. l'ECG mostra l'insorgere di ischemia del muscolo cardiaco
5. diminuisce la frequenza del battito superiore al 10%
6. frequenza del battito accelerata oltre le 120 pulsazioni/minuto
7. difficoltà di parola, sonnolenza, alterazioni dello stato mentale.

## LA CURVA DI DISSOCIAZIONE DELL'OSSI-EMOGLOBINA

L'aria che inspiriamo normalmente è composta per il 21% di ossigeno. Negli alveoli polmonari si verifica la diffusione dell'O<sub>2</sub> nel sangue, mentre l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) diffonde verso l'aria e viene espulsa dal corpo.

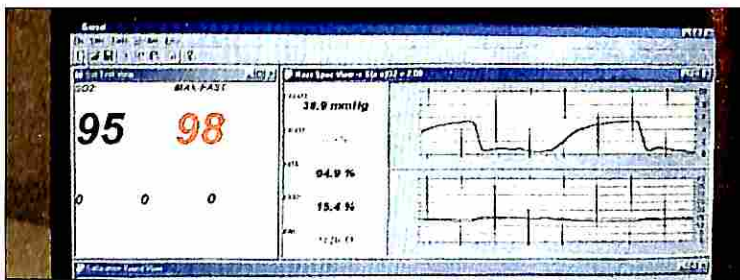
Solo l'1,5% dell'ossigeno si scioglie nel plasma sanguigno, come fa la CO<sub>2</sub> nelle bevande gassate. La maggior parte invece (98,5%) viene invece trasportato legandosi a una proteina di trasporto detta emoglobina.

La curva di dissociazione dell'ossigeno dall'emoglobina è un concetto importante: se la saturazione è tracciata sull'asse Y, e la pressione dell'ossigeno sull'asse X, la funzione di trasferimento appare immediatamente non-lineare. La pendenza della curva definisce la soglia di pericolo individuale durante l'esposizione alle alte quote. La pagina <http://research.bidmc.harvard.edu/VP/Tutorials/dyspnea/images/dyspnea/OxygenDissoc1c.html> mostra un'ottima spiegazione di questo fenomeno. Consigliamo di spendere qualche minuto a giocare con la simulazione on-line.

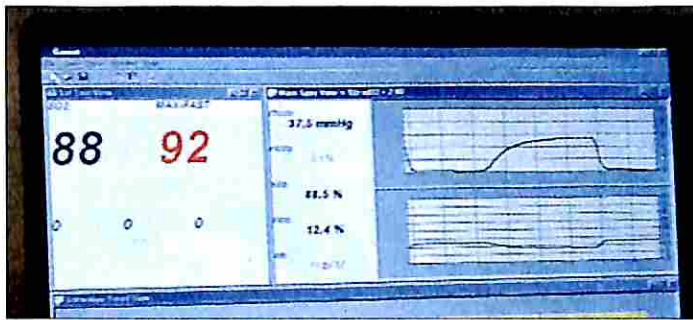
## VOLO SIMULATO

Simuliamo ora un volo d'onda in cui il pilota abbia dimenticato di aprire il rubinetto della bombola dell'ossigeno.

**Foto 5:** il decollo avviene a 1.400 m sul mare; la curva di dissociazione è nella zona piatta, e la già ridotta pressione parziale di ossigeno a questa quota ha poco effetto sulla saturazione del sangue. Il valore indicato in nero sullo schermo è sotto il 95%. Il soggetto del test sta ricevendo una miscela con il 15,4% di O<sub>2</sub> (contro il 21% che sarebbe normale a quota zero) per simulare la quota.



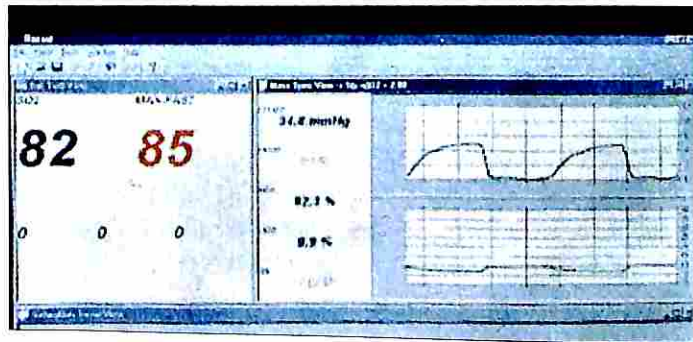
**Foto 6:** il "pilota" fa rotta verso le Sierra, e a 2.700 metri il suo profilo è visibile nella foto. La saturazione è ancora buona (88%), e quindi il soggetto è nella zona piatta della sua curva di dissociazione. A questa quota, ha perso solo il 12% della saturazione della sua emoglobina. Vede un rotore, mentre è



ancora al traino, e il suo cuore batte forse oltre i 100.

**Foto 7:** chiede al pilota del traino di virare 20 gradi a destra, mentre il cavo di traino è per la prima volta poco teso. Una bella lenticolare è sospesa in alto, sopra la sua capottina. A 3.700 metri la saturazione è calata già all'82%. In altre parole, in meno di mille metri il soggetto ha perso ben 6 punti percentuali di saturazione. Ora sta per entrare nella parte più ripida della sua curva di dissociazione. Fa un respiro profondo, l'aria si calma, e il variometro canta mentre aggancia l'onda!

**Foto 9:** il volo adesso è piacevole con una bella vista sul lago Tahoe. La salita supera i 7 m/s e raggiunge i 5.500 metri. La voce del pilota è incerta mentre chiede ai controllori di acce-



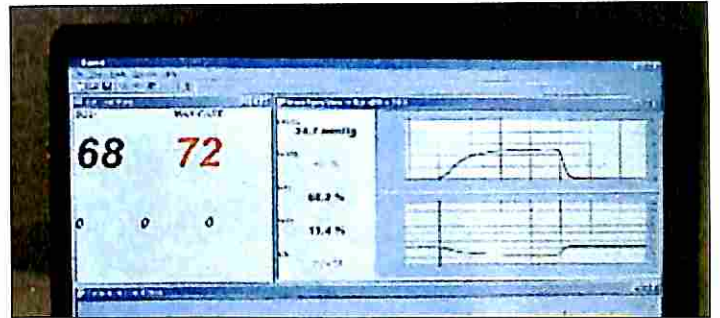
dere a una finestra di salita fino a 8.000 m (in USA il limite legale per il VFR è 5.500 m): ottiene però un rifiuto, motivato anche dallo strano suono della sua voce. Il pilota si accorga quindi che la maschera non sta erogando ossigeno, e inizia immediatamente una discesa d'emergenza.

Il cuore sembra sfuggirgli con battiti troppo rapidi e aritmie. Il numero in nero nelle immagini indica che la saturazione è scesa a un livello critico (72%).

L'atterraggio si svolge in sicurezza, anche grazie alla bombola tascabile d'emergenza che il pilota aveva con sé.

## VARIAZIONI FISILOGICHE

Un interessante risultato di queste simulazioni è che i soggetti mostrano variazioni nella loro capacità di tollerare l'ipossia. Ciò mette a tacere certe affermazioni del tipo "la scorsa settimana stavo bene a 5.000 metri, perciò oggi posso volare senza ossigeno..."



Molti fattori, tra i quali cambiamenti della curva di dissociazione, o un banale raffreddore, sono la causa di tali variazioni nello stesso soggetto. Il messaggio è chiaro: ogni giorno siamo un po' diversi, per quanto riguarda la tolleranza alla carenza d'ossigeno.

## CONCLUSIONI

Gli aspetti fisiologici del volo d'onda possono essere facilmente simulati in piena sicurezza in un laboratorio, senza l'uso di camere ipobariche. Ogni persona è differente per quanto riguarda l'ipossia, e non c'è una ricetta universale per prevedere le reazioni individuali. In generale, con l'avanzare dell'età diminuisce la tolleranza. Non ammettiamo ai nostri test soggetti oltre i cinquant'anni, un'età che è da considerarsi mode-

Subject # 5461

	~93% Plateau	~83% Plateau	~73% Plateau	MD Initials	Date
FI02 bid	13.1	11.3	10.7	RE	2/3/04
FI02	13.5	10.2	7.2	WA	4/5/04
FI02	12.9	9.5			

sta nell'attuale comunità volovelistica!

- \* In mancanza di un anestesista nel sedile posteriore, riflettete bene prima di affrontare un volo in onda;
- \* iniziate a inalare ossigeno con largo anticipo, per verificarne il corretto funzionamento in condizione "piatte" della curva di dissociazione;
- \* preparate un piano d'emergenza per eventuali malfunzionamenti;
- \* usate un ossimetro portatile per verificare il livello di saturazione dell'emoglobina.

È degna di nota la preparazione effettuata da Gordon Boettger il giorno prima del suo volo da record con partenza da Minden: ha seguito con grande cura tutte le raccomandazioni di sicurezza, installando una bombola di ampia capacità, affiancata da un apparato portatile d'emergenza e da un ossimetro. Ora attendiamo che il valore di saturazione rilevato da un sensore sulla barra di pilotaggio possa essere visualizzato direttamente sul computer di bordo o sul palmare, con integrazione

# L'aggancio a bassa quota

**Quanti racconti eroici di agganci raso-terra!  
Consigli pratici per progredire in sicurezza**

**N**el numero di giugno-luglio 2005 di Free Flight, la rivista dei volovelisti canadesi, è apparso un articolo su questo argomento. C'è preoccupazione per i molti voli conclusi con incidenti più o meno gravi da piloti che hanno invano tentato di risalire da quote troppo basse. L'Autore, Kai Gertsen, affronta quindi l'argomento per sensibilizzare sui rischi di queste situazioni.

Prima di approfondire l'articolo è utile fare qualche premessa in fatto di sicurezza del volo.

- Un volo di distanza deve essere pianificato e visualizzato: piloni da sorvolare coerenti con la meteo prevista, tempi di volo parziali e globale, fascia delle presumibili quote di volo, percorsi alternativi in caso di meteo degradata e così via.
- In particolare il volo deve sempre svilupparsi lungo zone atterrabili: aeroporti, aviosuperfici, campi atterrabili adeguati, con alternativi, dei quali conoscere le caratteristiche per sopralluogo personale, anche a terra.
- Per sintetizzare in una formula memorizzabile dal volovelista: il volo di distanza deve sempre essere concepito come una somma di voli locali su zone atterrabili. In ogni momento il pilota sa che, mal che vada, egli si trova sempre nel cono di planata verso la zona atterrabile più vicina.
- Tale cono di planata poi non va

concepito secondo l'efficienza teorica dell'aliante, ma deve basarsi sull'autonomia, che tiene conto nel bene e nel male dei movimenti dell'aria. In fase di pianificazione, l'autonomia fa quindi prudenzialmente tener conto di possibile vento contrario o discendenza sul percorso. Un'autonomia di valore 20 o 25 può essere adatta per i primi voli di distanza in condizioni normali. Il pilota può così trovarsi basso, ma ancora a quota di sicurezza per la planata verso una zona atterrabile. In queste condizioni cercherà di riguadagnare le normali quote di volo. Ma se invece si abbassa ulteriormente?

## QUOTA MINIMA?

L'Autore pone quindi la domanda: qual è la quota minima sul terreno alla quale è ancora sicuro cercare di sfruttare una termica? La sua risposta è che... non esiste una risposta! La decisione di interrompere il volo di distanza per iniziare le procedure d'atterraggio fuoricampo dipende da troppi fattori: esperienza e abilità del pilota, la sua attività recente, familiarità con l'aliante su cui sta volando, familiarità con la zona che sta sorvolando, e con le condizioni meteo del momento, oltre che dall'ansia che può prenderlo! Visto che non esiste una risposta univoca e definitiva alla domanda posta dall'Autore, questi si prodiga comunque nel suggerire comportamenti cautelativi.

## MAGGIOR VELOCITÀ E VIRATA BEN INCLINATA

A quote basse conviene tenere velocità più elevate (+10/20 km/h) ed impostare virate più inclinate e strette per evitare stallo e vite. Virare più stretto non è uno svantaggio poiché a basse quote anche le termiche sono più strette e così facendo si centrano meglio. D'altro canto è molto più facile trovarsi in situazioni critiche di stallo o vite mentre si fa una virata lenta a bassa inclinazione piuttosto che mentre si sta spiralandolo con forte inclinazione e velocità.

## ESPERIENZA E STRUMENTAZIONE

Un prerequisito che deve possedere il pilota prima di avventurarsi in recuperi a quote inferiori al normale è l'abilità a volare con solo occasionali e rare occhiate agli strumenti. Per il 99 per cento l'attenzione va rivolta verso cose più importanti. Il pilota deve rivolgersi al centraggio della termica sentendone l'effetto delle accelerazioni sull'insieme pilota-aliante e materializzandola mentalmente. È comunque indispensabile disporre di un variometro acustico. In ogni caso, se non si è già fatto prima, quando si stima di essere a 400 metri sul terreno è indispensabile richiamare alla mente le procedure di atterraggio per il fuoricampo, programmandolo nei dettagli (identificare il campo, stimare il vento, scegliere la zona per il sottovento, prendere riferimenti

sul terreno per le virate base e finale). È giunto il momento di cancellare definitivamente la possibilità di esplorare la zona alla ricerca di ascendenze!

## **ALLENAMENTO**

L'anno scorso i progressi sono stati notevoli ma adesso è primavera e c'è stato il letargo invernale o comunque un periodo di scarsa attività anche se punteggiato da sporadici e brevi voli. Non pensate di riprendere dal punto in cui eravate arrivati la stagione scorsa. Anche se vi sentite sicuri di voi stessi l'effetto negativo dell'interruzione si presenterà quando vi trovate in situazioni difficili. Per recuperare le complete abilità dovete attuare un periodo di adeguato allenamento prima di affrontare nuove sfide.

## **FAMILIARITÀ CON L'ALIANTE**

Indipendentemente dalla esperienza e dall'allenamento, se state volando con un aliante col quale non avete ancora familiarità è buona pratica il volare in maniera più conservativa finché non vi trovate a vostro completo agio con quell'aliante in tutte le situazioni. E solo dopo vi impegnerete in voli di distanza.

## **PREVENZIONE DELLA VITE**

Il volovelista passa molto tempo volando a velocità non lontane da quella di stallo. L'abilità nel riconoscere, prevenire e recuperare situazioni di stallo o vite è quindi un prerequisito per volare in aliante in qualsiasi circostanza. A maggior ragione evitate di esporvi allo stress addizionale e al superlavoro di termicare bassi finché non avete raggiunto l'abilità di riconoscere l'entrata in vite e del corretto input sui comandi per il recupero. Tutto ciò deve diventare intuitivo ed istintivo. In situazione di sovraccarico mentale mentre state cercando di agganciare una flebile ascendenza a quota non eccelsa e contemporaneamente di valutare se il campo sottostante è libero da ostacoli, questo è il momento in cui la vite

può essere in agguato - è meglio esser pronti!

E non fidatevi di quanto sperimentato durante il corso in fatto di vite. Molti biposto danno la sensazione che entrare in vite sia difficile e che comunque al primo accenno si riesce facilmente a riprenderla. Nei monoposto non è così. Prima o poi vi capita la vite quando meno ve lo aspettate. È necessario conoscere bene l'aliante in uso anche sotto questo aspetto. Meglio ancora evitare lucidamente gli agguati. Rivedete il primo punto.

## **CONDIZIONI METEO**

Quando c'è vento o instabilità e conseguente turbolenza bisogna aumentare la quota sul terreno sotto la quale evitare recuperi, specie se in zona montagnosa. Ci sono giorni nei quali anche in pianura per vento e turbolenza è rischioso spiralarne se non adeguatamente alti. Questo anche per piloti esperti.

## **USO DELLA RADIO**

È quasi inutile dirlo: la radio sarà stata spenta molto prima di arrivare allo stadio critico. Se non l'avete ancora fatto spengiamola subito! Starnazzando non troppo alti sul terreno, mentre valutate il campo scelto in fatto di pendenza, linee elettriche, reti e steccati, linea di atterraggio, pietre, fossati, paletti e altro, mentre cercate di agganciare un fantasma di termica dell'ultimo momento: questo è certamente il volare più difficile nel quale vi siate mai cimentati! Credetemi: impegna completamente tutte le vostre facoltà. La radio non vi aiuta a star su, né ad atterrare.

Ci sono stati incidenti dovuti proprio all'interferenza della radio nei momenti critici. Qualsiasi messaggio ad altri in volo può venire trasmesso molto meglio quando si è già sicuri a terra. E se non riuscite a parlare con nessuno non c'è problema: potrete sempre contattare in seguito per telefono chi può aiutarvi, già ristorati e tranquilli a terra. Anche ascoltare altri che parlano è negativo: non aiuta e può invece distrarre l'attenzione dal compito primario del momento.

Il caldo suggerimento dell'Autore è di spingere la radio almeno ai 500 metri sul terreno.

## **CRITERIO PER VIRARE**

Abbiamo visto che per la propria sicurezza l'aliante deve trovarsi in ogni momento del volo al di sopra del cono di planata su una zona atterrabile. Il pilota può quindi essere anche molto distante dalla zona atterrabile e sfrutterà la sua quota per planarvi. Durante questo tragitto starà all'erta scrutando l'ambiente circostante per individuare segnali di ascendenza sfruttabile: cumuletti o semplici fumuli in formazione lungo la rotta, leggera turbolenza o addirittura decisa ascendenza almeno sotto di una delle ali. La domanda è: quando è conveniente fermarsi e quando invece conviene tirare dritto?

L'Autore fornisce questa sua risposta. Se mi posso permettere di perdere 80 metri posso azzardare un 360 gradi di sondaggio. Se no tiro dritto verso la zona atterrabile. La virata, se fatta, deve essere a velocità adeguata per portarla ad inclinazione di 45 gradi. Se l'ascendenza tiene per almeno mezzo giro si chiude il 360 gradi con più o meno la stessa quota. Si può tentare di affinarne il centraggio e verificare se ci riporta alle quote di volo normali. Altrimenti si riprende la planata verso l'atterrabilità.

## **L'ASCENDENZA**

Se e quando avete iniziato a riguadagnare quota non mollate la termica! Se si è innescata da poco tenderà ad aumentare il valore col tempo e salendo risulterà anche più facilmente centrabile. Dovete comunque mantenervi in stretto contatto con essa. Se guadagnate 200/300 metri può subentrare una certa contentezza accompagnata da rilassamento che fa perdere concentrazione e... termica! Può anche darsi che l'ascendenza sia dovuta ad una bolla che si ferma a quella quota poiché si mescola con troppa aria fredda e perde la sua spinta verso l'alto. Bisogna subito cercarne un'altra, forse generata dallo stesso suolo riscaldato che ha generato la precedente. C'è da

sperare che la nuova abbia un differenziale di temperatura che la faccia salire più in alto.

## LA POSIZIONE

Se non trovate altre termiche continuerete la planata verso la zona atterrabile, ove sono presenti l'aviosuperficie oppure il campo atterrabile. Ci arriverete con quota, e tempo, abbondanti per rivedere la situazione con calma. Vi posizionerete a lato della zona atterrabile a quota adeguata per fare uno o più giri di prenotazione, utili per valutare meglio la quota sul campo, il vento, la presenza di linee elettriche od altri ostacoli, la distanza di virata per la base. Avrete impostato il circuito a destra o a sinistra secondo gli ostacoli presenti lungo il sentiero di discesa. A questo punto non resta che estrarre il ruotino e procedere come se steste atterrando proprio nel vostro aeroporto usuale: sottovento con ruotino estratto, base, e presentarsi sempre in finale con circa 100 metri di quota. Una volta toccato terra fermarsi prima possibile.

