

Sped. in abb. postale - 70% Fil. di Varese. TAXE PERÇUE. Copia omaggio.

LUGLIO/AGOSTO 2004 - n. 285

**VOLO
A
VELA**



La Rivista dei Volovelisti Italiani

Il volo degli uccelli

ASW 28-18E

**I progetti prebellici
del Politecnico**

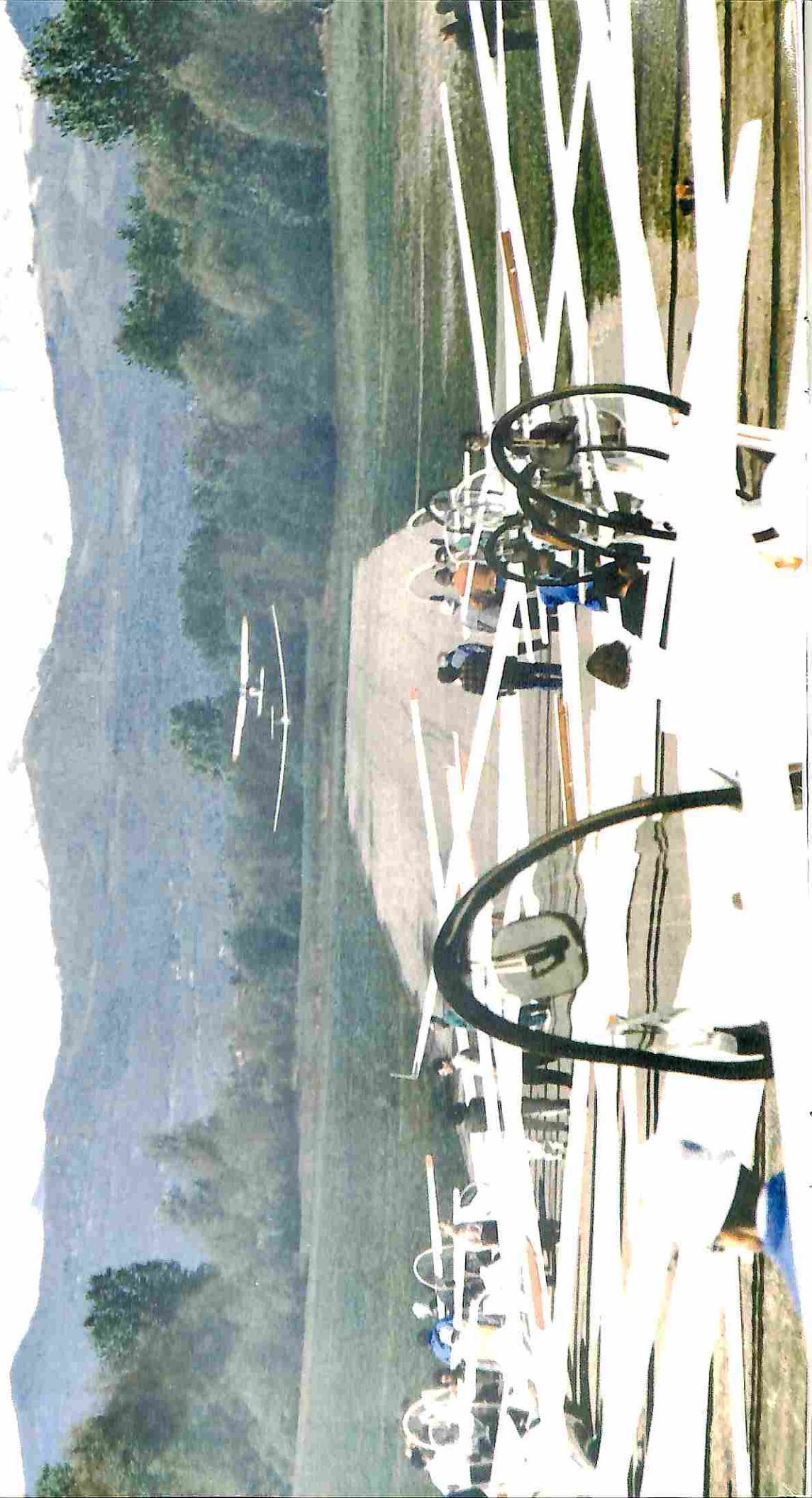


Norvegia: il mondiale Classe Club

Aero Club Adele Orsi - Varese

www.acao.it

e-mail: acao@acao.it





L'Italia e il mondo

Viaggiare sui campi di volo di tanti paesi europei dà modo di incontrare volovelisti provenienti da tutto il mondo sviluppato. Attraverso l'osservazione il dialogo e lo scambio di opinioni, emergono alla fine alcune marcate differenze nella composizione e nella struttura del volo a vela in varie nazioni. Per esempio, l'Italia è la nazione che ha visto proporzionalmente il maggiore sviluppo dell'aviazione ultraleggera a motore: altrove, invece, il numero dei piloti d'aliante è spesso pari o superiore ai praticanti il VDS. In territori pianeggianti, come l'Australia per esempio, ciò è vero anche nel confronto col numero di praticanti il Volo Libero (delta e parapendio).

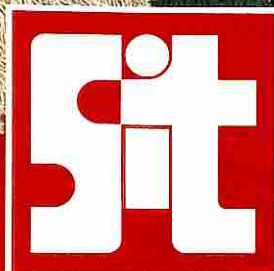
Altre notevoli differenze si notano nel livello socio-economico medio dei praticanti: per esempio in Germania prevalgono studenti e impiegati, in Inghilterra artigiani e coltivatori, nei paesi dell'Est i dipendenti di servizi pubblici legati all'aviazione (controllori ecc.) e così via. Nel Regno Unito e nei paesi nordici, non è infrequente vedere intere famiglie che seguono i corsi e ottengono la licenza di pilota. In Italia, come è abbastanza evidente a tutti, gli aeroporti sono raramente affollati, ma frequentati soprattutto da professionisti e imprenditori. Pure l'età media è significativamente più elevata. La particolare composizione del volo a vela italiano potrebbe essere una conseguenza della difficoltà italiana a reperire volontari che seguano le nuove iniziative della FIVV o dei club locali (il tempo è sempre più scarso e prezioso per tutti). Forse è per questo che i costi sono in costante crescita per l'attività volovelistica. Ormai parecchi nostri connazionali si iscrivono presso club o a competizioni straniere anche per motivi di convenienza economica.