## DA EVITARE

Le cause cui sono attribuibili gli incidenti più gravi sono la distrazione in genere, il dimenticarsi di "far volare" l'aliante, il sovraccarico di lavoro mentale, l'addestramento inadeguato alla gestione delle viti, il non sapere neppure quando interrompere ogni tentativo di

*Kai Gertsen conclude l'articolo riepilogando in un sommario le cose fondamentali da tener presenti in fatto di salvataggi da basse quote:*

- ✓ Il volo di distanza è una somma di voli locali su zone atterrabili.
- ✓ Siate certi di aver spento la radio.
- ✓ Bassi sul terreno volate più veloci e ben inclinati.
- ✓ Un variometro acustico è indispensabile.
- ✓ Rimanete nell'ambito delle vostre capacità.
- ✓ Non fate niente che vi metta a disagio.
- ✓ Non termicate mai a basse quote senza l'indispensabile esperienza e il necessario allenamento.
- ✓ Siate ben familiarizzati con l'aliante su cui volate.
- ✓ Fatevi a quote opportune una solida esperienza nel prevenire e riconoscere le viti e nel recupero dalle stesse.
- ✓ Il "far volare l'aliante" deve risultarvi intuitivo ed automatico e soprattutto... non dimenticatevene!
- ✓ Non cercate di termicare sotto i 250 metri.
- ✓ Innalzate i vostri margini di sicurezza nei giorni di vento e turbolenza.
- ✓ Fate una spirale di sondaggio solo se potete permettervi almeno cento metri di perdita di quota.
- ✓ Mantenete concentrazione anche dopo il guadagno dei primi due o trecento metri.

risalita per passare alle procedure per un inevitabile fuoricampo. Tentare un 360 quando ormai si è iniziato il circuito di atterraggio significa esporsi al rischio di non avere più la quota sufficiente per un circuito sicuro; solo i piloti esperti e

in ottima forma d'allenamento possono prendere in considerazione un circuito abbreviato alternativo, allo scopo di tentare l'eventuale ultimo 360 nel corso del sottovento, purché in giornate prive di vento significativo. ■

**Chi ha interesse a leggere l'articolo originale in inglese "Low saves" lo trova in Internet nel sito della Soaring Association of Canada, [www.sac.ca](http://www.sac.ca), nel sottosito Free Flight dove sono on line i numeri arretrati della rivista. Oppure può richiedermele fotocopia : Paolo Miticocchio, Via A. Volta n. 54, 20052 Monza (MI) [miticocchio@tiscali.it](mailto:miticocchio@tiscali.it) Tel = Fax: 039386404**

## IL PIACERE DEL VOLO DI DISTANZA

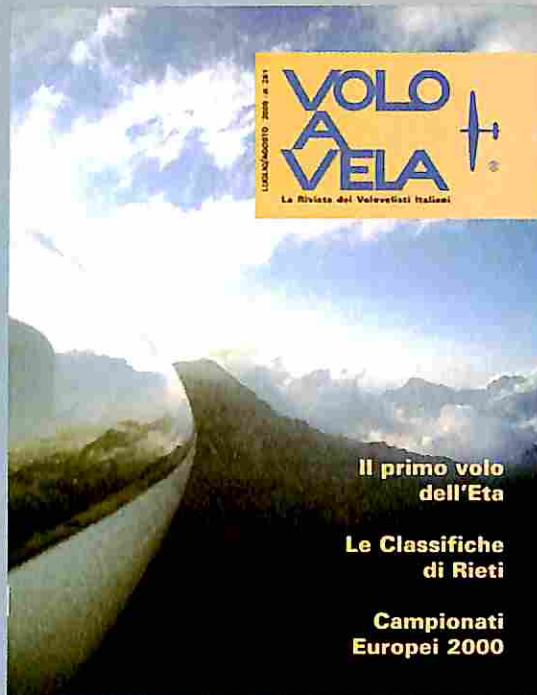
di Paolo Miticocchio

Richiedetelo all'autore:  
Via Alessandro Volta 54,  
20052 Monza (MI)

Tel/Fax 039 386404  
e-mail [miticocchio@tiscalinet.it](mailto:miticocchio@tiscalinet.it)







## PER RICEVERE VOLO A VELA

Il Centro Studi del Volo a Vela Alpino cura la pubblicazione della rivista Volo a Vela. Esistono varie modalità di abbonamento:

con bollettino postale sul CCP N° 16971210, intestato a CSVVA, Aeroporto Calcinate del Pesce - 21100 Varese, indicando sul retro la causale e l'indirizzo per la spedizione

con bonifico bancario alle coordinate ABI 05048, CA 50180, CIN S, c/c 589272 intestato a CSVVA, indicando la causale e l'indirizzo per la spedizione (è gradito un cenno di riscontro alla redazione);

con assegno non trasferibile intestato a CSVVA, in busta chiusa con allegate le istruzioni per la spedizione.

### Le tariffe 2006:

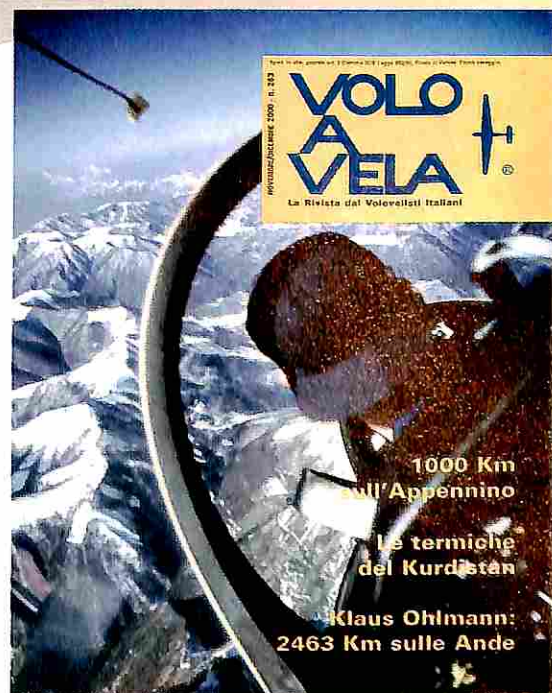
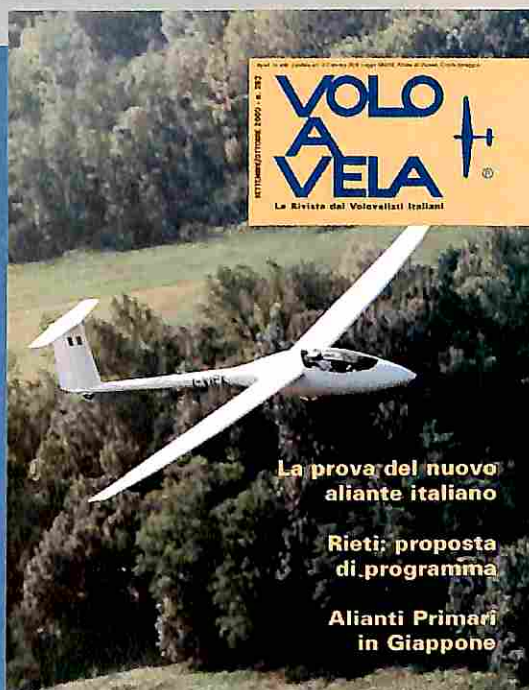
**Abbonamento annuale (6 numeri)**  
Euro 40,00

**Abbonamento sostenitore annuale (6 numeri)**  
Euro 85,00

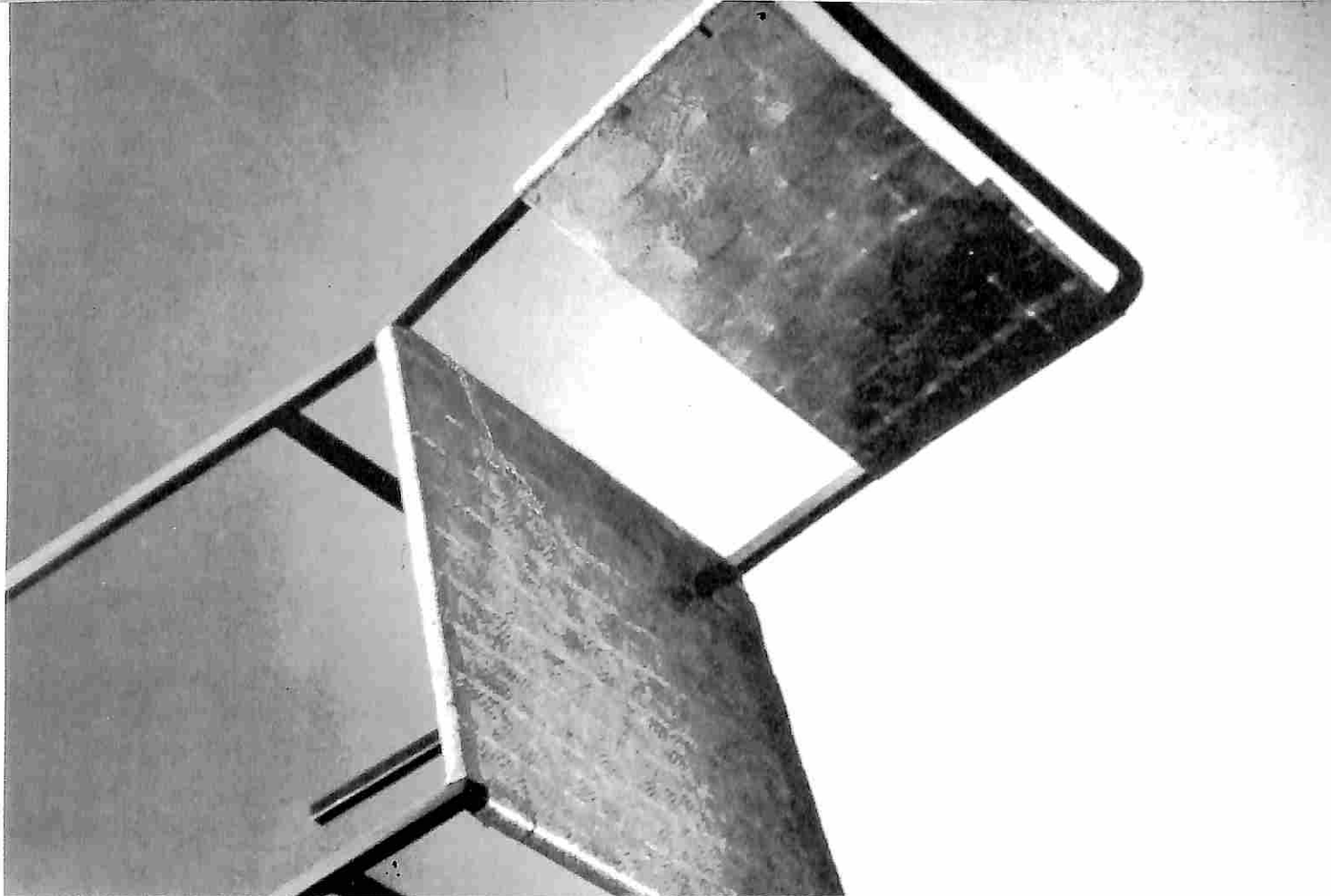
**Abbonamento benemerito annuale (6 numeri)**  
Euro 250,00

**Abbonamento dall'estero (sped. internazionale)**  
Euro 50,00

**OFFERTA PROMOZIONALE** valida per nuovi abbonati,  
Abbonamento annuale (6 numeri)  
Euro 25,00



**Per informazioni relative all'invio delle copie della rivista (abbonamenti, arretrati, ecc.):**  
tel/fax 0332-310023  
E-mail: [csvva@voloavela.it](mailto:csvva@voloavela.it)



## SICOBLOC

SICOBLOC è un semilavorato in PVC o in resina SURLYN, caratterizzato da colori perlacci, 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 celluloida 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

# Il SIAI Marchetti 3 V-1 "Eolo"

In questo articolo non si vuole dare una descrizione di dettaglio dell'aliante italiano Eolo o raccontare le vicissitudini progettuali e sportive della macchina ma si intende rievocare le filosofie di progetto seguite in quel periodo storico. Dopo i Campionati Mondiali del 1954 comincia a manifestarsi un crescente interesse verso le macchine con profilo laminare e forte carico alare.

L'aliante HKS 1 a Camphill non ebbe il successo che ci si attendeva ma già l'anno seguente, ai campionati di Francia, i risultati cominciarono a pesare. All'HKS 1 fece seguito in Germania l'HKS 3 mentre in Svizzera vola l'Elfe PM 3 progettato aerodinamicamente dal Prof. Pfenninger, antesignano della laminarità dei profili alari e del controllo dello strato limite fin dall'anteguerra.

In questo contesto si inserisce l'aliante italiano "Eolo" che fu studiato sia per i voli di distanza che di durata, anche se all'epoca queste due caratteristiche sembravano contraddittorie.

Bisogna dire che i profili laminari NACA serie 63 dell'aliante americano Ross-Johnson, allora considerati da imitare, avevano il punto di spessore massimo al 30 % circa della corda. Haase, Kensch e Schmetz, nell'HKS 1 prima e nell'HKS 3 poi, scelsero profili delle serie NACA successive alla 63 con punto di spessore massimo più arretrato e questo solo perché si sperava di realizzare un'ala più leggera. Questi profili avevano i requisiti ben noti che affliggono

anche la produzione degli aliante di serie ai nostri giorni e cioè:

- ✓ rispetto degli spessori dei profili al centesimo di millimetro circa;

- ✓ superfici senza avvallamenti lungo l'apertura.

In quell'epoca non informatizzata, se le condizioni di cui sopra erano rispettate, si poteva contare su una laminarità di circa il 33 - 40 % della corda, ma si era calcolato (coi regoli, non con i computer) che l'efficienza di un aliante della classe allora denominata "mondiale", avrebbe potuto raggiungere valori compresi tra 40 e 70... cosa che si è puntualmente verificata man mano che la laminarità si è estesa all'80 - 90 % della corda alare.

**Un aliante ricco di promesse, innovativo, coraggioso. Le filosofie di progetto a fine Anni Cinquanta**

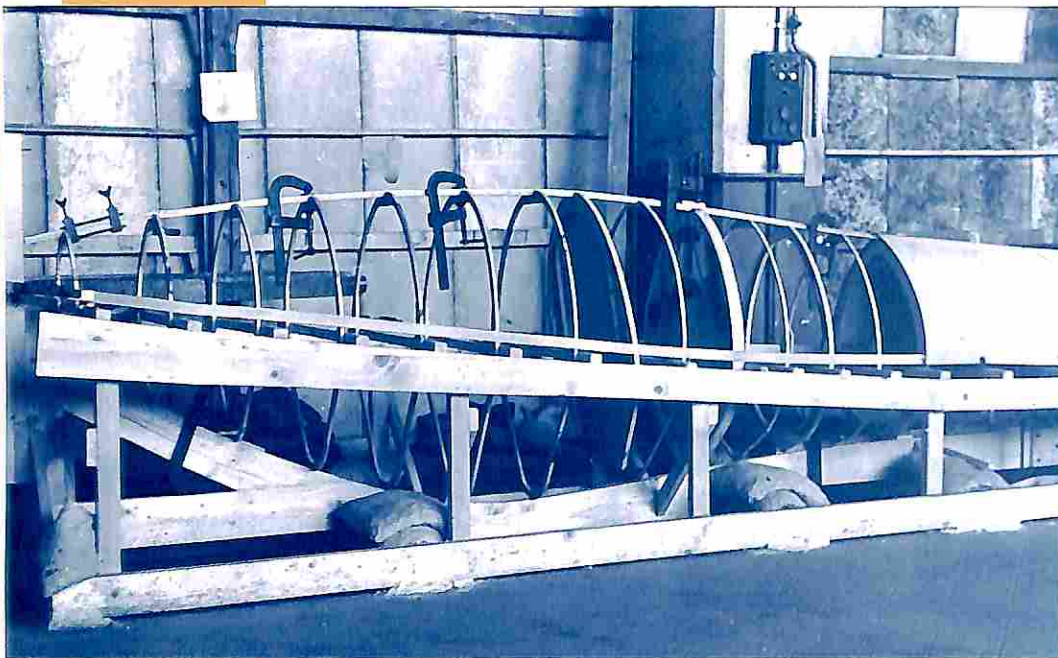
Per il controllo dello strato limite, studiato teoricamente fin dal 1928 da Reid e Bomber, e dal Prof. Pfenninger sugli aliante in galleria nel 1939, il limite sembrava essere l'attrito dell'aria nelle tubazioni convoglianti il flusso d'aria necessario a produrre pressione nelle zone in cui il flusso si distaccava diventando turbolento. Ma questo era solo l'inconveniente "meccanico" mentre quello vero è a tutt'oggi il mantenimento della superficie senza il più piccolo granello di polvere, e più la superficie è liscia più necessita di cura per mantenerne

Ing. Vittorio Pajno

foto: dall'archivio del Centro Studi Volo a Vela Alpino

Il filante disegno della fusoliera





**Le dime  
in legno per  
la costruzione  
di ali e fusoliera  
nell'officina  
SIAI**

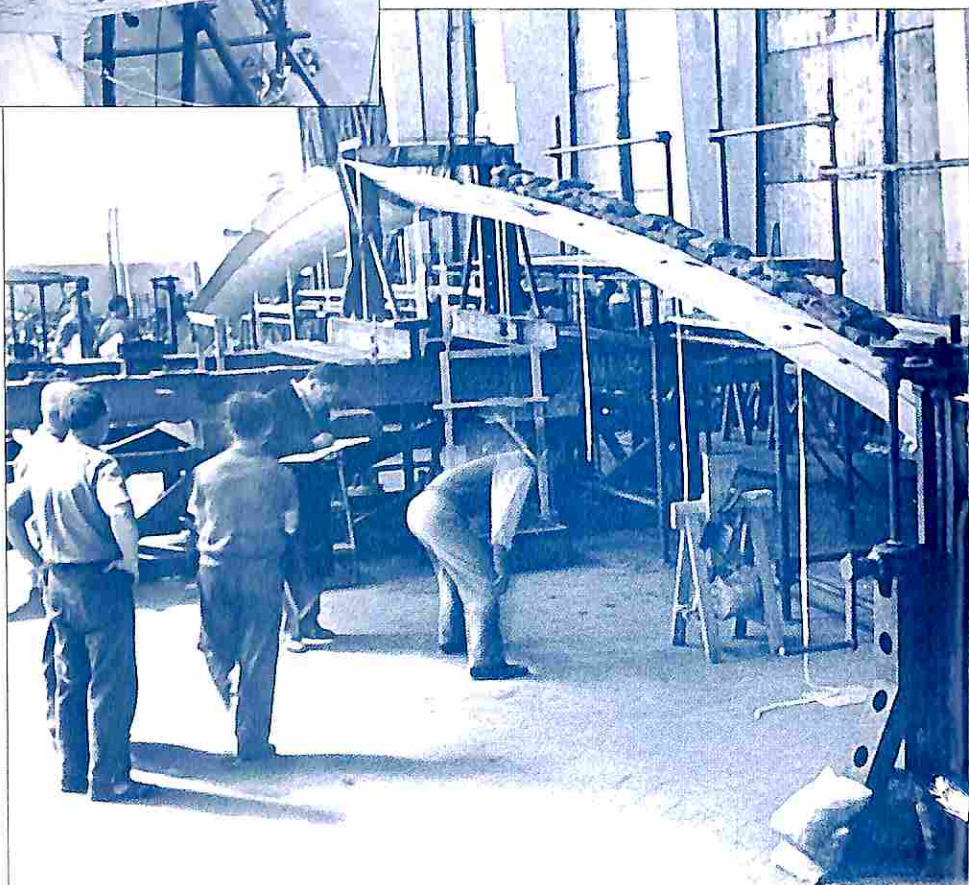
la sua efficienza aerodinamica. Quanto sopra vale solo in via teorica e solo per un alante "rigido", ossia indeformabile, cosa che non riusciremo mai a ottenere. Un altro fattore costruttivo che si considerava importante era il rapporto tra la semiapertura alare e lo spessore massimo dell'ala all'incastro. All'epoca questo valore - per un'ala in legno - si situava intorno ad un valore limite pari a 50 perché un valore superiore conduceva ad un ala molto flessibile o, volendo un'ala rigida, ma di peso elevato. Il "Reiher" aveva un valore di 46, lo "Schweizer" S-21 di 45 e l'alante jugoslavo "Orao" di costruzione metallica di 53, mentre il "Cirrus" costruito a Darmstadt nell'anteguerra, aveva l'eccezionale

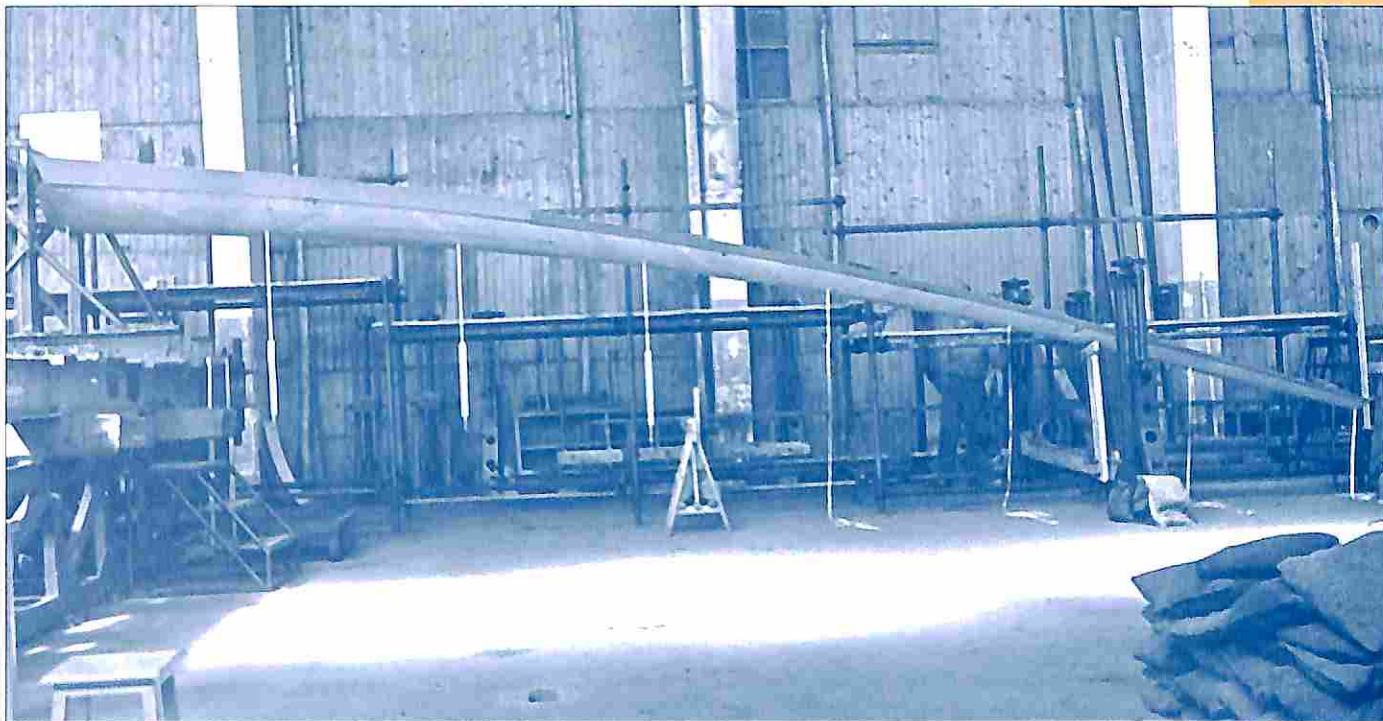
valore di 74, ma ciò solo in quanto aveva un longherone in lega di electron.

L'Eolo aveva un rapporto di 48 con un'ala di allungamento 25 e ciò dava luogo ad una velocità di discesa teorica di solo il 3 % inferiore a quella di una macchina simile ma con allungamento 20. Quando l'Eolo apparve, la stampa tecnica estera lo considerò come un vincente potenziale nelle competizioni internazionali ma, alla prova dei fatti, il confronto tra la macchina italiana, il Breguet 901 semilaminare francese e le due macchine sopra menzionate, l'HKS 1 e il PM 3, non fu conclusivo.