Nessuna bacchetta magica può facilmente modificare questa situazione tradizionale, ma la FIVV insieme con il Centro Studi del Volo a Vela Alpino, editore di questa rivista, sta lavorando a un progetto di lungo periodo che cerca di sfruttare al meglio la peculiarità italiana, con la realizzazione di un programma moderno di marketing e comunicazione.

Nutriamo poi la speranza che il nuovo statuto dell'Aero Club d'Italia, con l'eliminazione del vincolo che limita a un solo Club per ogni provincia, insieme con l'auspicabile rinascita di gruppi volovelistici nelle università italiane, possa progressivamente portare nuovi piloti, nuovi entusiasmi e fresche energie giovanili. Non possiamo farne a meno.

Aldo Cernezzi

SPAZZOLE INDUSTRIALI



SOCIETÀ ITALIANA TECNOSPAZZOLE

THE PROFESSIONAL CHOICE

Tel. +39/051.611.32.11 - Fax +39/051.57.43.19 - <http://www.sitecn.com> - e-mail: sit@sitecn.com

**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:

Lorenzo Scavino

Caporedattore:

Aldo Cernezzì

Segreteria e archivio storico

Bruno Biasci

Comitato redazionale:

Carlo Faggioni, Giorgio Pedrotti, Attilio Pronzati, Plinio Rovesti, "Club Novanta"

Prevenzione e sicurezza:

Guido E. Bergomi

Bartolomeo Del Pio

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

Smilian Cibic

Vintage Club:

Vincenzo Pedrielli

Corrispondenti:

Celestino Girardi

Paolo Miticocchio

Aimar Mattanò

Sergio Colacevich

Giancarlo Bresciani

In copertina:

Un Cirrus in termica durante

il Mondiale della Classe Club

Foto di A. Cernezzì

Progetto grafico e impaginazione:

Impronte - Milano

Stampa: Serostampa - Milano

Redazione e amministrazione:

Aeroporto "Paolo Contri"

Calcinatè del Pesce, 21100 Varese

Cod. fisc. e P. IVA 00581360120

Tel. 347/5554040 - fax 0332/313018

POSTA ELETTRONICA

redazione@voloavela.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. 285 luglio/agosto 2004

Editoriale	1
FIVV: Il lavoro dell'EGU con EASA	4
ASW 28-18E	10
Prima che tu scali il cielo	15
Lunga vita ai traini	21
Il volo degli uccelli	22
Politecnico: i progetti prebellici	30
Il mondiale Classe Club	38
Piccoli annunci	53
Recensione	54
In breve	55
Radio VHF sugli ULM	57
Il Motorless Flight Symposium	58



LE TARIFFE PER IL 2004

DALL'ITALIA

- Associazione al CSVVA + 6 numeri della rivista

Euro 35

- Associazione promozionale "prima volta" al CSVVA + 6 numeri della rivista

Euro 25

- Associazione "sostenitore" al CSVVA + 6 numeri della rivista
- Associazione "benemerito" al CSVVA + 6 numeri della rivista
- Numeri arretrati

Euro 85
Euro 250
Euro 7

DALL'ESTERO

- Associazione al CSVVA + 6 numeri della rivista

Euro 50

Modalità di versamento:

- con bollettino postale sul CCP N° 16971210, intestato al CSVVA, Aeroporto Calcinatè del Pesce - 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 (abbonamenti, arretrati, ecc.): tel/fax 0332-310023. E-mail: csvva@libero.it

Il lavoro dell'EGU con l'EASA

Il 2004 della European Gliding Union ha visto aggiungersi un grosso impegno a quelli preesistenti. L'agenzia Europea per la Sicurezza del Volo (EASA) ci ha infatti riconosciuto un importante ruolo consultivo, iniziato con la richiesta di commentare una mole di domande e linee guida secondo la voce dei volovelisti europei. Da quest'anno l'EGU può infatti vantare un'indiscutibile rappresentatività, annoverando le federazioni volovelistiche di Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Irlanda, Norvegia, Olanda, Regno Unito, Svezia e Svizzera.

Nella risposta all'EASA, che poneva quesiti soprattutto sulla creazione di una normativa europea circa il rilascio delle licenze e le procedure operative in generale, abbiamo sottolineato come l'attuale situazione veda poca omogeneità tra i diversi Paesi membri. La più evidente diversità sta nel fatto che in alcuni casi le licenze di pilotaggio sono rilasciate dai rispettivi Enti dell'Aviazione Civile secondo le linee dell'ICAO (Annesso 1), mentre negli Stati nordici sono le Federazioni che esercitano questo ruolo sulla base di una delega dell'Ente per l'Aviazione Civile. Nel Regno Unito, il volo a vela è regolato e amministrato dalla British Gliding Association. Per questo motivo, una nuova regolamentazione europea deve risultare tanto flessibile da permettere l'implementazione di queste varianti.

Inoltre, si deve evitare di imporre regole non necessarie, affinché ogni nuova norma porti un reale vantaggio in termini di sicurezza, con analisi della storia precedente e della situazione attuale. Per esempio, in certe nazioni ci siamo dati autonomamente regole operative più che soddisfacenti: l'orga-

nizzazione è efficiente e si basa su un'ampia e approfondita conoscenza di ogni aspetto del volo a vela. L'EGU è in grado di fornire raccomandazioni dettagliate, basate sull'esperienza e sviluppate con successo nell'arco di molti anni nei Paesi membri.

COMMERCIALE E RICREATIVA

Una chiara distinzione andrà fatta tra l'aviazione Commerciale e quella Ricreativa. La recente esperienza delle JAR -FCL (regole sul conseguimento delle licenze, N.d.R.) dimostra che l'unificazione delle norme porta ad un ingiustificato aumento del carico amministrativo e dei costi per l'aviazione ricreativa. L'EGU ritiene che vadano evitati automatismi legislativi (adozione di norme copiate da altri settori), e che si debba prescindere dalla supposizione che la licenza di aliante sia un primo passo verso una carriera commerciale, concetto che ha bloccato l'evoluzione di una normativa comune a livello della JAA. Per una vasta maggioranza di piloti, la pratica Ricreativa e Sportiva è il fine ultimo della loro attività aviatoria.