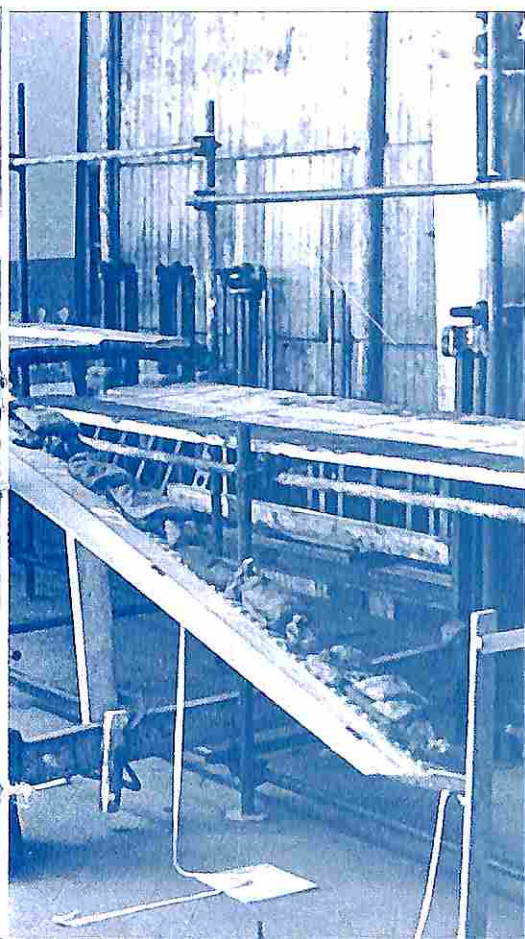
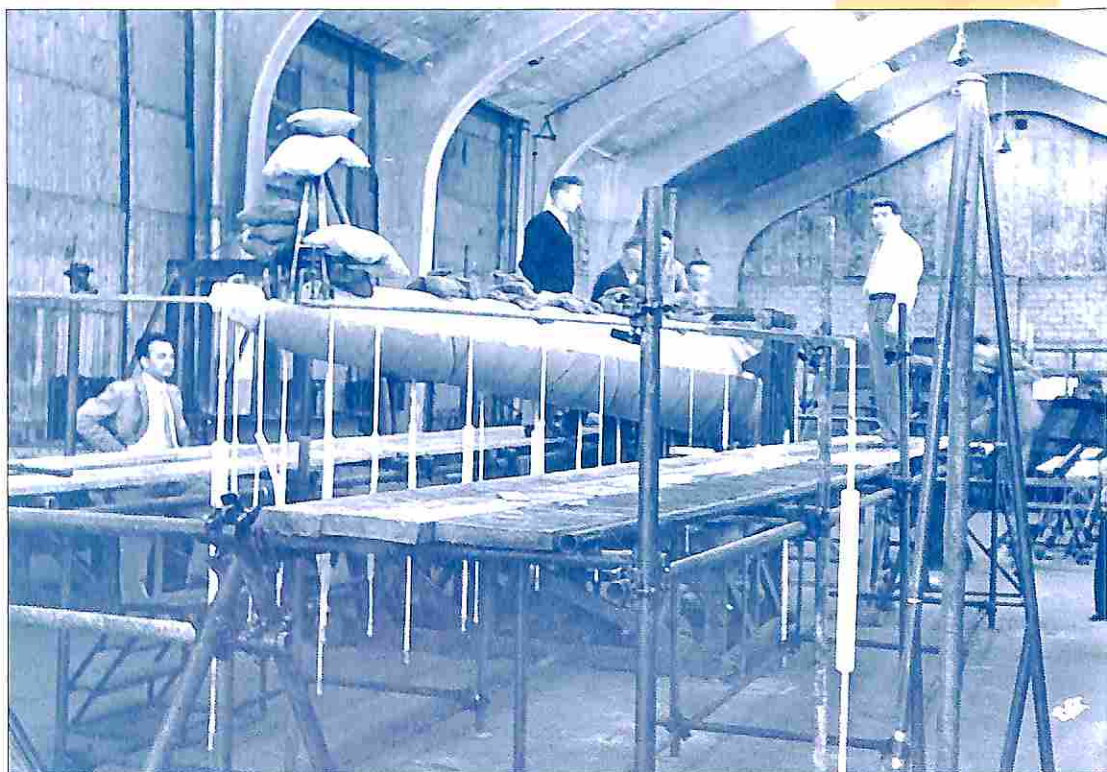
I progettisti paventavano difficoltà costruttive e l'aumento dei costi necessario a costruire macchine dotate di profili laminari tanto che, al campionato mondiale tenutosi a Colonia, questi si esprimevano sulle tecniche future con fatica e incertezza e non vedevano chiaro il futuro delle macchine con tecnologia costruttiva avanzata dotate di profili laminari. È interessante rievocare cosa affermavano i progettisti e riportare alcuni "abozzi di pensiero".

L'inglese Slingsby notava che le superfici di tutti gli alianti erano





sempre più curate e che gli impen-  
naggi a V erano usati da parecchi  
tipi di aliante mentre si comincia-  
vano a diffondere i raccordi in "pla-  
stica" - come si usava chiamare la  
fibra di vetro. Era però convinto  
che la fibra di vetro si sarebbe  
affermata, ma non sapeva stimare  
fino a che punto, e in ogni caso  
solo entro molti anni. Notava infine,  
da persona abituata al clima



"inglese", che si cominciavano a  
vedere i primi carrelli rivestiti in  
fibra e poneva da ultimo l'accento  
sul crescente prezzo degli alianti  
visto come un limite alla diffusione  
dello sport.

Ernst Haase, Campione del Mondo  
a Leszno sul suo HKS 3, afferma-  
va invece che il Phoenix, aliante  
costruito in sandwich di vetro e  
balsa, era già una macchina eccel-  
lente. L'ala in vetro-poliestere e

balsa aveva uno spessore totale del  
sandwich costituente il guscio di 6  
mm ed era l'antesignano delle  
costruzioni moderne. L'HKS 3 era  
invece costruito in legno compen-  
sato a forte spessore e quindi è  
comprensibile che Haase non si  
sbilanciasse troppo a favore delle  
nuove tecnologie.

Rudiger Kunz, progettista dell'Au-  
stria e vincitore del concorso del-  
l'OSTIV, fa uso di una struttura

**Alcune  
immagini degli  
impegnativi  
test strutturali  
di carico**



mista in compensato a forte spessore e fibra di vetro. Altre parti sono in sandwich con anima in balsa. Kunz si interessa alla "plastica" ma segue una politica dei piccoli passi. La considera come un esperimento e il Phoenix per lui è solo una prova di concetto, è una macchina costruita solo per valutare quale è il comportamento globale del materiale e per poter rea-

lizzare in futuro delle macchine con una struttura intermedia (legno e fibra). Quanto alla "laminarità" per Kunz la via da seguire per arrivarci è l'uso di tecniche strutturali e costruttive particolari dell'aliante progettato.

Infine Rudolf Kaiser, progettista del Ka 6, macchina di grande successo commerciale e diffusione, pensa che la laminarità sia un obiettivo difficile da raggiungere. L'esempio pratico che produce e a cui fa riferimento è quello dei moscerini che rovinano l'aerodinamica dell'aliante. Alla domanda classica: come migliorare? risponde che occorre studiare profili alari del tutto nuovi. Per lui l'aliante ideale è una macchina più leggera del Ka 6, ma realizzarla significa-

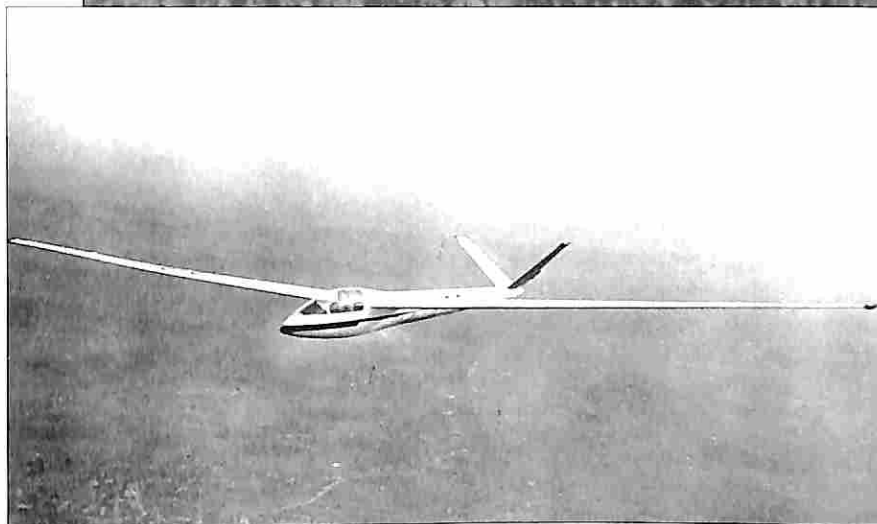
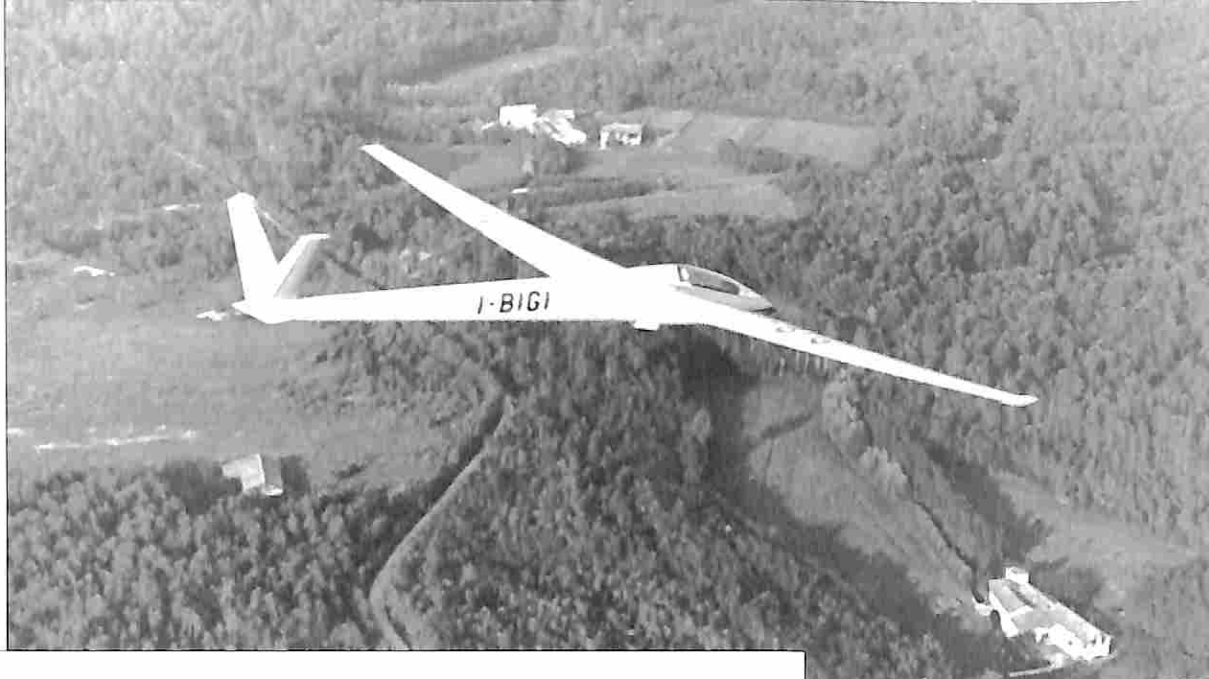
rebbe peggiorare le superfici, e la fibra di vetro, che sembra poter portare a superfici senza ondulazioni, è pesante. Inoltre, questa nuova tecnologia suppone l'esistenza di una vera industria dell'aliante piuttosto che un artigianato. Conclusione: non c'è che il legno per il momento. Lascio fare al lettore della dietrologia.

In questo contesto tecnico e industriale si inserisce la coraggiosa iniziativa italiana, quella della SIAI e l'azione dell'Ing. Bruni, il progettista dell'Eolo. Nell'opinione di chi scrive, prima di descrivere da un punto di vista storico una macchina bisogna esaminare lo spirito dell'epoca, le incertezze della conoscenza umana, l'erraticità delle scelte che portano poi alla felice o infelice realizzazione di una macchina e quindi di un progetto industriale. È da notare che, quando si parla di un aliante o del nostro destino di umani, i fattori che condizionano la nostra esistenza - in fondo - sono gli stessi.

### L'ALIANTE EOLO 3 V-1

L'elemento che colpisce è l'impen-naggio a V per il suo elevato coefficiente volumetrico assieme alla lunghezza della fusoliera. L'ala è a sbalzo con pianta trapezoidale e con estremità dotate di fusetti per ridurre le perdite, all'epoca dette "marginali", che rovinano l'efficienza della parte estrema dell'ala. Il diedro trasversale dell'ala "rigida" è di 3° rispetto al piano delle





Se si compara un flap attuale con i dati di cui sopra si può vedere quanta strada è stata fatta in 40 anni circa. Gli alettoni, per tener conto della flessione dell'ala, specialmente nella zona di estremità, erano stati costruiti in due pezzi per consentirne la deflessione senza eccessivi sforzi sui comandi, evitando l'indurimento alle alte velocità. I due semi-alettoni, attivati con comando differenziale, sono lunghi rispettivamente 2.50 m e 2.80 m, e avevano la partico-

corde e il profilo scelto è laminare con arretramento della zona in cui inizia la turbolenza al 40 % circa della corda. L'ala è svergolata lungo la semiapertura per avere uno stallo graduale e mantenere una buona stabilità in spirale. Con un allungamento pari a 25 quest'ultima caratteristica è certo rilevante. L'ala è leggermente frecciata in avanti con la corda di attacco di 1.20 m mentre quella di estremità è di 0.38 m. Il rapporto di rastremazione risulta essere di 0.30 circa e questo, in linea teorica, minimizzava la resistenza. Il bordo di uscita ospita alettoni e flap a fessura destinati ad essere usati nel volo in termica ma anche per ridurre la velocità massima. Non ci sono protuberanze causate da passaggio di comandi e l'apertura del flap è di ben 4.30 m con una corda che è il 27 % della corda locale mentre l'angolo di deflessione massima è di 30°.





larità di deflettersi in simultanea verso il basso quando i flap venivano deflessi al massimo.

Causa la deflessione relativamente importante degli alettoni, lo svergolamento aerodinamico dell'ala aumenta leggermente. La struttura alare è a cassone con longherone principale situato al 35 % circa della corda e ha un longherone ausiliare che è posizionato al 70 % circa della corda. Le centine sono in legno di spruce irrigidite da compensato di betulla e il rivestimento del bordo di entrata è più spesso per consentire la laminarità del flusso. Il rivestimento alare ha quindi due spessori: quello del cassone anteriore che è di circa 4 mm e quello posteriore, o tra i due longheroni, di soli 2,20 mm.

I comandi sono in tubo di alluminio con teste sferiche di estremità e quindi sono rigidi ma, per seguire la deformazione dell'ala, la trasmissione avviene tramite molte bielle che lavorando in compressione / trazione attuano il movimento delle superfici mobili senza produrre indurimento dei comandi. Le superfici mobili sono tutte rivestite di compensato. I direttori, in lega di electron, fuoriuscivano dal dorso e dal ventre dell'ala ed erano posizionati dietro il longherone principale.

La fusoliera, molto lunga, ben 8,60 m, era un falso guscio con pedaliera regolabile e comandi classici. La strumentazione comprendeva strumenti per il volo senza visibi-

lità ed una radio VHF. Era anche installato l'impianto dell'ossigeno per voli in alta quota e un serbatoio per portare 46 litri di acqua e quindi zavorrare l'aliante. Il carrello era retrattile a comando meccanico azionato dall'abitacolo mentre una piccola chiglia, nascosta all'interno del guscio anteriore, aumentava la sicurezza dell'abitacolo in caso di atterraggio brusco. In coda, un pattino in frassino protegge l'impennaggio a V. La fusoliera, parte anteriore esclusa, ha forme tronco-coniche e si avvicina vista lateralmente ad un corpo di rivoluzione. Il rivestimento è in compensato spesso.

Gli impennaggi a V hanno un angolo di 100° tra di loro con un apertura di 2,00 m e corde di 0,70 all'attacco e di 0,40 m all'estremità. Come l'ala sono dotati di fusetti di estremità per ridurre le perdite "marginali". I comandi sono a cavi e ciascuna superficie mobile è dotata di un trim-tab, con corda importante, montati vicino l'attacco. Non si ha notizia dell'equilibratura delle superfici mobili ma sembra non ci fosse bilanciamento.

Una polare, che sembra sia stata misurata in volo, dà i seguenti valori :

(km / h)	(m/s)
82	0,54
90 (E max)	0,58
100	0,70
120	0,90
130	1,40
150	2,10

I dati di cui sopra sembrano ottimistici paragonati con quelli di cui disponiamo oggi, rilevati e misurati con apparecchiature adeguate su macchine moderne. Li proponiamo ugualmente al lettore in chiave meditativa ma anche come curiosità "storica", in quanto desunti da un documento giornalistico d'epoca. È mia opinione che, per fare storia, occorranza metodi di analisi e di confronto che vanno oltre i dati rilevati e ottenuti dall'esperienza, madre della scienza. Oggi non ne disponiamo, e una analisi anche teorica delle performance necessiterebbe dei dati di volo misurati e di rapporti dettagliati con particolare riferimento alla metodologia seguita. Chissà che qualche lettore... non li abbia in un cassetto!

## CONCLUSIONE

Prima di concludere questo articolo voglio ringraziare il Sig. Umberto Bertoli che cortesemente mi ha inviato le foto dell'Eolo che illustrano questo articolo e che, a suo tempo, ha pilotato l'aliante. Lo scrivente pensa che il successo di una macchina sia dovuto a una serie di svariati fattori. Tra questi bisogna considerare la messa a punto, sia dal punto vista aerodinamico e delle qualità di volo sia da quello costruttivo/produttivo. Ma non basta.

Senza un'adeguata azione commerciale ed una politica "gestionale industriale" non si può fare industria dell'aliante. I costruttori tedeschi si sono mossi nello schema di cui sopra e a tutt'oggi detengono il mercato di questo genere di macchine. Francesi, Italiani e Inglesi hanno scelto strategie diverse, influenzate talvolta da eventi politico-economici e, talvolta, da un opportunismo poco lungimirante, fatta eccezione dei primi.

L'Eolo, secondo lo scrivente, estrapolato dal contesto in cui è nato (la SIAI), messo a punto e costruito in un'azienda di piccole dimensioni e quindi con costi sostenibili, avrebbe potuto avere successo. ■



# Simposio sull'aviazione sportiva

Aldo Cernezzi

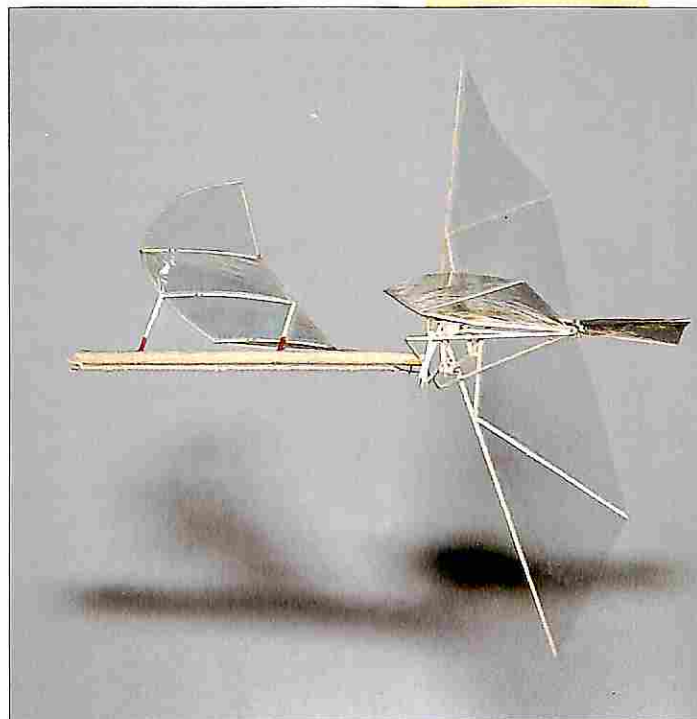
Foto di  
Peter F. Selinger  
e Aldo Cernezzi

**Il Politecnico di Milano e l'AIDAA  
per un aggiornamento sulle tecnologie  
25-27 ottobre 2005**

Il Prof. Cardani del Politecnico di Milano ha coordinato un meeting internazionale, realizzato con l'appoggio della sezione lombarda dell'AIDAA e dell'Ing. Vittorio Pajno (ideatore dell'iniziativa e del precedente simposio MFS tenutosi a Varese), allo scopo principale di permettere ad alcuni tra i maggiori esperti delle tecnologie aeronautiche di incontrarsi, conoscersi e scambiare esperienze. I singoli seminari sono risultati spesso molto interessanti anche per il pubblico meno specializzato, non numerosissimo ma molto attento, costituito per lo più da studenti del campus milanese e da grandi appassionati del volo.

## FARE TANTO, CON POCO

Paul MacCready ha parlato, nel corso della cerimonia dedicata all'Ing. Preti, sul tema a lui più caro: "Doing More with Much Less". Questo è anche il motto della sua azienda di consulenza e progettazione, la AeroVironment Inc, tracciando un solco verso lo "sviluppo sostenibile" e lo sfruttamento razionale delle risorse planetarie. Il Dott. MacCready è "presente" in tutti gli alianti, grazie all'anello regolabile posto intorno al variometro, che serve a suggerire al pilota la velocità di planata ideale in relazione alla massa d'aria, alla forza della prossima termica, e al carico alare: questo semplice strumento è



**Paul MacCready con due delle sue più piccole e straordinarie creazioni**

scaturito da un'innovativa analisi matematica della velocità media cross-country, in relazione alla polare di ogni aliante.