EASA si sta occupando di regolare il frazionamento della proprietà degli aeromobili, allo scopo di impedire lo svolgimento di attività commerciali sottobanco. Particolare cautela è necessaria nello stendere le future norme, per garantire la continuazione dell'attuale possibilità di condivisione da parte di più piloti della proprietà degli alianti utilizzati per il Volo Ricreativo e Sportivo, e la stessa operatività dei club volovelistici. I Club dovrebbero anche essere esentati, attraverso una corretta definizione, dal raggio d'azione di norme relative alle atti-



Peter Eriksen, presidente uscente

vità commerciali. Essi sono infatti degli enti senza scopo di lucro, nel rispetto delle leggi in vigore nei singoli Paesi. L'istruzione, la manutenzione e le operazioni di supporto vengono svolte da migliaia di volontari. Anche dove esistano grossi centri ed organizzazioni che impiegano del personale a tempo pieno o parziale, lo scopo sociale esclude la creazione di un profitto da distribuire ai soci. Allo stesso modo, l'attività di traino aereo praticata nei Club dovrà essere esentata da eventuali regole sul lavoro aereo, per la sua natura non commerciale, ma di operatività del club finalizzata a permettere il decollo degli alianti.



IDONEITÀ FISICA

I requisiti medici per l'idoneità al volo dovranno pure riflettere la chiara distinzione tra Aviazione Commerciale

DUAL SYSTEM FOR EU GLIDER PILOTS "LICENCE" PROPOSED BY THE EGU

EASA
Essential Requirements ("ERs")

EASA Licence

EASA Implementing Rules
("IRs")
(as close to ICAO as possible
but with lighter medical)

Show compliance with to
National Gliding Body

ICAO Licence

EASA Implementing Rules
("IRs")
(as close to ICAO as possible)

Show compliance to National
Aviation Authority or EASA

Key features:

- Issued and administered at national level through National Gliding Bodies
- Established under EASA Essential Requirements ("ERs"), with the associated benefits including free movement in EU
- Fitness-to-fly compliance by different methods

Key features:

- Official Gliding Licence issued under EASA but ICAO annex 1 compliant.
- ERs + IRs will have to be ICAO compliant
- Licence endorsed by NAAs
- Global acceptance
- Compliance to be shown to EASA or NAA

e Ricreativa. Le esclusioni per motivi di salute ben descritte nelle JAR e ICAO di seconda classe discendono dall'ambiente commerciale, nel quale è implicito un ben maggiore coinvolgimento di terze parti nei rischi del volo. Per l'attività ricreativa, requisiti meno restrittivi sono da considerare accettabili, limitando il numero di persone potenzialmente escluse dagli sport aeronautici, pur garantendo un livello di rischio molto basso (in particolare verso i terzi). La verifica periodica dell'idoneità fisica di ciascun individuo da parte di un medico aeronautico è un fardello troppo gravoso e costoso per il volo sportivo, e non fornisce maggiori garanzie rispetto ad altri metodi, come dimostrato da esperienze pluridecennali in varie nazioni. L'esame di un medico aeronautico deve essere sostituito da uno dei metodi suggeriti dall'EGU.

COSTI E BUROCRAZIA

Nell'insieme, è importante che, in futuro, le norme non vadano ad appesantire né il carico burocratico né i costi per i piloti e per i Club. Gli aspetti economici sono particolarmente rilevanti, perché i nostri piloti pagano di tasca propria, e ogni aumento dei costi comporta una proporzionale riduzione dell'attività di volo (e quindi in effetti è controproducente in termini di sicurezza), o addirittura l'abbandono del volo (estremamente negativo per il nostro sport e per le libertà degli individui).

L'impianto della nuova normativa dovrà comunque prevedere la possibilità di rilasciare una Licenza Europea di Pilota d'Aliante, secondo i dettami dell'ICAO. È opinione dell'EGU che una licenza ufficiale sia la migliore garanzia della competenza di un pilota. Il volo a vela



Foto di gruppo dell'ultima assemblea EGU

europeo vuole continuare a far parte del sistema mondiale dell'aviazione, non scivolando in una sorta di "Serie B" (per esempio senza restrizioni al proprio diritto di accesso allo spazio aereo).