Tra i progetti di questo anziano ma brillantissimo e vivace inventore, spiccano gli apparecchi a propulsione muscolare come i Gossamer Condor e Albatross, che hanno vinto il premio Kremer e attraversato il canale della Manica; il Solar Challenger con pannelli fotovoltaici, che ha volato da Parigi fino a Canterbury a quasi 4.000 metri e alla velocità media di 30 km/h; lo stupefacente Helios, un velivolo senza pilota, di ben 75 metri d'apertura e dotato di 14 motori elettrici, che detiene il record mondiale di quota assoluta per aerei non dotati di propulsione a razzo: 29.523,8 metri!

Altri suoi progetti colpiscono per il minimalismo: una videocamera volante, senza pilota, per la sorveglianza del territorio, di soli 15 cm d'apertura; un'altra nata per scopi militari, che regge forti accelerazioni e può essere lanciata in volo direttamente da un mortaio. Ma soprattutto ha commosso e stupito i presenti mostrando una straor-

dinaria ala giocattolo in polistirolo, oggi fuori produzione ma che presto rientrerà sul mercato, che vola nelle correnti dinamiche create dal corpo di una persona che cammina. È difficile descrivere la particolarità di questa invenzione, ma sembrava che il piccolo leggerissimo oggetto volante seguisse il Dott. MacCready come assecondandone la volontà. ([www.airsurfer.com](http://www.airsurfer.com)). E non si poteva rimanere indifferenti nemmeno nell'ammirare una strana "libellula" di legno, con ali trasparenti, che volava con il battito delle ali, propulsa da un semplice motore ad elastico.

### BOEING IMPARA DA NOI

Michael G. Friend, capo progetto della Boeing, ha parlato delle ricadute tecnologiche più inattese: quelle dalla piccola aviazione sportiva verso i giganti delle linee aeree. Per esempio, i primi "glass cockpit", cioè i cruscotti con display elettronici, erano costosissime apparecchiature comparse sui liner, che poi sono stati realizzati anche per l'aviazione leggera, usando materiali e tecnologie a basso costo di larga diffusione

(Garmin, Digifly ecc.), e che ora potranno perfino equipaggiare i liner futuri, con grande risparmio sui costi.

Promettente anche lo sfruttamento dei materiali compositi in molte parti di aerei di linea come il 777 e soprattutto i futuri 787. La fusoliera viene creata avvolgendo il singolo filato di carbonio su una struttura rotante. Ciò consente soprattutto un enorme risparmio sul numero di parti da cui è composto un aeromobile. La tecnologia dei compositi è stata testata in decenni di applicazione soprattutto sugli aliante: il Phoenix dell'Akaflieg Stuttgart fu il primo aeromobile ad usarli in parti strutturali nel 1958. Il Boeing 787, tra cinque anni, sarà costruito per il 55% in compositi.

### MR. WINGLET

Mark D. Maughmer della Pennsylvania State University ha parlato della specializzazione che lo ha reso famoso in tutto il mondo: le winglet. Dopo una chiara e semplice spiegazione sul loro funzionamento (la portanza che creano va a contrastare la tendenza dei filetti fluidi a deviare sull'estradosso in direzione della fusoliera, così riducendo i vortici al bordo d'uscita e alle estremità alari), ha chiarito che i progetti più recenti sono indirizzati non verso la massima efficacia delle winglet, bensì verso una loro maggiore adattabilità a tutte le velocità di volo.

### ENERGIA SOLARE

Il Prof. Rudolf Voit-Nitschmann della Università di Stoccarda ha parlato con passione della sua esperienza con il motoaliante elettrico a pannelli solari Icaré 2, col quale ha vinto il premio Berblinger. Questo particolare aliante, che abbiamo potuto ammirare in volo e al suolo nel corso dell'ultima edizione della Fiera di Valbrembo (svoltasi nel 2000), ha subito purtroppo molti problemi nella parte elettronica. Con i miglioramenti in atto, riprenderà a volare. Oggi porta nuove batterie più efficienti, e riesce a raggiungere i 1.200 metri di quota. Con il solo apporto dell'energia solare, può mantenere poi



*Il Prof. Mark G. Maughmer, noto in tutto il mondo per il suo lavoro sulle winglet*



La radiotelefonia per aeromobili  
in lingua italiana spiegata  
in un manuale completo  
di audiocassetta  
con gli esempi pratici.

•••

Adottato dalla scuola  
di volo dell'A.C.A.O.

•••

Richiedetelo alla redazione

fax 031 3032 09  
redazione@voloavela.it

Euro 12,90

La più completa  
ed aggiornata rassegna  
degli argomenti teorici  
come guida  
al conseguimento della

---

## LICENZA DI PILOTA DI ALIANTE

---

*Richiedetelo alla*

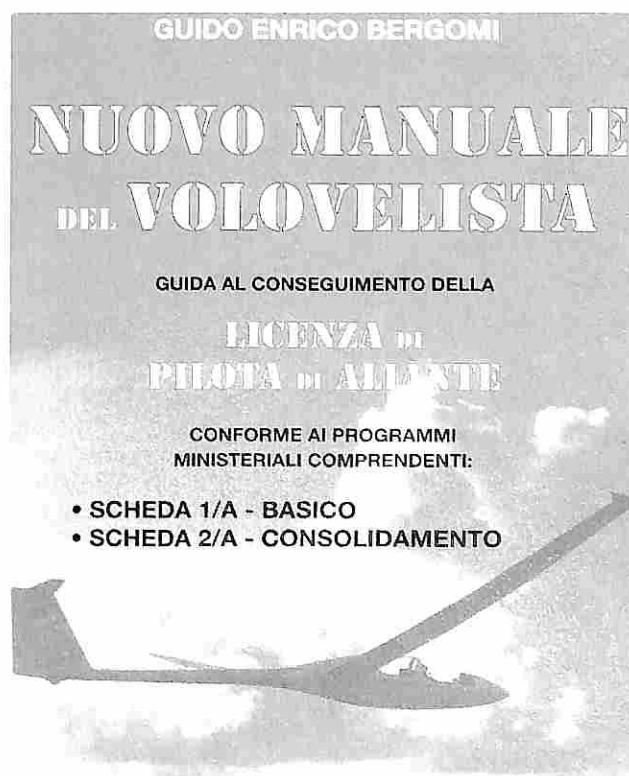
**Casa Editrice VEANT**

Via G. Castelnuovo, 35 - Roma

Telefono 06.5599675

*o presso il vostro Club*

Euro 23,24





la quota, tanto che lo stesso professore lo ha condotto in un volo cross-country di ben 350 km, in Germania, sotto condizioni di illuminazione nemmeno ottimali.

### PARACADUTE BALISTICO

Peter F. Selinger, fotoreporter e giornalista di volo a vela, ha seguito tutto il convegno con grande interesse. Ha poi preso la parola per descrivere un tema a lui molto caro: lo sviluppo di un sistema balistico di salvataggio per pilota e alianti, integrato nella fusoliera. Recentemente, Hansjoerg Streifeneder della Glasfaser ha concluso il lungo iter che in quasi dieci anni lo ha portato a certificare il primo paracadute balistico per alianti, conquistando un dovuto riconoscimento dell'OSTIV. Appare chiaro che l'investimento economico e di risorse non vedrà mai un ritorno valido in termini finanziari, ma Streifeneder, che è lui stesso sopravvissuto a una collisione, mentre uno dei tecnici impegnati nello sviluppo è invece deceduto in seguito ad una collisione con un paracadutista in caduta libera, crede molto all'importanza di questo lavoro. La presentazione di Selinger ha citato innanzitutto Alphonse Pegoud, che già nel 1913 aveva testato un particolare paracadute che lo estraeva dall'abitacolo! In media, purtroppo, al mondo ogni anno accadono ai volovelisti 10 incidenti fatali; una parte considerevole di questi sono collisioni. I test di certificazione del sistema.



**Il Presidente OSTIV Loek Boermans si congratula con H. Streifeneder alla consegna del premio per la certificazione del sistema di emergenza con paracadute balistico**





basato su un mortaio RADA 500, hanno richiesto ben 11 voli, tra i quali è stata eseguita anche l'attivazione in vite, a 300 km/h e a pieno carico, con un Discus. L'efficacia è eccellente anche per attivazioni a soli 100 metri di quota sul terreno. La decelerazione subita dall'aliante, anche nelle peggiori condizioni, non ha mai superato i -4g. Gli ultimi test si stanno invece svolgendo su un LS-3 radiocomandato, immatricolato come UAV (unmanned aircraft), e carico di sistemi di telemetria avanzati.

### X-FOIL

Stefan Melber, esperto di dinamica dei fluidi, è sceso in dettagli matematici di scarso interesse per il pilota sportivo, ma intriganti per l'appassionato di tecnica aerodinamica. Ha espresso apprezzamento per la nuova accuratezza garantita dal programma di simulazione e analisi dei profili alari X-Foil.

### METEO

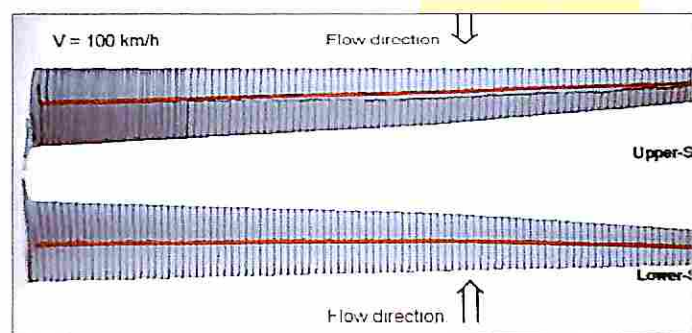
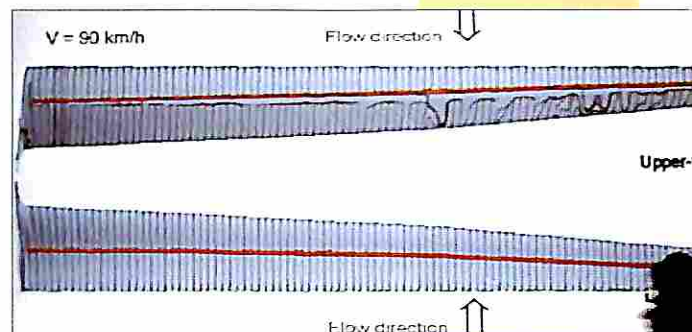
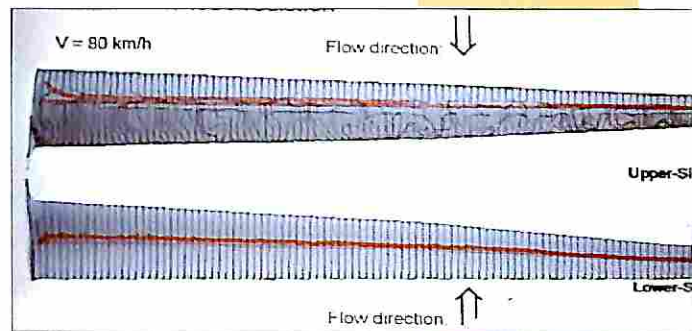
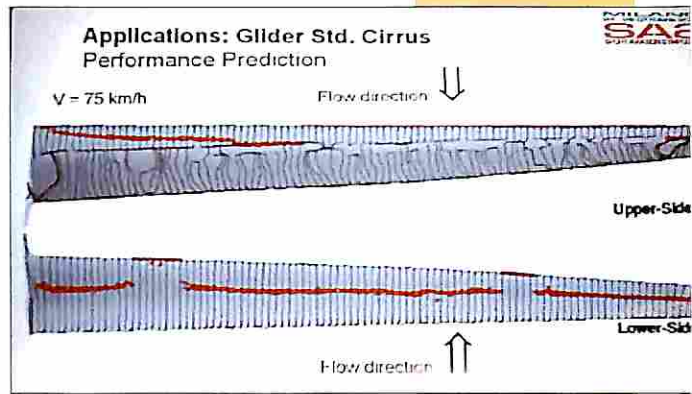
Olivier Liechti (della ditta Analysen & Konzepte di Winterthur, Svizzera) ha presentato il sistema di valutazione ed analisi meteo ai fini volovelistici denominato TopTherm. Esso calcola, su uno scacchiere di piccole zone geografiche dettagliate, le possibilità di volo cross-country. Un software aggiuntivo, il TopTask, integra tale analisi con una efficace e semplicissima rappresentazione grafica delle potenzialità volovelistiche di una giornata, e consente una facile assegnazione dei temi di gara. Il

sistema è stato testato, pare con ottimi risultati, ai recenti campionati nazionali svizzeri, e nel premondiale svedese. Presto avremo modo di vederlo all'opera anche nel futuro mondiale di Giugno.

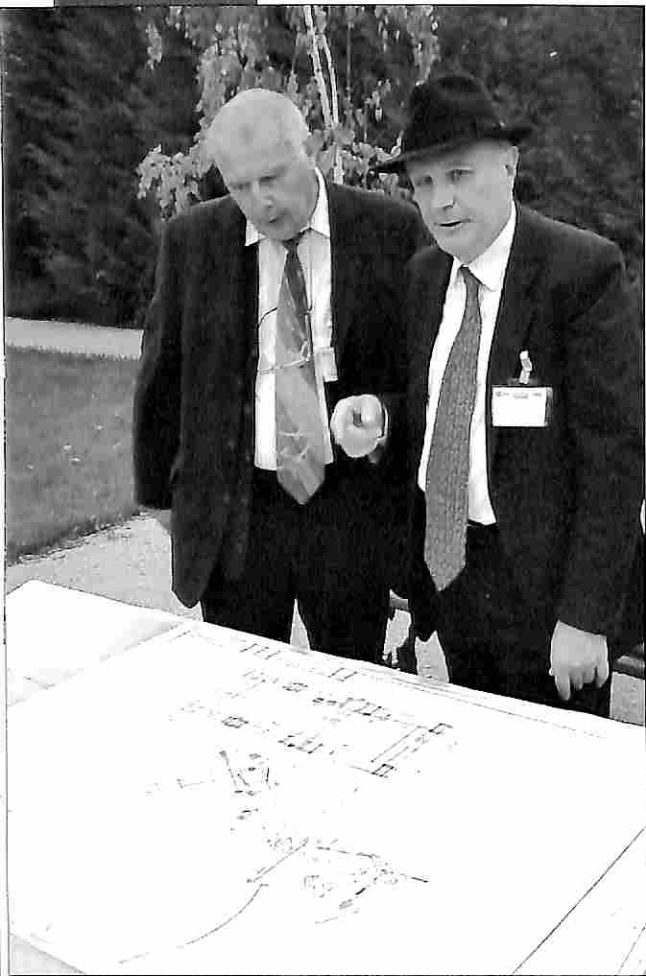
A fine giornata, il programma è anche in grado di analizzare i file tratti dai logger dei concorrenti, allo scopo di compiere un'autovalutazione dell'accuratezza della previsione effettuata.

### CRASH-TEST

Il Dott. Tony Segal è un medico inglese, che si è appassionato ai problemi legati alla sicurezza, in particolare alla resistenza agli impatti. Il suo approccio è spesso pittoresco... Qui al SAS ha presentato i risultati di uno studio empirico sulle conseguenze (principalmente a carico della colonna vertebrale) di cadute verticali in un biposto di vecchio stampo, l'ASK-13. I test prevedevano la caduta libera, con a bordo due costosissimi manichini da crash-test automobilistico, di una fusoliera (priva di ali e quindi del loro effetto "paracadute") da altezze di 15, 30, 45 e 60 centimetri: se il mezzo è equipaggiato con il classico pattino anteriore, già a partire dai 45 cm i piloti possono subire lesioni gravissime della colonna, con rischio di paralisi permanente. L'adozione del ruotino anteriore comporta una maggiore deformazione della struttura in tubi metallici che costituisce la fusoliera, e quindi un maggiore assorbimento d'energia, a vantaggio della salute dei piloti.



**J.M. Clément mostra il tabellone con la lunga sequela di guasti al motore sofferti nella sua lunga carriera di pilota d'aliante motorizzati**



L'ing. Vittorio Pajno, promotore del simposio, mostra al giornalista Peter Selinger i nuovi disegni del futuro biposto V5

I pro e i contro dei motori a due tempi

## LA VITE

L'ing. Heiner Neumann della LBA ha portato l'attenzione sul comportamento in vite di molti aeromobili. Ha espresso antipatia per il concetto di aereo "spin resistant" (refrattario alla vite): spesso tale caratteristica apparentemente desiderabile viene ottenuta sacrificando l'autorità dei comandi, elevatore e timone. Può quindi accadere che, se una vite si dovesse sviluppare ugualmente grazie a cause esterne (turbolenze, interfe-

renze impreviste), l'autorità dei comandi risulti insufficiente a garantire rapidamente l'uscita dalla vite stessa.

Il relatore ci ha mostrato dei filmati degni del massimo interesse, in cui si vedono le prove di vite con aeromodelli in un tunnel del vento verticale; quindi un incredibile filmato sul test dell'aereo leggero Grob 110, che non è uscito dalla vite nemmeno dispiegando il paracadute frenante di coda, e quindi abbiamo potuto assistere al lancio in emergenza del test-pilot con il paracadute. Il piccolo aereo ha però continuato a scendere, investendo la calotta del paracadute; i danni subiti non sono stati troppo estesi, e il pilota è sopravvissuto alla caduta grazie a quanto rimaneva del suo "ombrello".

Neumann preferirebbe quindi sentir parlare di aerei "spin safe", cioè che abbiano un comportamento sano in vite, e che ne escano facilmente con una manovra standard. Ritiene che le lezioni imparate in passato (grazie ai test NACA degli anni '50) siano state dimenticate con superficialità da alcuni moderni progettisti (Cirrus SR-22, Lancair): la configurazione degli impennaggi, la loro superficie, e la conformazione del tronco di coda hanno una pesante influenza sul comportamento e la sicurezza di un aeromobile.

## VISIONE SINTETICA ITALIANA

Eugenio Zanzi della Biofly di Ardea ha presentato il sistema BlueBox,

un incredibile apparato in grado di registrare i parametri di volo (GPS, dati aerodinamici, condizioni del motore, assetto, accelerazioni sui tre assi), e di fornire in uscita una vera "visione sintetica". In pratica, grazie alla precisione di un database del terreno (errore massimo di quota pari a 60 metri) creato dalle scansioni radar satellitari, sullo schermo di un computer è possibile vedere una simulazione realistica del panorama circostante, con tutte le sue caratteristiche. L'accuratezza della "visione sintetica" è stata dimostrata al pubblico presente con un filmato realizzato in tempo reale nel corso di un vero volo a motore nelle vallate alpine. Il raffronto tra la visione ottica esterna, e quanto raffigurato sullo schermo del notebook, era davvero impressionante per la coerenza.

## ASSORBIMENTO D'ENERGIA

Petr Kousal ha riportato dei risultati di crash test svolti al MIT su abitacoli in composito, confermando quanto già rilevato dal TÜV tedesco: la scelta di combinazioni idonee di materiali può portare ad un maggiore assorbimento d'energia fino al 34 per cento, mentre l'adozione aggiuntiva di rinforzi strutturali ben progettati permette di superare il 70 per cento. Non va sottovalutata la gravità del secondo impatto, spesso verticale, a seguito di rimbalzo: è spesso in occasione del secondo impatto che il corpo umano subisce un importante aggravamento delle lesioni. La strada è quindi da perseguire con attenzione. In questo, sottolineiamo che la FIVV sta portando alla FAI-IGC una proposta per l'adozione obbligatoria di tali rinforzi nelle competizioni, a partire da una data futura e con un ragionevole calendario di aggiornamento.

## MOTORI, TURBINE

Stefan Ebert, parlando delle procedure di certificazione per i motori aeronautici, ha freddato le attese di tanti appassionati che si stanno concentrando sulle turbine: la normativa CS22-II non prevede restrizioni pesantissime, ma solo per

Two Stroke engines, benefits and trouble

**solo**

Two stroke engines are:

- + Light and powerfull
- + Start at extreme temperatures cold and hot
- + Can operate in any position
- + Easy to service and to repair
- Noisy
- They vibrate
- They have high fuel consumption and emissions (HC)

installazioni di sostentamento: la CS22-E invece presenta requisiti (e quindi costi) ben più elevati per lo sviluppo di eventuali installazioni indirizzate al decollo autonomo.

## MOTORI A DUE TEMPI

Wolfgang Emmerich della Solo, produttrice dei motori a due tempi utilizzati sulla maggior parte dei moderni motoalianti dopo l'uscita di scena della Rotax che si è concentrata sui 4T, ha parlato in maniera convincente, da buon esperto del settore. Ha iniziato chiarendo i motoalianti rappresentano per la Solo un semplice hobby, mentre il business è rappresentato dalla diffusione mondiale nel campo dei motori per pompe, piccoli apparecchi portatili, trattorini ecc.

Dei due tempi si può dire che abbiano dei vantaggi in termini di peso, semplicità, facilità di avviamento anche in condizioni estreme di temperatura. Tra gli svantaggi, la rumorosità, il consumo, la minore propensione ad una combustione "pulita" e quindi al rispetto di eventuali normative ambientali (per ora non presenti in aviazione). La presunta minore affidabilità non è invece reale: un motore ben progettato deve girare bene e non si rompe; sono spesso gli accessori e le installazioni che lasciano a desiderare.

Il più grosso inconveniente lamentato dai fruitori dei motori Solo è la rottura della cinghia di trasmissione. Anche questo dipende dal progetto della trasmissione, non del motore, ma la Solo ha trovato una soluzione nella realizzazione di una frizione centrifuga, che permette l'avviamento del motore senza subire violenti contraccolpi da parte della massa dell'elica. La modifica è già disponibile.

Sviluppi futuri, ai quali la Solo sta lavorando, riguardano la riduzione delle emissioni tramite adozione dell'iniezione diretta, l'iniezione di aria e benzina già vaporizzate, la carica stratificata della camera di scoppio, e il "lavaggio" del cilindro dai gas combusti tramite iniezione d'aria. A ciò potrebbero aggiungersi catalizzatori e silenziatori speciali.

## DG SEGUE UNA SUA STRADA

Wilhelm Dirks, oggi progettista della DG, ha descritto l'evoluzione dei sistemi di controllo del motore sui motoalianti DG. La strada che sta percorrendo vede una sempre maggiore presenza di logiche automatizzate grazie all'elettronica, al fine di rendere più semplice la gestione della transizione da volo a vela a volo motorizzato da parte del pilota. Molta complicazione elettronica, se ben realizzata, non deve secondo Dirks far paura al pilota, anzi può rendere il sistema refrattario agli errori, cui l'uomo è sempre soggetto soprattutto in situazioni critiche.

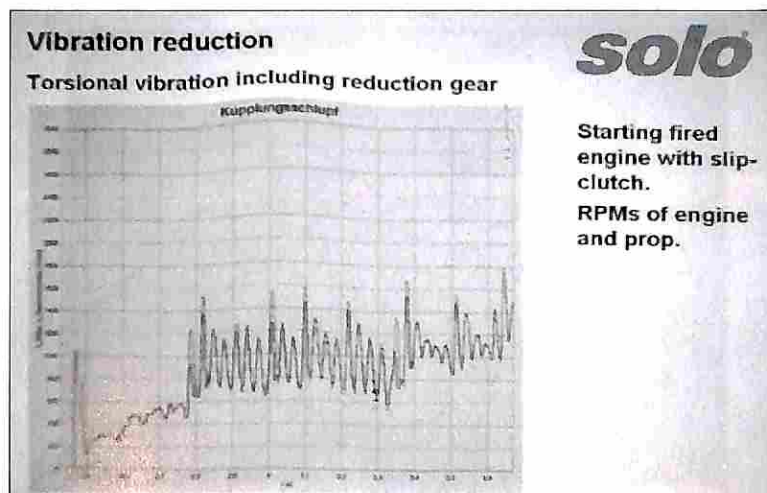
La versione attuale del DEL, il pannello di controllo del motore, incorpora un avvisatore di stallo basato sulla rilevazione dell'angolo d'attacco (non della velocità, parametro che cambia in base ad accelerazione, inclinazione e carico alare), e che va ad attivare uno

"stick-shaker" elettrico, simile quello dei cellulari ma più grosso, montato sulla barra di comando. Poi non mancano funzioni registrazione dei parametri e dei tempi d'uso del motore, il calcolo degli intervalli di manutenzione, e una serie di allarmi e promemoria quali carrello da retrarre entro 5 minuti dopo il decollo, sua estensione in atterraggio, rischio di ghiaccio nei ballast.

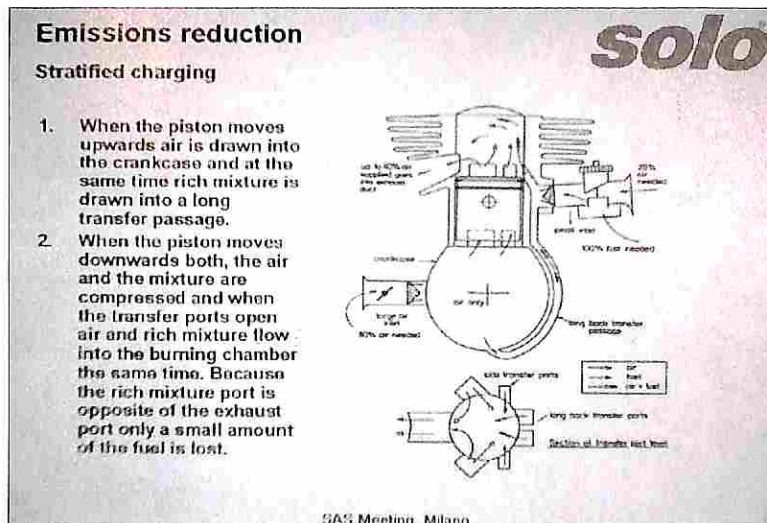
Dirks crede molto anche alla necessità di fornire ai piloti dei motoalianti dotati di ottime capacità di salita a motore. Per questo, sta esplorando il mercato alla ricerca di un motore da almeno 80 cavalli, che risulti leggero e affidabile, per procedere con la realizzazione di una versione a decollo autonomo del biposto DG-1000.

## VENT'ANNI DI GIOIE E DOLORI

È l'efficace titolo dell'intervento, polemico ma efficace, di Jean-



*Il grafico delle sollecitazioni subite dalla cinghia di trasmissione, dopo l'installazione della nuova frizione centrifuga che ha risolto ogni problema di rottura delle cinghie stesse*



*Lo schema di un motore a due tempi con carica stratificata (riduzione delle emissioni nocive)*

**4 FAILURES in 7 years (Rotax)**  
**2.7 hours MTBF and 30 hours TBO**  
**28 flights interrupted (or T.O.)**  
**14 flights to nearest APT**  
✓ 11 Ignition cables or connectors  
✓ 6 fuel tanks leaking or burst  
✓ 4 belt breaks  
✓ 4 magneto coil failures  
✓ 1 engine oil leakage

a targa ricordo con la quale i laboratori erodinamici del Politecnico sono stati intitolati Ermenegildo Preti



## SALTAFOSSI

"L'aereo di Topolino"



Progetto: Ing. Ermenegildo Preti - anno 1946

Piccolo aereo sperimentale (antesignano dei velivoli ultraleggeri) realizzato nel primo dopoguerra da Cabrilla Angelo su progetto dell'Ing. E. Preti.

La sua storia è poco conosciuta, non si sa ad esempio se abbia mai volato all'epoca!

Recuperato al Politecnico di Milano da un gruppo di appassionati fra i quali anche gli Amici dei Velivoli Storici (GAVS), è stato restaurato con l'intenzione di farlo volare e concludere così forse la più lunga "gestazione" di un aereo.

Caratteristiche: apertura alare 6,60m  
lunghezza totale 4,55m  
superficie alare 6,98m<sup>2</sup>  
peso a vuoto 166kg  
motore DAF 44 - 35HP

Performances: velocità minima kmh 87  
velocità di crociera kmh 120



Marie Clément sul tema della scarsa affidabilità delle varie motorizzazioni da lui utilizzate. Egli afferma, e ne porta le evidenze, di aver subito in media un guasto ogni 2.8 ore di utilizzo del motore!

Al centro delle sue critiche, il montaggio degli accessori (centraline, pompe ecc.) in posizioni soggette ad amplificazione delle vibrazioni per effetti armonici, soprattutto su supporti troppo lunghi o sui montanti del pilone che sostiene l'elica. E soprattutto l'adozione di cinghie dentate che sono state progettate per girare su pulegge di diametro ben maggiore, ciò che comporta l'imprevedibilità della loro durata, tanto che molti fabbricanti di aliante ne prescrivono la sostituzione ogni 25 ore (contro durate certificate, nell'uso industriale, di varie migliaia di ore); e per la sostituzione, a causa di progetti non approfonditi, serve una mole notevole e costosa di manodopera. ■



# Cronologia dell'attività progettuale del Professor Ermenegildo Preti (1918-1986)



- 1930-35 Aeromodelli;**
- 1936 CVV1 Pinguino** in collaborazione con Garbell;
- 1937 CVV2 Asiago** in collaborazione con Garbell;
- 1938 CVV3 Arcore.** Aliante con notevoli doti di stabilità e maneggevolezza;
- 1939 CVV4 Pellicano** in collaborazione con i fratelli Venturini;
- 1939 CVV5 Papero.** Aliante con capacità di volo ad alta velocità;
- 1940 CVV6 Canguro.** Aliante biposto di elevate caratteristiche che fu successivamente motorizzato dal comandante Mantelli con motore P25 di Preti;
- 1941 CVV7 Pinocchio** la cui realizzazione a causa della guerra verrà ripresa ed ultimata nel 1947. Aliante monoposto da primato;
- 1941 AL12P.** Aliante da trasporto e sbarco;
- 1943 AR** in collaborazione con l'Ing. Frati. Velivolo radioguidato da assalto, bombardamento e aerosilurante;
- 1946 PR2-Saltafossi.** Precursore di velivolo ultraleggero;
- 1947 PM280-Tartuca.** Monoposto di dimensioni molto ridotte con motore CNA D4 da 60 CV;
- 1947 P512.** Trasformazione dell'AL12P in Aviocargo. Velivolo bimotore da trasporto con due motori Alfa Romeo 115 ter da 225 CV;
- 1946-47 P70 e P25.** Motori per aeroplani;
- 1948 P110.** Quadriposto da turismo ad ala bassa, carrello triciclo retrattile con motore Alfa Romeo 110 ter da 145 CV;
- 1950 P111.** Modifica per Agusta del P110. Velivolo scuola di secondo periodo con motore Alfa Romeo 115 ter da 225 CV;
- 1950 P225.** Sempre per Agusta. Molto simile al P111 ma con costruzione interamente metallica;
- 1952 P450.** Per Agusta. Monoplano ad ala media. Biposto in tandem con reattore Marboré da 380 kg di spinta;
- 1953 "Isetta", "Isocarro" e "Pilly".** Quest'ultima versione sportiva dell'Isetta;
- 1954** Proposta di velivolo d'assalto a breve raggio e da intercettazione;
- 1955 P18.** Velivolo scuola "ab initio". Monoplano, biposto affiancato. Carrello triciclo retrattile, costruzione interamente metallica;
- 1957 CVV8 Bonaventura.** Aliante biposto di elevate caratteristiche.
- 1957 P24.** Proposta di velivolo da 4/5 posti per Ambrosini. Bimotore con due Lycoming da 180 CV ciascuno;
- 1959 P19-Scricciolo.** Velivolo prodotto da Aviamilano, vince il concorso bandito dall'Aero Club d'Italia per un velivolo leggero da scuola. Monoplano ad ala bassa, biposto affiancato. Fusoliera in traliccio di tubi d'acciaio ed ala di legno;
- 1961 P20, 21, 22, 23 e 24.** Progetto per Aviamilano di 5 velivoli che ammettono diverse parti in comune;
- 1962-63 Poci2.** Barca a vela da regata e diporto;
- 1965** Attività di progettazione di diverse parti di velivoli per la SACA di Brindisi;
- 1967 Poci3.** Nuova barca a vela più grande e con maggiori prestazioni della precedente;
- 1968** Progettazione di parti del velivolo VAK191 e MRCA75 (Tornado) in collaborazione con la ditta SACA;
- 1969 VS-1.** Progetto di addestratore a decollo verticale con motore di sustentazione Rolls-Royce RV162-81 e di propulsione Turbomeca Marboré II;
- 1969-76 SS1.** Velivolo da scuola ed addestramento con caratteristiche simili ad un velivolo a getto. Biposto in tandem decalato in altezza con elica spinquente in diverse versioni. )

**GIUNTI IDRODINAMICI  
K - TRANSFLUID**

A riempimento costante.  
Per motori elettrici ed endotermici.  
Potenze fino a 2300 kW.



**GIUNTI IDRODINAMICI  
KX - TRANSFLUID**

A riempimento costante.  
Funzionamento ad acqua e ad olio.  
Potenze fino a 1000 kW.



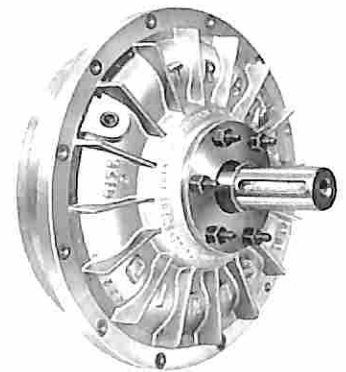
**PRESE DI FORZA CON  
GIUNTO IDRODINAMICO  
KFBD - TRANSFLUID**

A riempimento costante.  
Potenza trasmissibile fino a 500 kW.



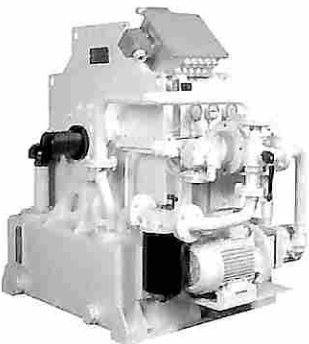
**GIUNTI IDRODINAMICI  
SKF - TRANSFLUID**

A riempimento costante per motori  
endotermici.  
Montaggio diretto su volani predisposti.



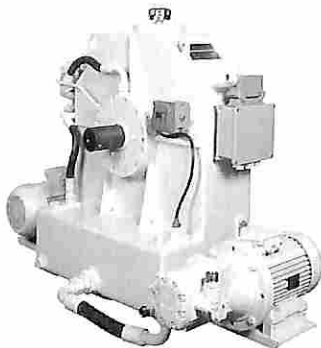
**GIUNTI IDRODINAMICI  
KSL - TRANSFLUID**

A riempimento variabile per  
variazione di velocità  
con regolazione elettronica.  
Potenze fino a 3300 kW.



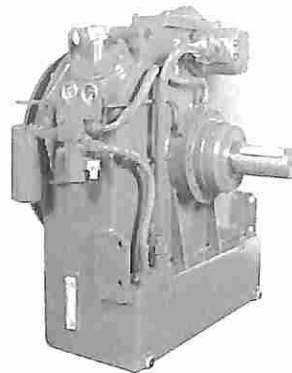
**GIUNTI IDRODINAMICI  
KPTB - TRANSFLUID  
(per motori elettrici)**

A riempimento variabile per avviamento  
graduale e variazione di velocità.  
Potenze fino a 1700 kW.



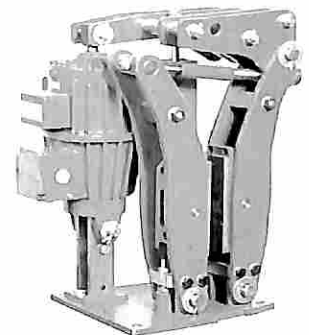
**GIUNTI IDRODINAMICI  
KPTO - TRANSFLUID  
(per motori endotermici)**

A riempimento variabile per avviamento  
graduale disinnesto carico.  
Potenze fino a 1700 kW.



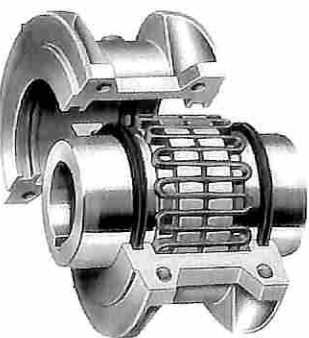
**FRENI A DISCO  
E A CEPPI  
TRANSFLUID**

Per coppie fino a 19000 Nm.



**GIUNTI ELASTICI  
STEELFLEX - FALK**

Oltre a compensare gli errori di allineamento  
assorbono anche urti e vibrazioni.  
Per coppie fino a 900000 Nm.



**GIUNTI ELASTICI  
MULTICROSS - REICH**

Ad elevata elasticità torsionale.  
Per coppie fino a 54000 Nm.



**GIUNTI ELASTICI  
RILLO - REICH**

Ad elevata elasticità torsionale.  
Per coppie fino a 14500 Nm.



**GIUNTI OSCILLANTI  
A DENTI  
TRANSFLUID**

Per coppie fino a 5000000 Nm.



## PRESE DI FORZA A COMANDO IDRAULICO HF - TRANSFLUID

Potenze fino a 800 kW.



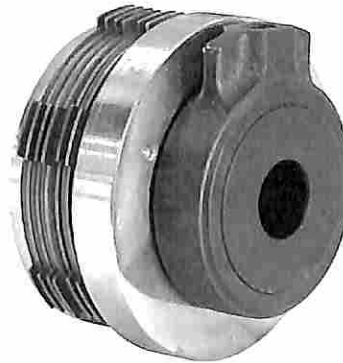
## FRIZIONI A COMANDO PNEUMATICO TPO - TRANSFLUID

Con uno, due, tre dischi.  
Per coppie fino a 11500 Nm.



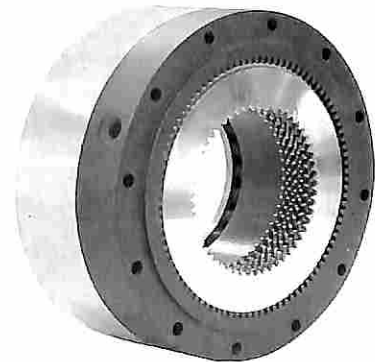
## FRIZIONI A COMANDO IDRAULICO SH/SHC - TRANSFLUID

Inserzione sotto carico.  
Per coppie da 120 a 2500 Nm.



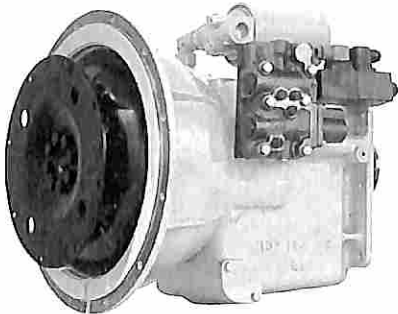
## FRENI DI SICUREZZA AD APERTURA IDRAULICA SL - TRANSFLUID

Per coppie fino a 9000 Nm.



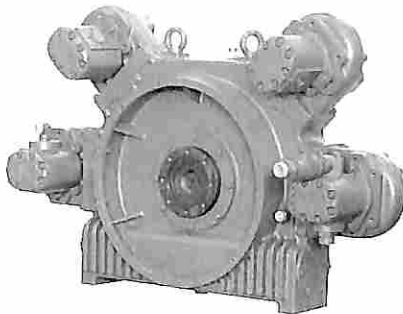
## TRASMISSIONI IDRODINAMICHE TRANSFLUID

Inversione a comando idraulico con cambio a una o più marce.  
Per potenze fino a 75 kW.



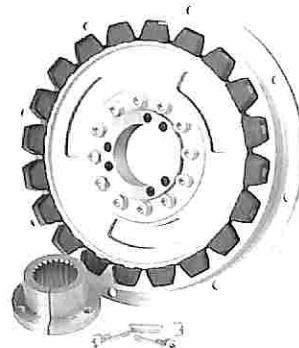
## ACCOPIATORE MULTIPLO MPD - TRANSFLUID

Potenze fino a 1100 kW.



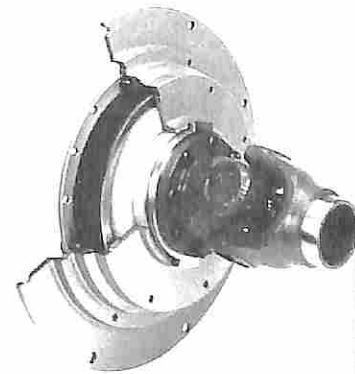
## ACCOPIATORI ELASTICI RBD - TRANSFLUID

Per l'accoppiamento di motori endotermici a pompe, compressori, generatori.  
Per coppie fino a 16000 Nm.



## GIUNTI ELASTICI PER CARDANO VSK-REICH

Per coppie fino a 16000 Nm.



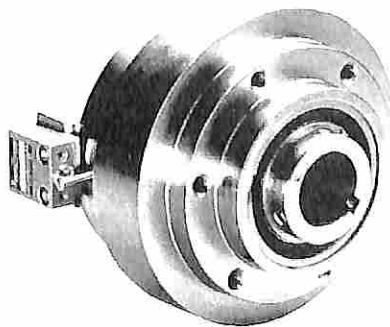
## GIUNTI ELASTICI AC-REICH

Per abbattimento vibrazioni torsionali  
Per coppie fino a 40000 Nm.



## LIMITATORI DI COPPIA A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

Per coppie fino a 3600 Nm.



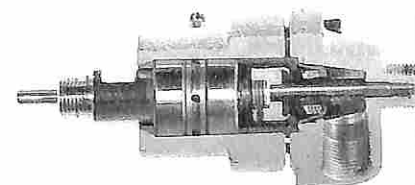
## FRIZIONI E FRENI A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

Per coppie fino a 34000 Nm (a dischi).  
Per coppie fino a 37000 Nm (a denti).



## COLLETTORI ROTANTI FILTON

Per acqua, vapore, aria, olio, liquidi refrigeranti e olio diatermico.



# Nasce AVIOEXPO

**Dal 19 al 21 maggio 2006**

**Fiera espositiva e spettacolo aereo di alto livello**

**La FIVV sarà presente con uno spazio dedicato al Volo a Vela**

**A**VIOEXPO è la prima manifestazione/evento nata in Italia e destinata a un pubblico internazionale, senza distinzioni fra categorie di velivoli e piloti, la prima che si occuperà di tutti i settori del volo (dal volo libero, al volo a vela, al diporto, all'aviazione generale e a quella sportiva). Ma soprattutto la prima che si rivolge anche ad un pubblico nuovo, associando alla Fiera commerciale internazionale uno spettacolo aereo di altissimo livello.

Sul sito [www.avioexpo.com](http://www.avioexpo.com) sono disponibili tutte le informazioni tecniche e logistiche necessarie per arrivare in volo o in auto, i moduli per la partecipazione e per la prenotazione degli spazi espositivi, ed un elenco dettagliato delle possibilità ricettive della zona che, grazie alla presenza delle località termali di Salice e Rivanazzano, offre decine di alberghi e relais per il soggiorno di piloti e visitatori.

## IL LUOGO

La sede scelta è l'Aeroporto di Rivanazzano-Voghera, situato in posizione strategica fra Bologna, Torino e Milano, dotato di validissime infrastrutture, prima fra tut-

te la pista in asfalto recentemente allungata sino a 1.200 metri. Annesso alla pista un polo aeronautico di recente costituzione, presso il quale già operano società di lavoro aereo e scuole di volo, un Aero Club ed un Centro di Volo a Vela, ditte costruttrici di velivoli ed elicotteri, e ditte dell'avionica, dell'impiantistica e della manutenzione. L'aeroporto non è sede di voli commerciali e quindi non risente delle limitazioni connesse all'attività di linea.

## LE DATE

AVIOEXPO si svolgerà nell'arco di tre giorni, dal 19 al 21 maggio 2006, con la giornata di venerdì 19 riservata unicamente agli operatori (nazionali ed esteri) commerciali e tecnici del settore, che avranno così la possibilità di trattare affari ed accordi con la massima efficacia e concentrazione. Sabato 20 e domenica 21 la manifestazione sarà aperta al pubblico, che avrà due fronti distinti di interesse: il primo l'esposizione statica e la presentazione professionale in volo

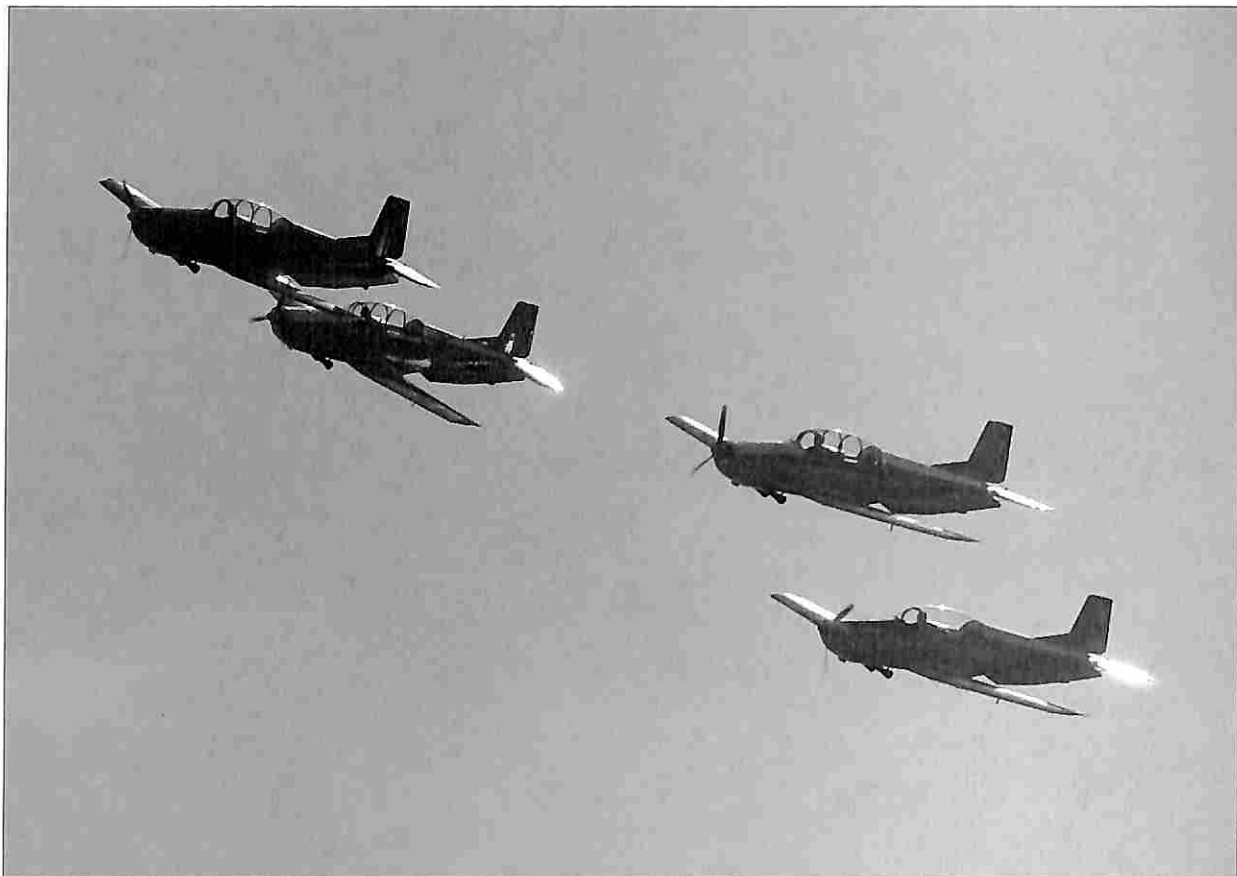


di tutti i velivoli oggi disponibili sul mercato: il secondo uno spettacolo aereo di elevatissimo livello.

### LA LOGISTICA

La parte espositiva sarà a stretto contatto con la pista, su un'area di 30.000 mq, 10.000 dei quali coperti da moderne tensostrutture. Gli aerei disporranno di una display line a tutta lunghezza sul bordo pista, con le necessarie fasce di rispetto e con la possibilità per il pubblico di entrare in contatto diretto con velivoli e piloti. Un'area di parcheggio per i visitatori che





arriveranno in volo, appositamente predisposta, ha una capienza di circa 500 velivoli, mentre per le auto sono in allestimento parcheggi per circa 5.000 unità. L'Aeroporto è gestito da professionisti, che garantiranno efficienza e funzionalità prima, durante e dopo la manifestazione. È provvisto anche di distributore di carburante per ogni tipo di velivolo (Avio, Verde, Jet) che sarà attivo durante tutti i giorni della manifestazione. È possibile raggiungere in volo l'aeroporto, utilizzando la pista principale in asfalto da 1.200 metri, orientamento 16/34. Aeroporto di Voghera (LJLH) coordinate: N44°57'24" E09°00'42". Contatto radio obbligatorio sulla frequenza VHF 123.00 MHz (chiamata radio obbligatoria) QFU 16/34; dim. 1200x30 m; circuito alla quota 120 m. Tel. 0383/91500 (Aeroporto Voghera).

### SICUREZZA

Per le giornate della manifestazione è attivo un regolamento di sicurezza e norme di comportamento specifico per chi arriva in volo visionabili sul sito. A tutti i piloti-visitatori che arrivano in volo sarà

assegnato, al pagamento del solo ingresso giornata (6 Euro), un pass-pilot valido per tutta la durata della fiera e una cartelletta personalizzata. Nell'area di parcheggio dei velivoli privati sarà collocata una reception e la navetta che condurrà i piloti nell'adiacente area d'esposizione.

### PROMOZIONE

Tutti i settori del volo saranno ospitati e valorizzati, dai velivoli più semplici e leggeri, a quelli sportivi di ultima generazione, a quelli di aviazione generale, al volo a vela, e all'ala rotante. Presenti anche settori specializzati quali quello dell'acrobazia aerea, dei velivoli d'epoca e degli autocostruiti, con l'intervento ufficiale delle rispettive Federazioni Sportive. Per la prima volta dunque il volo sarà presentato nella sua interezza ed in tutti i suoi aspetti; ma ci sembra molto più importante il fatto che, sempre per la prima volta, la promozione dell'evento sarà effettuata, oltre che nel settore specifico, anche attraverso i media extra settore: uno degli scopi di AVIOEXPO è infatti quello di richia-

mare tutti gli appassionati ed i praticanti del volo, e soprattutto coloro che sono ancora al di fuori di questo mondo, gente nuova che ha la passione del volo e che aspetta solo la giusta occasione per "farla crescere".

### L'AIR SHOW

Circa sei ore al giorno saranno dedicate ad un fantastico Air Show, con la partecipazione di pattuglie acrobatiche italiane e straniere, dei migliori piloti acrobatici europei, di velivoli storici e d'epoca. Inoltre dimostrazione delle varie discipline aeree a cura delle Federazioni. Il clou dello spettacolo si avrà con un'affascinante gara di acrobazia aerea in categoria "Libero illimitato", la vera "Formula Uno" dell'aria, valevole per il Campionato italiano di acrobazia aerea, presenti campione italiano e campione del mondo, e con una "sorpresa" a suggello dell'evento che farà probabilmente raddoppiare o triplicare le stime iniziali di partecipazione del pubblico che prevedevano in fase di avvio di AVIOEXPO, una base di partenza di 20.000 visitatori.

# **Volare in aliante anche con il solo attestato "VDS V.M"**



"Volare con le ali" è il motto della FIVV Federazione Italiana Volo a Vela che patrocina la nascita di corsi di pilotaggio con veleggiatori presso le scuole VDS ed Aeroclub. Le scuole possono dotarsi di un aliante biposto ultraleggero a decollo autonomo ed idoneo all'insegnamento della tecnica del volo silenzioso.

Con questi semplici ed economici alianti biposto ULM, dotati di motore ed elica a scomparsa tali da permettere il decollo autonomo, si può imparare a volare "solo con le ali", e da subito i futuri piloti capiranno quanto è affascinante il mondo del volo a vela.

Le scuole VDS certificate dall'Ae.C.I., che operano su aviosuperfici o campi di volo con piste anche erbose e di lunghezza attorno a 500 m, hanno la possibilità di affiancare alla scuola di volo a motore anche la scuola di volo a vela.



Per ulteriori informazioni contattate:  
**[info@alibianche.it](mailto:info@alibianche.it)**

**Bertoncini Luigi**  
Commissione Volo a Vela Ultraleggero FIVV  
**[www.fivv.it](http://www.fivv.it)**

# Lambda 15

*Un motoaliante per turismo e termica*

**Il Lambda  
nelle due  
versioni che  
differiscono  
per la  
configurazione  
del carrello**



**H**o avuto modo di effettuare un breve assaggio delle qualità del motoaliante ultraleggero Lambda, nella versione con le prolunghie a 15 metri, prodotto nella Repubblica Ceca dalla Urban Air. Su invito della piccola società che rappresenta il produttore in Italia, fondata da tre appassionati del volo che non sottovalutano la purezza del veleggiamento, mi sono recato sulla piccola aviosuperficie di Calledro, nei pressi dell'uscita autostradale di Orte (RM). Quando vi sono arrivato, ho trovato due Lambda che stavano per essere preparati al volo, e un

buon numero di allievi impegnati nel corso per il conseguimento dell'Attestato VDS. Per questo motivo, non volendo interferire troppo con le aspettative dei piloti, ho limitato la mia prova a circa un'ora di volo, che però è stata sufficiente per trovare subito una discreta confidenza col mezzo, e apprezzarne le molte caratteristiche positive. Non ho potuto, invece, approfondire nei dettagli la costruzione e le installazioni di

bordo (motore, impianto elettrico). La meteo della giornata, con cielo sereno ma forte stabilità, mi ha permesso di saggiare solo una parte del potenziale, che certamente c'è, nel volo veleggiato.

## **PRESA DI CONTATTO**

Il Lambda viene costruito in molte versioni, che si differenziano per apertura alare (11, 13 o 15 metri), per la configurazione del carrello d'atterraggio (bicycle o

**Il terminale  
dell'ala  
di 13 metri,  
con l'innesto  
per la prolunga  
che porta  
l'apertura  
a 15 m**







mezzo, molto simile ai nostri motoalianti per il suo bianco candido, per la purezza delle linee e per la qualità di finitura delle superfici. Toccandolo, la sua leggerezza è evidente anche al tatto: le manovre di uscita dall'hangar risultano facilissime anche per una persona sola. Basta una leggera pressione sul tronco di coda per sollevare il ruotino anteriore e poter muovere il Lambada in ogni direzione, con sforzi ridottissimi. L'inserimento delle prolunghe alari (circa 1 metro) è molto semplice e rapido.

L'ala ha longheroni in composito rinforzato con fibra di carbonio, che si accoppiano l'uno con l'altro dentro la fusoliera e vengono bloccati al loro posto da un singolo perno in acciaio, secondo un sistema ormai tradizionale. L'intera operazione di assemblaggio è estremamente semplice e può essere attuata in pochi minuti e senza attrezzi. Una volta disassemblato il Lambada può essere trasportato su uno speciale car-

**A sinistra, una fase di volo planato con l'elica "in bandiera"**

**Una vista dell'abitacolo con la barra di comando (che porta anche la leva e pompa del freno), e la leva rossa per mettere in bandiera l'elica**

**Sotto, l'elica in posizione per il volo planato**



tricielo), e per il motore (Jabiru o Rotax da 80 cavalli, o Rotax 912S da 100 cavalli). A Calzedro sono visibili due esemplari di 13 metri con prolunghe a 15 m, entrambi motorizzati Rotax 80 cavalli, che differiscono solo per il carrello,

un biciclo e un triciclo. La versione con ruotino anteriore è quella che è stata messa a mia disposizione per la prova, e che ho approcciato fin dai controlli di giornata.

In hangar, già mi è parso un bel

**Il Rotax 912  
da 80 cavalli  
sembra ben  
installato,  
con cura  
e pulizia**



rello, con le semiali disposte lungo la fusoliera. Va comunque tenuto presente che i cassoni delle ali fungono anche da serbatoi del carburante (da 50 litri ciascuno), e quindi non mancano le connessioni per i tubi benzina. Dopo un giro di controlli, che

include la rimozione della capotatura del motore, il mio istruttore mi ha mostrato alcuni dettagli della costruzione e dell'abitacolo.

#### **COMANDI**

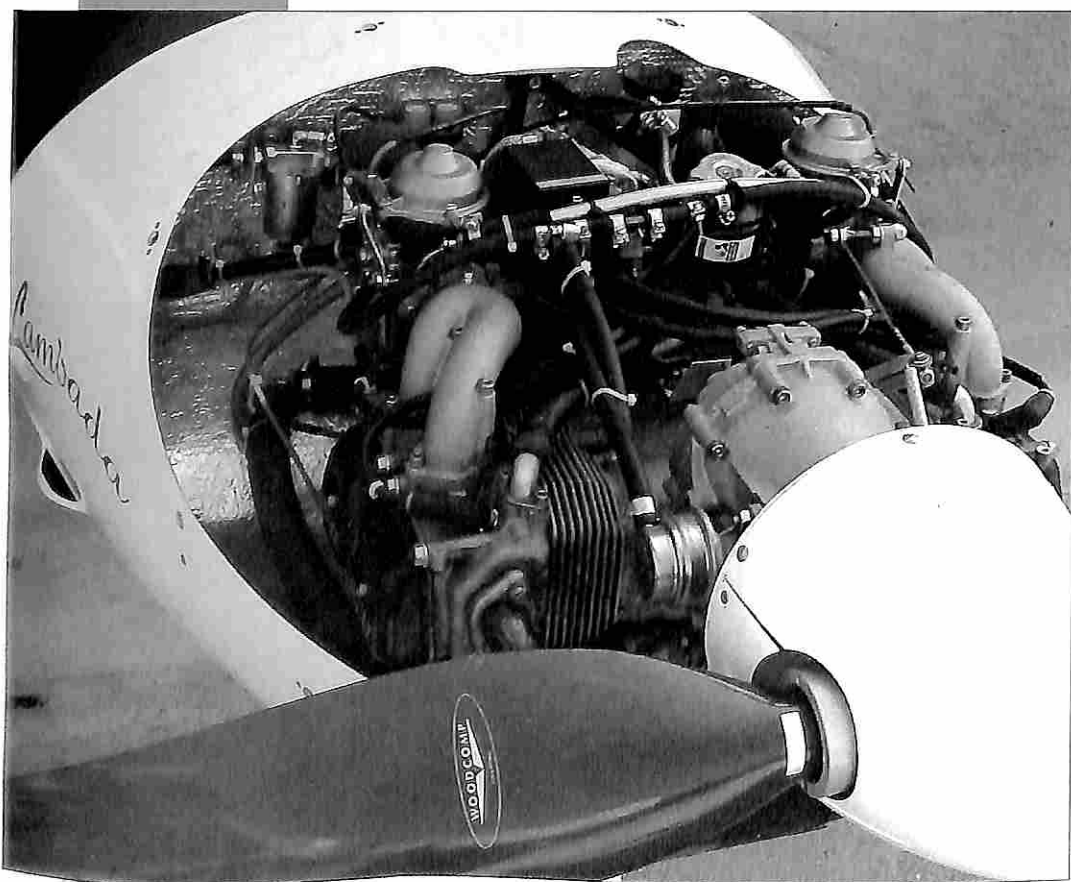
Tutti i comandi aerodinamici hanno innesto automatico, compresi

quelli dei flaperoni a tutta apertura. Sulla versione da 11 metri (e sull'aeroplano Samba, un monomotore ad ala bassa con notevoli prestazioni di velocità) i flap sono a fessura per aumentare la portanza, pur se a scapito della resistenza.

In mezzo tra i due sedili c'è una leva, simile a quella del freno a mano di un'auto, con due funzioni: nella prima parte della sua escursione essa comanda la deflessione (solo verso valori positivi) dei flap, mentre per escursioni maggiori essa va inoltre ad estrarre i diruttori. Non è perciò possibile estrarre i diruttori mantenendo i flap in posizione neutra.

In posizione più avanzata si trova una leva rossa, che porta le pale dell'elica nella posizione "in bandiera" per ridurre la resistenza aerodinamica nel volo a motore spento. L'elica ha una sola posizione di passo per il volo a motore, che risulta più che sufficiente; non sembra infatti che si possa trarre un grande vantaggio dall'eventuale installazione del passo variabile in volo.

I freni sulle due ruote principali sono idraulici, a disco, e non possono essere azionati selettivamente: la pompa idraulica del fre-



# CSVVA

## Settore Documentazione

Presso il Settore Documentazione del CSVVA, che ha sede nella stessa palazzina dell'Aero Club Adele Orsi, oltre a vario materiale come libri, riviste, videocassette, ecc. è raccolta una notevole quantità di foto ovviamente volovelistiche. Per incrementare questa raccolta, unica in Italia, e per colmare eventuali lacune sarebbe veramente gradito che chiunque possieda foto "volovelistiche" (cercando negli album di famiglia qualcosa si trova sempre) le potesse inviare all'indirizzo sottostante, possibilmente con una breve descrizione di ciò che la foto rappresenta. Per chi non volesse giustamente privarsi delle proprie foto può sempre prestarle per il tempo necessario per essere riprodotte e quindi restituite.

*Tutti gli album di foto e tutti i pannelli con vari ingrandimenti, che coprono le varie epoche del volo a vela, sono visitabili tutti i giovedì pomeriggio, o in altri giorni previo accordo telefonico, nella sede del CSVVA.*

Preghiamo inviare il materiale a:  
**Centro Studi per il Volo a Vela Alpino**  
Settore Documentazione  
Aeroporto "P. Contri"

Lungolago Calcinate 45 - 21100 Varese  
Per eventuali accordi verbali o scritti:  
Telefono/Fax: 0332-310023  
E-mail: csvva@libero.it

### RISTORANTE

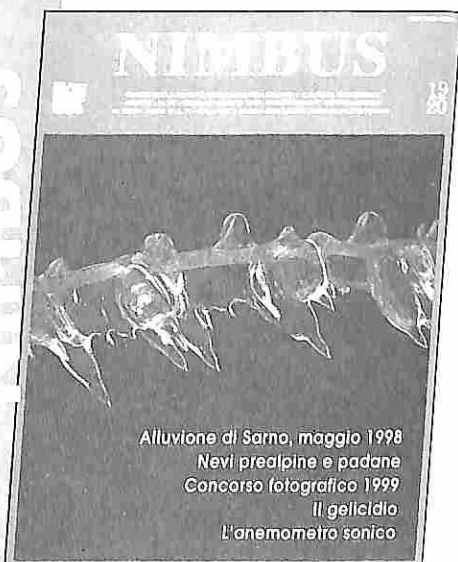


# AL VOLO A VELA

**SPECIALITA' TOSCANE**  
Chiuso **LUNEDI e MARTEDI**

**Sconto del 10%**  
**ai soci VOLOVELISTI**  
**sui prezzi del menù**

**VARESE - via Lungolago, 45**  
☎ 0332 - 310170 - Fax 320487



Rivista di meteorologia, clima e ghiacciai.

Organo ufficiale di informazione della Società Meteorologica Italiana.

Esce in 4 numeri all'anno. Abbonamento: Euro 36,00

**PER I SOCI FIVV PREZZO SPECIALE DI EURO 31,00**

Visita [www.nimbus.it](http://www.nimbus.it): previsioni del tempo, link a siti meteorologici, articoli, tutti i numeri di Nimbus pubblicati, ed il Meteo Shop, vetrina della meteorologia che presenta il nuovo poster "Atlante delle nubi".

**Per informazioni:**

**SOCIETÀ METEOROLOGICA ITALIANA**

Via G. Re 86 - 10146 Torino

Tel. 011/797620 - Fax 011/7504478, e-mail [info@nimbus.it](mailto:info@nimbus.it)



**Dall'alto a sinistra, in senso orario:  
Il carrello principale con il freno idraulico a disco**

**La barra con l'originale pompa del freno idraulica**

**I longheroni e il singolo perno di fissaggio**

**Il comando del gas con regolazione micrometrica**

**I diruttori**

**La leva che comanda i flap e i diruttori**

no si trova infatti sulla barra del posto di comando, con una realizzazione molto originale che fa a meno di cavi e rinvii.

## ABITACOLO

Ottima la visibilità esterna, in ogni direzione, grazie alla buona qualità della capottina in plexiglass e all'ala piuttosto arretrata che si innesta in fusoliera in posizione media. Rispetto ad una configurazione con ala alta, il Lambda permette di tenere d'occhio lo spazio aereo anche verso l'interno di una virata, e questa è una caratteristica fondamentale per il volo in termica.

I sedili accolgono bene piloti fino a circa 180 cm di altezza. Per me, che sono abbastanza robusto e alto 186 cm, lo spazio è sufficiente ma forse non ottimale per voli di molte ore. È probabile che, dopo una più lunga presa di confidenza, si scoprano trucchetti per meglio adattarsi all'abitacolo.

## IN DECOLLO

Tutto è estremamente facile, seguendo una brevissima check list. Una volta portato il motore in temperatura, e selezionata la posizione di flap più adeguata, basta dare manetta per sentire un'accelerazione decisa. Con il trim in posizione leggermente arretrata, il Lambda si stacca praticamente da solo. La leggerezza della struttura, con le sue ridotte inerzie, permette una corsa di rullaggio piuttosto breve; la salita avviene a circa 100 km/h



con ottimi valori, sempre superiori ai 4 m/s. L'efficacia dei comandi è più che sufficiente già alle basse velocità; inoltre il ruotino anteriore sterzante facilita l'allineamento e le primissime fasi del decollo.





# avioexpo

## 2006

1° Salone Internazionale del Volo  
19 - 20 - 21 Maggio 2006  
Aeroporto Voghera-Rivanazzano (PV)

# L'Air Show più spettacolare dell'anno!

- 1° Acro Expo: gara internazionale open di acrobazia aerea valevole come prova di Campionato Italiano FISVA in cat. Libero Illimitato
- Esibizione velivoli storici Italian Flying Museum: Fokker DR-1, Tiger Moth, SE5A
- Esibizioni Pattuglie Acrobatiche Nazionali e Internazionali

## Fai crescere la passione per il volo

Aeroporto di Voghera-Rivanazzano  
Via Baracca 8  
Loc. Cascina Tranquilla  
27055 Rivanazzano (PV)

AVIOEXPO s.p.a.  
V.le E. Forlanini 23 - 20134 Milano  
Tel. +39.02.896.978.56 - Fax +39.02.896.978.56  
info@avioexpo.com - www.avioexpo.com



## IN VOLO

I comandi offrono sforzi ridottissimi, in particolare il timone se paragonato alla media dei normali alianti e motoalianti, ma non sembrano "morti" nelle mani del pilota. La leggerezza degli sforzi non sfocia nella mancanza di feedback. In virata è molto facile mantenere una buona coordinazione, anche se l'esemplare in prova era privo del classico filo di lana (che in effetti, per l'uso a motore avviato, potrebbe forse risultare poco efficace).

I progettisti del Lambada sono davvero riusciti a creare un biposto che non è affetto da un eccesso di resistenza aerodinamica. Sarà forse per la leggerezza della struttura, che a sua volta ha permesso di limitare la superficie alare, e soprattutto la superficie totale ("bagnata") della cellula; o sarà per la cura riservata alle superfici, o per il profilo SM 701 con buona laminarità (ereditato dal Silent, come per tutta una serie di "cugini" realizzati in Slovenia, quali l'Apis, il Sinus e il Virus), e forse un po' anche per il carico alare che non è modestissimo (nell'ordine di 33-37 kg/m<sup>2</sup> a seconda del peso totale). In ogni caso, tale modesta resistenza si traduce nell'eccellente economia di consumo carburante (solo 8 litri/ora, alla velocità di 150 km/h, cioè circa 20 km per ogni litro di carburante), e in un'efficienza più che dignitosa nel range di velocità comprese tra i 90 e i 130 km/h. La E-max dichiarata è di 30 a 100 km/h per la configurazione di 15 metri. Non sono in grado di confermare con certezza questo valore, ma nel volo planato ho visto il variometro stabilizzarsi per lungo tempo su valori di discesa di circa 1,1 m/s, quindi un valore superiore a 25 sembra certamente realizzato.

## VOLO VELEGGIATO

Nel corso del volo ho provato subito la sensazione che questa macchina permetta di divertirsi nel volo in termica, grazie all'ottima manovrabilità, agli sforzi modestissimi sui comandi e alla massa ridotta che permette al pilota di

Per qualsiasi informazione desideriate contattateci pure ad uno dei seguenti numeri di telefono:

**Maurizio Pallacordi 348 0697617**

**Mauro Marsilii 380 8841665**

**Daniele Scagnoli 335 6770513**

oppure scrivetece all'indirizzo [info@geaulm.it](mailto:info@geaulm.it)  
saremo lieti di risponderVi

**G.E.A. Gruppo Europeo Aeronautico s.r.l.**

**distributore esclusivo per l'Italia Urban Air**

**00199 Roma - Via Salaria, 274 - Tel.06 8841665**

"strapazzare" un po' il mezzo (le modeste inerzie, rispetto a quanto siamo abituati come piloti d'alianti certificati, fanno pensare di essere al comando di un giocattolo sincero e facile). Ci si diverte senza affaticarsi.

Purtroppo, l'esemplare in prova mancava di un variometro adatto al veleggiamento: quello installato è un'unità tipica della produzione dell'Est europeo, con fondo scala a 20 nodi (10 m/s), un tempo di integrazione nell'ordine dei 7-8 secondi e privo di compensazione. In queste condizioni, centrare una termica debole diventava un problema, tuttavia sono riuscito a guadagnare qualche decina di metri in un'ascendenza rotta e un po' asfittica. La sensazione era comunque positiva, come se, in presenza di condizioni migliori, il mezzo fosse in grado di comportarsi meglio di quanto mi aspettassi. In effetti, il Lambada è stato scelto da alcuni piloti francesi per voli fuori stagione nei monti dell'Atlante (Marocco), e in vari club tra cui Saint Auban. Nei traversoni tra una termica e l'altra, ovviamente, il Lambada non può reggere il confronto con i biposti moderni e più grossi, ma certamente sembrerà un passo avanti a chi abbia fatto esperienza con i Blanik o gli ASK-13.

## STALLO

Riducendo la velocità progressivamente, iniziano presto dei segnali evidenti: dapprima inizia un buffeting che proviene dalla cappottatura del motore, poi giunge una netta sensazione di vacuità della barra sul cabra/picchia, poi arriva

anche il buffeting avvertibile sulla barra stessa. Mantenendo la barra indietro a fondo corsa, certamente anche per effetto del notevole carico in abitacolo per la presenza di due piloti tutt'altro che snelli, il Lambada aumenta il rateo di discesa con notevole moderazione, e non è difficile tenere il mezzo livellato con la sola pedaliera. Anche gli alettoni conservano efficacia. In queste condizioni ho anche provato a dare piede fino a fondo corsa per vari secondi, senza che ciò provocasse un ingresso in vite. Rimane ovviamente da provare lo stallo con un solo pilota a bordo, e quindi con baricentro meno avanzato, per il quale invito i piloti ad usare l'ovvia, indispensabile prudenza (verifica del calcolo del baricentro, e manovre a quote di ampia sicurezza).

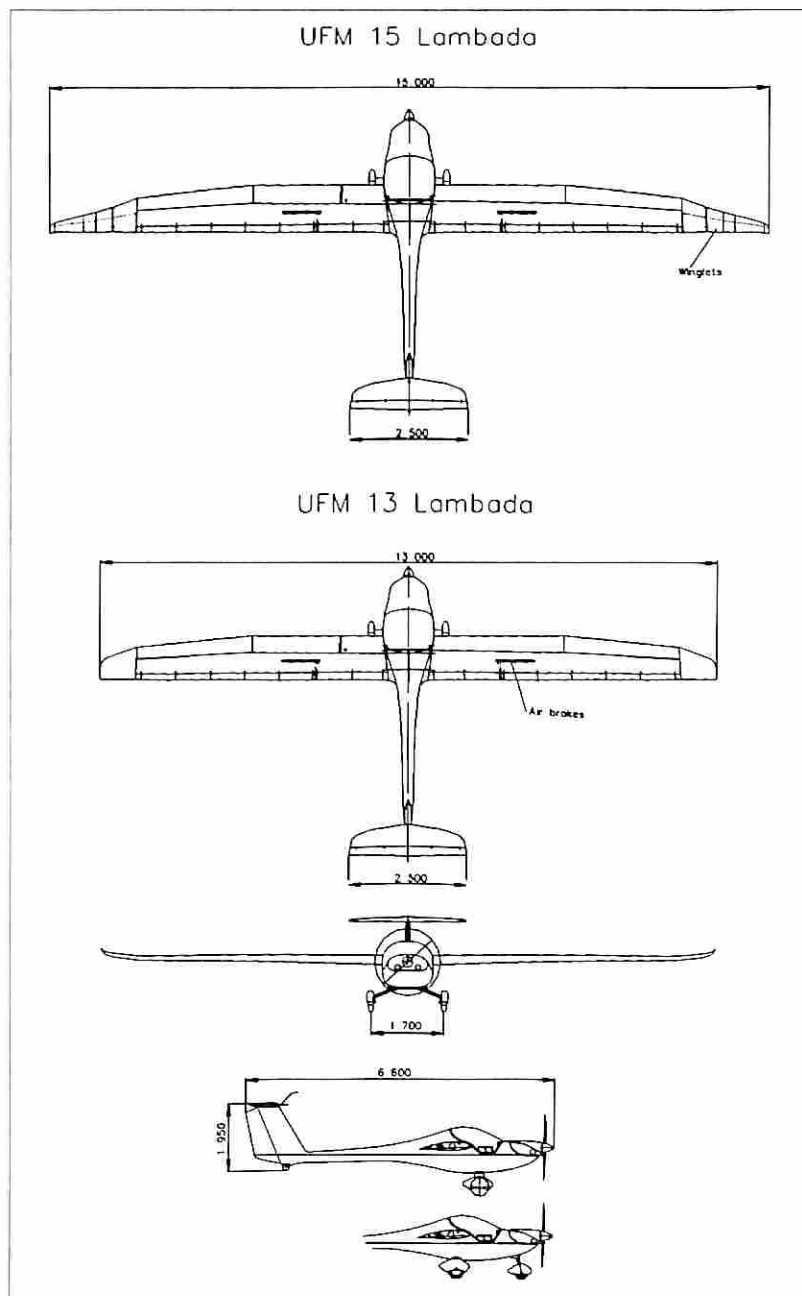
## COSTRUZIONE

Nel Maggio 1996 il prototipo del Lambada fu sottoposto ad un rigoroso programma di test di volo e di prove statiche, incluso il test di rottura dell'ala per sovraccarico (rottura avvenuta a +12g), presso la facoltà di Ingegneria Aeronautica dell'Università di Brno. Il programma di prove di carico è stato realizzato sulla base dei regolamenti vigenti nella Repubblica Ceca, tuttavia, grazie alle elevate prestazioni dell'aereo si sono potuti eseguire test al livello degli standard più elevati delle JAR-22 e JAR VLA.

## TERRENO IDEALE

Il Lambada 13/15 metri sembra un mezzo ideale per fare del volo veleggiato (non di performance) in

autonomia, semplicità e a basso costo, magari in zone lontane dai club maggiori o su piccole aviosuperfici. Con questa finalità, la versione più consigliabile è secondo me quella con carrello bici (che offre una minore resistenza aerodinamica ed è anche esteticamente più riuscita), e motorizzata con il Rotax da 80 cavalli. L'adozione del 100 cavalli non è giustificata, e comporterebbe davvero solo un aumento dei costi e del consumo (la polare del mezzo scade nettamente sopra i 150 km/h). L'unico serio motivo per adottare il motore da 100 cavalli è il traino di alianti, che è consentito e già testato ampiamente nella Repubblica Ceca e in Sud Africa. Con mono e biposto di peso modesto, il rateo di salita ha raggiunto picchi di 2,6 m/s, mentre per pesi trainati fino a 650 kg si parla di 1,5 m/s (un valore ai limiti dell'accettabile, ma è da vedere quanto sia lunga in queste condizioni estreme la corsa di accelerazione). Il gancio di traino opzionale ha un prezzo davvero modesto, indicato il 1050 Euro. È invece sempre difficile indicare un prezzo per un ultraleggero: molte variabili intervengono, sia nei metodi di importazioni (in kit, o già finito), sia nella miriade di diverse configurazioni disponibili. Il Lambada dovrebbe comunque essere acquistabile con una somma compresa tra i 55.000 e i 65.000 Euro. ■



**Dimensioni:**

<b>Apertura alare</b>	<b>11,90 m</b>	<b>13,00 m</b>	<b>15,00 m</b>
<b>Lunghezza</b>	6,60 m		
<b>Altezza</b>	1,95 m		
<b>Superficie alare</b>	11,70 m <sup>2</sup>	12,16 m <sup>2</sup>	12,90 m <sup>2</sup>
<b>Peso a vuoto</b>	280 kg		
<b>Peso max al decollo</b>	450 kg*		

\* 472,5 kg con paracadute balistico; 560 kg se immatricolato VLA

**Prestazioni in volo a motore:**

<b>Velocità di crociera</b>	160 km/h		
<b>Velocità di stallo</b>	63 km/h		
<b>Max. rateo di salita</b>	5 m/s		
<b>Vne</b>	215 km/h	200 km/h	200 km/h
<b>Autonomia</b>	1.500 km		

**Prestazioni in volo planato:**

<b>Efficienza massima</b>	-	26	30
---------------------------	---	----	----

# NOTIZIE dai CLUB

*Volo a Vela* dà spazio alla pubblicazione di notizie riguardanti le attività dei club locali. Vi preghiamo di farci pervenire brevi note o articolini su qualunque iniziativa si svolga a livello locale, quali: giornate aperte, effettuazione degli esami per la licenza di pilota, piccole gare amichevoli, feste e ricorrenze, sviluppo di programmi di "secondo periodo", conferenze, serate a tema, acquisto di nuovi mezzi, ristrutturazioni ecc.

Quando possibile, completate il testo con una o due foto significative.

Per svolgere con regolarità questo semplice compito, suggeriamo ad ogni club di nominare un responsabile della comunicazione.

Intendiamo con questo arricchire la vostra rivista di un più forte legame con le realtà locali, anche minori, e stimolare il sorgere di un più vivo spirito d'iniziativa.

Saremmo felici di poter trarre la conclusione che le associazioni volovelistiche sono in fermento. Nessuna notizia è troppo "piccola" per queste pagine.

Fateci sapere tutto quello che "bolle in pentola"!

## Esathlon 2006

**Un aeroclub in gara... per volare di più!**

*Marco Cappelletti*

Febbraio 2006: a Torino prendono il via i XX Giochi Olimpici Invernali, quasi contemporaneamente ad Alzate Brianza parte Esathlon 2006! Al termine di un 2005 non troppo brillante dal punto di vista delle ore volate, complice anche il maltempo che ha funestato molti fine settimana, ad Alzate Brianza lo staff direttivo dell'Aeroclub Volovelistico Lariano si è posto fra gli obiettivi del 2006 l'incremento dell'attività di volo dei propri soci. Ed è così che dalla creatività di Fred







Simeoni e Luca Frigerio è nato Esathlon 2006. La gara, prima nel suo genere in Italia nella disciplina del Volo a Vela, è una competizione rivolta a tutti i soci dell'aeroclub ed ha una durata di 9 mesi: dal 1° Febbraio al 31 ottobre 2006. La particolarità della competizione consiste nel fatto che essa prevede una classifica sia di tipo individuale sia a squadre e ben 6 differenti specialità:

- ✓ distanza
- ✓ velocità
- ✓ durata
- ✓ quota
- ✓ precisione
- ✓ teoria

Tutti gli iscritti sono stati suddivisi ad estrazione in 7 squadre, ciascuna composta da 2 piloti della categoria nazionale e da 4 piloti della categoria promozione. Le classifiche, aggiornate ogni fine settimana e consultabili on-line saranno tre: individuale generale, individuale esclusi i piloti nazionali ed infine una terza per squadre. Requisito fondamentale per la validità di un volo è che esso avvenga con decollo da Alzate, ciò per incentivare l'attività con base nell'aeroporto sede del club.

### Distanza

Per questa prova valgono le stesse regole del Campionato Italiano Distanza (CID) 2006. La prestazione è ad handicap. Verranno sommati tutti i punti di tutti i voli validi presentati, al miglior piazzamento saranno attribuiti 1.000 punti, con successivi scarti di 50 punti fino all'ultimo. Raggiunto il punteggio di 50 tutti i restanti concorrenti avranno lo stesso punteggio. Ciò è stato pensato per cercare di non penalizzare eccessivamente i piloti "meno esperti" al volo di distanza, cercando di ridurre a loro favore il distacco dai piloti di alta classifica. Non è da dimenticare che una delle finalità di Esathlon non è quella di incoronare il campione assoluto dell'aeroclub ma consentire a tutti di divertirsi volando e di creare una classifica sempre in continua evoluzione.

### Velocità

Questa specialità consiste in una tipica gara di velocità ad handicap, con linea di partenza di 8 km, orientata perpendicolar-

mente al primo tratto. Il tema valido per questa prova sarà fisso per tutta la durata della gara e prevede come start Albavilla, 1° pilone Roncola (LC), 2° pilone San Giorgio (Va) e finish ad Albavilla, con limite minimo di quota al traguardo fissato a 1.000 m QNH. La distanza tra i due punti è di 50 km: ciò permetterà ai piloti ancora "alle prime armi", indipendentemente dalla media del volo, di raggiungere l'importante traguardo dei primi 50 km del proprio personale curriculum volovelistico. Al primo classificato verranno attribuiti 500 punti, con scarti di 25 fino all'ultimo. Raggiunto il punteggio di 25, tutti i restanti piloti avranno lo stesso punteggio.

### Durata

Per questa prova verranno sommate le ore di volo effettuate da ciascun singolo pilota con aliante o motoaliante come pilota responsabile, indipendentemente dal tema del volo. Farà fede lo stralcio voli della segreteria AVL. Al primo classificato 1.000 punti, con scarto di 50 fino all'ultimo. Come nei casi precedenti, raggiunto il punteggio limite di 50, tutti i restanti concorrenti avranno lo stesso punteggio.



### Quota

Al primo classificato spetteranno 500 punti, con scarto di 25 fino all'ultimo. La Direzione di Gara prenderà in considerazione la quota massima raggiunta dal pilota come riportata nel file IGC, a patto che la stessa sia stata conseguita nel totale rispetto delle normative vigenti in tema di spazi aerei.

### Precisione

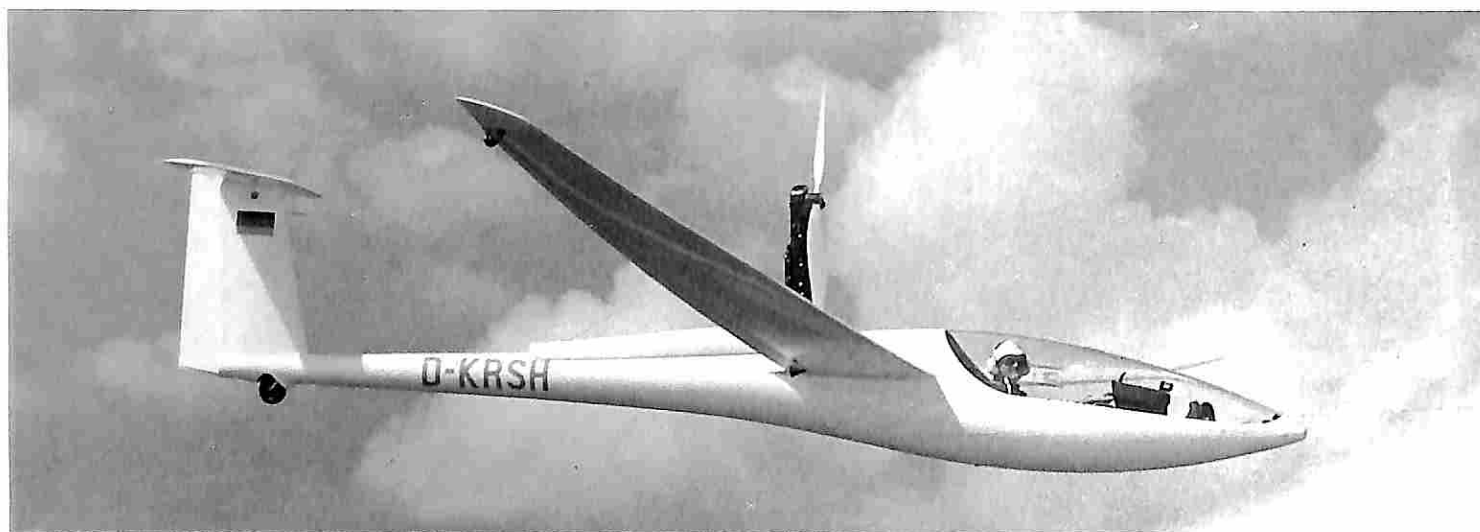
Ciascun pilota avrà a disposizione in massimo di 3 voli su aliante ASK21 per atterrare in uno spazio delimitato da linea di ingresso e linea di max arresto. La prova verrà svolta in una data da definire e verrà comunicata dalla Direzione di Gara nel corso di Esathlon. Non verranno assegnati punti ma solamente penalità nel caso di errore nella misura di 5 punti ogni metro oltre la linea di arresto indicata a terra per la migliore prestazione effettuata. Il concorrente che toccherà con la ruota principale prima della linea di ingresso otterrà un volo nullo. Con tre voli nulli o se non si effettua alcuna prova, verranno addebitati 250 punti di penalità.

### Teoria

Per l'ultimo tipo di prova, verranno proposti dei questionari di circa 20 domande alle quali si dovrà rispondere entro un tempo limite. Non verranno assegnati punteggi in caso di risposta corretta ma verranno addebitati punti nel caso di risposta errata: da un minimo di 5 ad un massimo di 25 per ciascun errore. Chi non si presenterà alla data fissata dalla Direzione Gara per la prova di teoria, avrà una decurtazione del proprio punteggio totale di 500.

Le iscrizioni sono state numerose, tanto che le squadre originariamente previste ciascuna da 3 elementi, sono risultate alla fine composte da 6 piloti.

Leggendo attentamente il regolamento e analizzando le modalità di assegnazione dei punti, non è difficile constatare come la Direzione di Gara abbia cercato in primo luogo di non premiare il rischio e l'azzardo nella condotta del volo. In secondo luogo si è cercato di dare la possibilità a tutti, anche ai meno avvezzi alle gare di volo, di poter dire la propria in un contesto dove gareggiano anche piloti nazionali, in special modo attribuendo punti Bonus per ogni singolo decollo effettuato nel periodo di gara. L'assegnazione dei punti in modo diverso a seconda del tipo di prova e il sistema studiato per non "premiare" in modo eccessivo nelle singole specialità i grandi distacchi è un chiaro indicatore della volontà di permettere ad ogni concorrente di poter "scalare le classifiche" con l'impegno, la dedizione e la costanza nel corso dei 9 mesi della gara. Le premesse perché Esathlon 2006 risulti vincente ci sono tutte! Il bilancio complessivo si potrà stilare solamente al termine della manifestazione. Gli ambiziosi obiettivi di incrementare l'attività di volo durante l'anno, di creare una sana aggregazione fra i piloti sia della stessa squadra ma anche e soprattutto fra tutti i piloti iscritti, di incentivare il volo di distanza (il più appagante per il volo a vela!) e di accrescere le competenze e le prestazioni di ogni pilota sembrano essere alla portata degli organizzatori di Esathlon! Speriamo le termiche siano generose e diano il loro indispensabile aiuto!



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

# PICCOLI ANNUNCI

L'accesso alla rubrica degli annunci è gratuito per tutti i soci.

Fateci sapere quando l'inserzione non serve più.

Dettate il vostro testo a:

Aldo Cernezzì Tel. 02.48003325 aldo@voloavela.it

**Ventus 2b** 1995, ore volate ca. 800, decolli ca. 190, perfette condizioni, LX5000 FAI, radio Becker AR 4201, ELT, pannello strumenti sollevabile, capottina azzurrata, seconda batteria in coda, serbatoio acqua in coda, vari accessori; carrello chiuso due assi Glasfaser Italiana. Prezzo: 60.000 Euro  
Alois Baumgartner, Bolzano  
tel. 335 8067327 alois.baumgartner@autoindustriale.com

◆ ◆ ◆

**Imbrago motorizzato** (equivalente al "Mosquito") per decollo autonomo con deltaplano; adatto per piloti di peso 65-85 kg e altezza 1,70-1,90, da applicare su vela da 13 a 15 m<sup>2</sup>; decolla in 8-12 m e sale a 2,5 m/s; autonomia circa 2 ore di volo in crociera; usato solo 3 ore dal 5/2005, visibile a Modena. Prezzo 2800 Euro  
Piero Ferrari 335.8013469 o 0536.947924 ore pasti

◆ ◆ ◆

**DG300 Full** 1993, meno di 800 ore, equipaggiato con Zander SR940 + GP940, Becker, batterie doppie, impianto carica acqua, ELT, CN in corso di validità, carrello 2 assi Pirazzoli 1993 collaudato, visibile in Alzate Brianza (CO). Prezzo 30.000 Euro. Disponibili Cover Jaxida (due anni) a 1.000 Euro.  
Telefonare a 335.5822452 Nunzio Martelli

◆ ◆ ◆

**LS8-A 15m** anno 1996, 1300 ore strumenti base, computer SN10 ILEC, radio Becker, ballast di coda, carrello Cobra. Glasfaser Italiana  
info@glasfaser.it  
Tel. 035528011

◆ ◆ ◆

**LS4** anno 1983, 2100 ore, strumenti base, computer LNAV Cambridge con ripetitore, winglets, carrello Comet III. Glasfaser Italiana  
info@glasfaser.it  
Tel. 035528011

**Discus 2 15/18m**, 0 ore, consegnato Settembre 2005, strumentazione base, rimorchio Cobra. Glasfaser Italiana  
info@glasfaser.it  
Tel. 035528011

◆ ◆ ◆

**DG-200 I-LFOX** anno 1979, ore 870, gelcoat in ottimo stato, strumenti di base, ossigeno elettronico MH, Volkslogger, ELT, radio, paracadute, ruota alare, kueller, carrello Pirazzoli 2 assi rimesso a nuovo recentemente.  
Tel. 335.6103805 Roberto Piotto

◆ ◆ ◆

**Ventus 2C 18/15 m** anno 1997, pronto al volo, batteria in coda, ruotino di coda, Peschges VP6 Competition, Logger VP8, Becker, pannello solare, paracadute, barra di traino, carrello Cobra 2 assi. Visibile a Calcinatè (VA). Euro 75000  
Tel. M. Secomandi 335.380201  
secomandimaurizio@tin.it

◆ ◆ ◆

**DG-800S** anno 1997, 1.300 ore, winglet per 15m e 18m, capacità ballast 174 litri, strumenti base, computer Zander SR940, logger GP940, ELT, radio Becker, carrello Cobra, barra per il traino e ruota alare. Prezzo molto interessante!  
Tel. uff. (diretto) 02.339315221, casa 0332.289659  
e-mail: ugo.pavesi@transfluid.it

◆ ◆ ◆

**ASH-26E** anno 2001, 250 ore, strumentato, computer Zander, carrello, pronto al volo. Decollo autonomo con motore Wankel.  
Tel. 0382.729513 Corbellini

◆ ◆ ◆

**ASW-19 I-ALIA** 1500 ore, LX 5000 v.11, carrello Pirazzoli chiuso 2 assi omologato, Ossigeno

elettronico MH EDS-1, logger Colibri, ELT, radio, paracadute seminuovo, ruota alare, kueller, copertine in tessuto. 20.000 Euro non trattabili.  
Tel. 339.7090230  
E-mail gicerves@libero.it

**GROB G-109 B** marche I KEOG, motoalante turistico biposto, in perfetto ordine, strumentazione completissima Radio Becker, VOR, ADF, Transponder, GPS a colori Bendix. Completo di carrello per il trasporto.  
Tel. 339.8897119  
E-mail sergio.candini@libero.it

◆ ◆ ◆

**Semiali** da intelare e piani di coda di aliante Bergfalke IV danneggiato in decollo. Fusoliera molto danneggiata.  
Telefono 0584-99397 Paolo (ore serali)

◆ ◆ ◆

**M100 S I-CIRO**, 1000 ore totali di volo e riportato a zero ore nel 1995, in ottimo stato, prezzo richiesto Euro 3.500 compreso carrello per il trasporto.  
Tel. 329.3624334 Gianluca De Angelis

◆ ◆ ◆

**ASK 16** motoalante, 1974, motore Limbach L1700EB1 72 HP 3600 rpm, appena revisionato a 0 ore, strumentazione standard per motore e volo veleggiato, radio Becker AR-3201, elica Hoffmann revisionata a 0 ore, condizioni generali ottime. Visibile presso AVRO Rivoli di Osoppo (UD)  
Tel. 349-6387168 f.rizzani@libero.it

◆ ◆ ◆

**Nimbus 4DM D** - KBWL, mai incidentato, motore circa 70 ore, Cambridge S-Nav + GPS, 2 vario Bohli, 2 virosbandometri, Radio Becker, Ossigeno EDS, 2 paracadute, presso ACAO Varese.  
Tel 335.8457473 o 02.29004912  
Franco Zuliani

Tel. 02.26411073  
Fax 02.26412894  
Walter Vergani

◆ ◆ ◆

**Bergfalke IV**, 1974, 1600 ore, danneggiato per atterraggio pesante in supporto carrello e cappottina. Per il resto ottime condizioni. Danno stimato da officina certificata 3.800 Euro. Strumentazione standard con radio Dittel 720  
Vendes: Euro 3.500.  
Oppure riparato ed in ordine di volo Euro 9.000. Carrello sfornito di documenti.  
Maurizio Mazzeo  
email: imezz@tiscalinet.it

◆ ◆ ◆

**Filsler LX4000** Computer Vario GPS, aggiornato ultima release, GPS 12 canali, Logger 20 ore, un display vario a lancetta con possibilità di aggiungerne altri due (netto e totale). Cell. 335.5473852  
franco.ricciardi@fortech.it

◆ ◆ ◆

**Strumenti Aerograf 6000/12000 m**, completo Fototime II, Barografo Winter 8000, Bussola Schanz, Zander SR 820 D.  
Tel/Fax 035.251392 mbalze@tin.it  
Mario Balzer

◆ ◆ ◆

**Spatz 55** monoposto e **K-7** biposto in ottime condizioni, CN valido, carrello, causa passaggio a motoalante. Visibili a Rimini, prezzo interessante.  
Fabio Bernardi  
Tel. 347.4520825 / 0541.759641

◆ ◆ ◆

**Roulotte** tenuta a Rieti sempre al coperto (Palazzina).  
Tel 335.6042430 - vitalema@tin.it

◆ ◆ ◆

**Diamant 15 I-SEXY** vetroresina, completo, ottimo stato, carrello chiuso in metallo. Lit 17 milioni  
Tel. 0332.231518 A. Mattanò

# news

## Rieti: gare e aggiornamenti

Il sito del Centrale [www.aeccvv.it](http://www.aeccvv.it) è di nuovo in linea, per ora limitatamente alla sezione "Competizioni". Vi sono non poche novità, tra le quali una relativa ai costi che merita la vostra sollecita attenzione. Come di consueto rilievi ed osservazioni saranno i benvenuti.

Gli organi direttivi dell'Aero Club Centrale desiderano esprimere un pubblico ringraziamento a Roberto D'Adario e Daniele Romano per la fattiva collaborazione.

## Google Earth

Al sito <http://qfu.free.fr/igc2kml.php> è possibile convertire i file IGC prodotti da un normale logger (o scaricati da Internet, per esempio dall'OnLine Contest), nel formato KML permettendone quindi la più spettacolare visualizzazione animata dei voli, negli scenari di Google Earth. C'è ancora spazio per sviluppi enormi, ma questo è un ottimo inizio.

## NOAH, per la sicurezza

Sul sito della DG è disponibile un nuovo, convincente video sulla funzionalità dell'originale sistema di aiuto all'abbandono in emergenza dell'abitacolo di un aliante. Una descrizione del sistema, basato su una sorta di airbag posto sotto al pilota, è stata già pubblicata su *Volo a Vela*.

## Il DG-303 esce di scena

L'aliante di classe Standard DG-300 / DG-303 ha cessato la produzione dopo un totale di 511 unità. L'ultimo esemplare è, al momento di andare in stampa, ancora disponibile per l'acquisto a un prezzo scontato. Le versioni



più vecchie denominate DG-300 hanno un fattore di handicap pari a 1,06, che li rende validi anche per la classe Club; i successivi 303, dotati tra l'altro di winglet, non rientrano nella classe Club a causa dell'handicap cresciuto a 1,08.

## CID e CIR

Sul sito FIVV è possibile consultare e scaricare i regolamenti del CID e del CIR 2006, nonché una presentazione in Power Point che riassume le novità di questi due campionati. (sezione "documentazione/regolamenti sportivi"). Domande e ulteriori richieste di delucidazioni sono benvenute e potrebbero essere interessanti per tutti viste le grandi novità introdotte rispetto agli anni passati. Scrivete alla segreteria della FIVV [cernezzit@tiscali.it](mailto:cernezzit@tiscali.it)

## Video dal GP di Saint Auban

È disponibile un magnifico video in DVD, con le bellissime immagini riprese durante il primo Grand Prix mondiale svoltosi a Saint Auban nel settembre del 2005. Si può acquistare visitando il sito [www.customflix.com/Store/ShowEStore.jsp?id=208281](http://www.customflix.com/Store/ShowEStore.jsp?id=208281). Purtroppo, le spese di spedizione sono piuttosto elevate.

L'editore ([www.leadingedge.tv](http://www.leadingedge.tv)) afferma che i proventi della distribuzione di questo filmato andranno all'ente organizzatore e alla FAI.

## Sito di Parma Soaring

Giuseppe Pasetti ci scrive: "è con grande piacere che possiamo annunciare la nascita del sito di Parma Soaring [www.parmasoaring.it](http://www.parmasoaring.it). Ovviamente ci sono ancora alcune cose da completare e saremmo lieti di ricevere i vostri commenti o suggerimenti su come migliorarlo. Ci sono alcune sezioni nelle quali, con l'aiuto della comunità volovelistica, speriamo di poter rendere qualche servizio utile a tutti (ad esempio il database dei piloni). Si tratta per lo più di un regalo per i nostri soci, ma..."

## Volare a Scalea

Giuseppe Cunetta ci scrive: "sono disponibili in Internet le foto della nuova aviosuperficie di Scalea, in provincia di Cosenza. La pista in asfalto da 1800 metri è a ridosso dell'Appennino calabro-lucano e a circa 45 km a Sud-Ovest di Grumento. Sto provando a fare un censimento di tutti le basi del Sud che rivestano interesse per il volo a vela: bisogna provare ad organizzare qualche spedizione per la prossima stagione. L'indirizzo web è: <http://sisoaring.blogspot.com>

Chiunque fosse interessato mi contatti pure direttamente via mail all'indirizzo [gcunetta@yahoo.com](mailto:gcunetta@yahoo.com)



### Sviluppi sull'LS-10

La DG ci informa di aver svolto un profondo lavoro di ridiscussione del progetto LS-10. Dell'aliante esistono già due prototipi, uno dei quali ha preso parte con notevole successo a molte competizioni tedesche e internazionali. Pur cercando di mantenere lo spirito LS, i modelli di produzione differiranno dai prototipi in vari aspetti:

- . tutti gli esemplari saranno predisposti per l'installazione del motore di sostentamento (vano con rinforzi); l'installazione del motore sarà quindi sempre possibile anche come retrofit, con un probabile vantaggio per la tenuta del valore dell'usato;
- . permane la linea di controllo dell'elevatore secondo lo standard LS (non viene adottata la barra con movimento a parallelogramma tipica dei DG);
- . le prolunghe alari avranno un innesto con molla e pin, anziché la vite zigrinata tipica degli LS;
- . alle tip alari sono installati dei semplici pattini di protezione, non le ruotine, in quanto non è prevista una versione a decollo autonomo;
- . tutte le versioni avranno l'ala in quattro parti. L'assemblaggio quotidiano dell'aliante ne risulterà facilitato; la parte principale avrà lunghezza di 7 metri, per non appesantire troppo la struttura come invece richiesto da lunghezze inferiori. Una prolunga di 50 cm con winglet particolarmente allungate e verticali permette il volo in classe 15 metri, mentre un'altra di due metri (opzionale) con winglet curve secondo la tradizione LS, è ottimizzata per la classe 18 metri, dove l'LS-10 ha già mostrato il suo valore.

# news



La fusoliera avrà il bellissimo alloggiamento per il sistema di pulizia dell'ala dai moscerini.

### Semplificazioni in EASA

Grazie all'intenso lavoro delle Federazioni europee, attraverso la Gliding Union, l'ente che sta creando tutte le nuove normative (EASA) ha preso atto che molti degli strumenti opzionali usualmente installati sugli alianti, quali variometri elettrici, calcolatori, erogatori per l'ossigeno a domanda, GPS ecc., non sono certificati secondo le procedure aeronautiche e tuttavia non hanno mai creato un pericolo per il volo. Per questo, l'EASA consentirà di installare strumentazioni aggiuntive purché ciò sia fatto nel rispetto della buona tecnica, e purché tali strumenti, in caso di guasto, non possano creare danno alle parti essenziali della strumentazione.

### Il Cinque per Mille

L'Aero Club volovelistico Toscano (CF 01527300469), e l'Aero Club volovelistico Lariano (CF 94005450138) sono i primi due enti legati al nostro sport ad aver ottenuto l'inserimento negli elenchi delle associazioni selezionabili dal contribuente per la donazione del "Cinque per Mille" a favore di istituzioni sportive, di volontariato, di ricerca ecc. Per donare a tali enti è sufficiente firmare le caselle apposite sui modelli per le dichiarazioni fiscali, e indicare il Codice Fiscale dell'associazione cui si desidera venga indirizzata la donazione.



impronte  
"Idee  
che lasciano  
un segno"



Powered by

impronte è uno studio grafico che svolge progettazioni e realizzazioni di prodotti di comunicazione e di immagine.

- Progettazione editoriale
- Progettazione grafica
- Stesura testi
- Traduzione

- Editing e correzione bozze
- Impaginazione
- Gestione fotosito e realizzazione pellicole
- Stampa tradizionale e CTP
- Realizzazione servizi fotografici
- Progettazione e realizzazione siti web

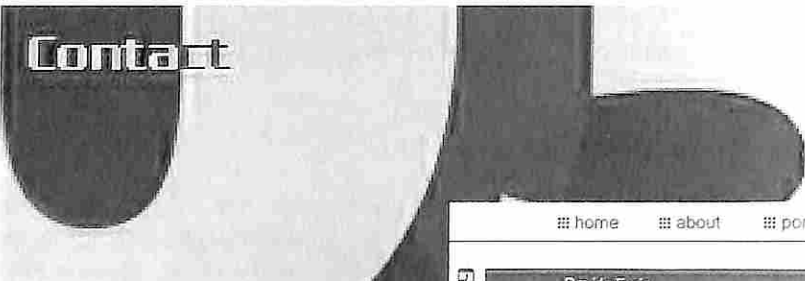


Il nostro studio grafico si occupa di progettare e realizzare prodotti di comunicazione e di immagine. Offriamo servizi completi, dalla progettazione editoriale e grafica, alla stesura e traduzione dei testi, dalla gestione del fotosito e realizzazione delle pellicole, alla stampa tradizionale e CTP, fino alla realizzazione di servizi fotografici e alla progettazione e realizzazione di siti web.



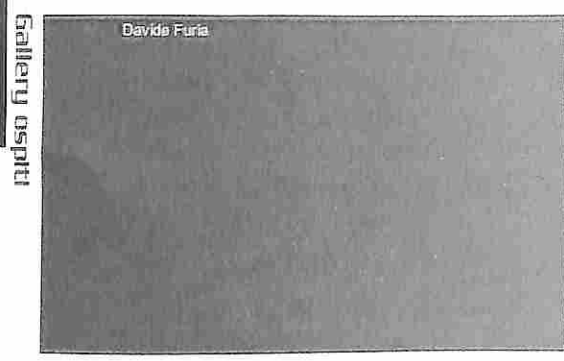
Portfolio  
# editoria  
# immagine coordinata  
# siti web

Studio impronte



Impronte

via Garofalo, 4  
20133, Milano  
tel. 02.26.68.41.25



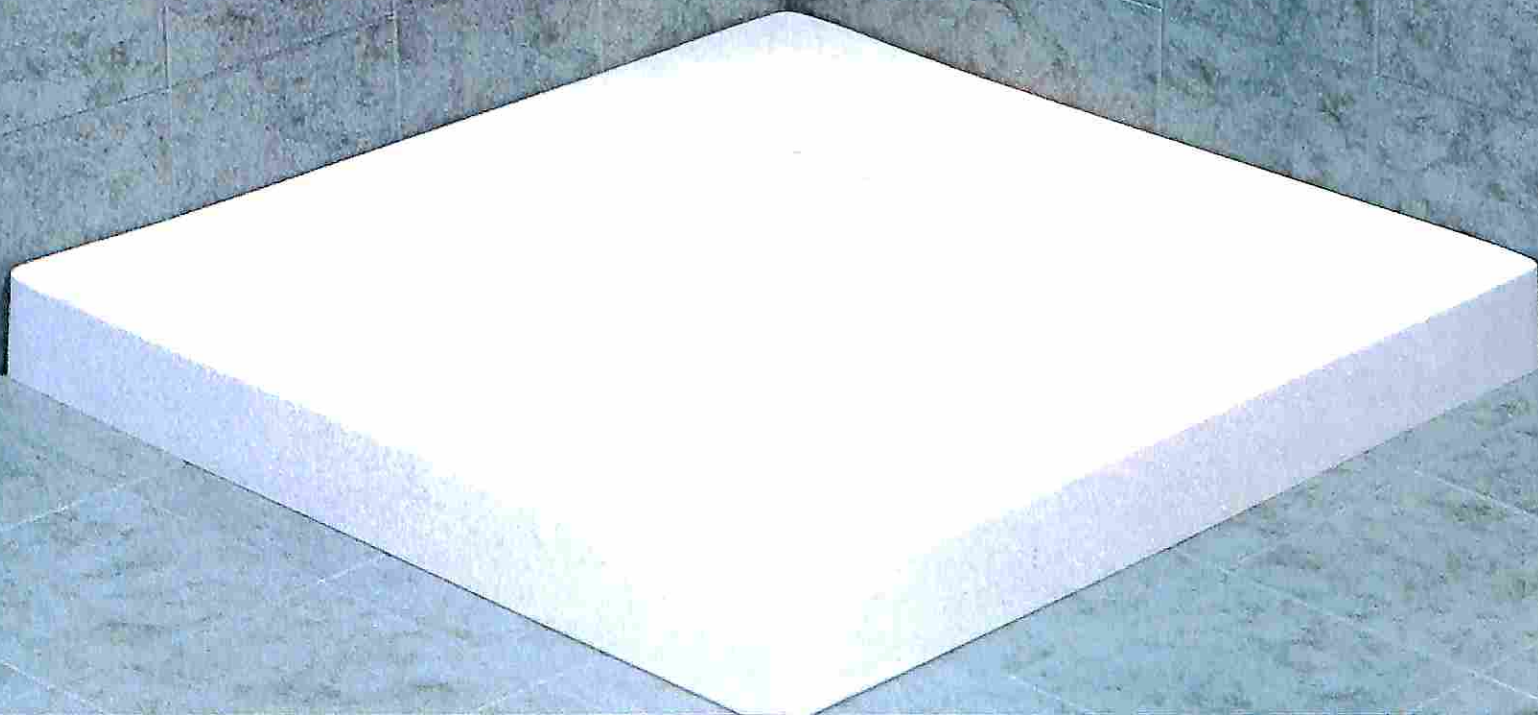
**Accessori  
da doccia**

**Duschkabinen  
zubehör**

**Shower  
Accessories**

**Accessoires  
pour la cabine  
de douche**

PLASTICA  
**ilma** linea bagno





**GREAT ITALIAN TASTE.**  
*The eternal style.*

**DISARONNO ORIGINALE**  
*Since 1525*