I motoalianti turistici (TMG), con i loro bassi costi operativi, sono sempre più diffusi nelle scuole di volo a motore; da qualche tempo il TMG è un'abilitazione che fa parte del sistema JAR -FCL. Tuttavia, essendo i TMG certificati secondo le norme JAR -CS 22 come alianti motorizzati, e considerando la loro importanza nell'istruzione dei piloti di volo a vela nei Club, chiediamo che ogni nuova norma dichiarare esplicitamente che rimane permesso condurre i TMG pure se in possesso di licenza di pilota d'aliante e della relativa abilitazione.

DUE LICENZE PARALLELE

Sulla base di queste considerazioni, l'EGU propone un sistema doppio per il rilascio delle licenze. I "Requisiti Essenziali di competenza del pilota" dovrebbero permettere di condurre un aliante sia in possesso di una Licenza EASA, sia di una Licenza ICAO.

La Licenza EASA avrebbe validità in Europa per volare su ogni aliante (inclusi i TMG) certificato sotto le norme CS 22 o precedenti. Non dovrebbe prevedere altre restrizio-



Roland Stuck, il nuovo presidente

ni di accesso allo spazio aereo europeo né di operatività (per esempio, in termini di distanza dalla base di decollo). Gli enti volovelisti nazionali dovrebbero essere delegati a gestire tali licenze nel rispetto del Codice di Procedura e dei "Requisiti Essenziali". Gli standard medici d'idoneità dovrebbero essere inferiori alle indicazioni per la Seconda Classe ICAO. La verifica della competenza dei piloti dovrebbe spettare all'EASA o essere delegata alle organizzazioni volovelistiche nazionali (Federazioni).

La Licenza ICAO sarebbe pienamente conforme all'Annesso 1 ICAO, agevolando il pilota che desideri condurre, dovunque nel mondo, un aliante (inclusi i TMG) certificato sotto le norme CS 22 o precedenti. Le norme di attuazione non dovrebbero superare quelle dell'Annesso 1 ICAO per il volo a vela. La verifica della competenza dei piloti dovrebbe spettare all'EASA o all'Autorità Nazionale per l'Aviazione Civile.

Il livello di perizia richiesto per conseguire sia la licenza ICAO che quella EASA dovrebbe essere molto simile, al fine di evitare la creazione di due classi di piloti. La differenza dovrebbe risiedere solo nel livello minimo di

idoneità fisica e nei metodi di verifica di tale idoneità. Dovrebbe essere possibile convertire una licenza EASA in una licenza valida ai sensi dell'ICAO, semplicemente tramite la presentazione di una valutazione medica secondo lo standard della Seconda Classe ICAO.

Riteniamo che un sistema di due licenze parallele consentirà di vedere soddisfatti gli obiettivi dell'EASA salvaguardando i diritti dei piloti, tramite la delega che conceda autonomia normativa alle Federazioni nazionali. Il volo a vela europeo ha già dimostrato un livello di maturità ed organizzazione sufficiente a prendersi direttamente carico di questa responsabilità, o per continuare a gestirla come oggi.

L'EGU sarà felice di poter contribuire anche alla redazione delle norme attuative che seguiranno il presente lavoro di stesura dei "Requisiti Essenziali", ed è pronta a fornire competenze ed esperienza per la stesura di norme dettagliate basate sulla pratica e sviluppate con successo nel corso di molti anni.

Roland Stuck
Presidente EGU

Santa Cilia - Jaca - Spagna

EF
F-CILA

termiche in vendita

Corsi di volo in montagna. Paesaggi sconvolgenti. Famiglie benvenute.

www.jaca.com/aerodromo



aerodromo@jaca.com



+34 974377610

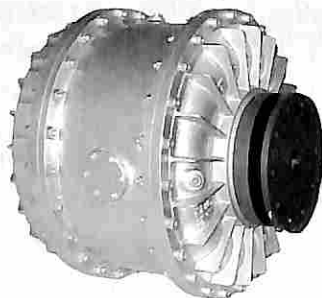
GIUNTI IDRODINAMICI K - TRANSFLUID

A riempimento fisso
Per motori elettrici ed endotermici.
Con puleggia o in linea.
Con o senza camera di ritardo
Potenze fino a 2300 kW.



GIUNTI IDRODINAMICI KX - TRANSFLUID

Potenze fino a 1000 kW.



PRESE DI FORZA CON GIUNTO IDRODINAMICO KFBD - TRANSFLUID

A riempimento fisso
potenza trasmissibile fino a 500 kW.



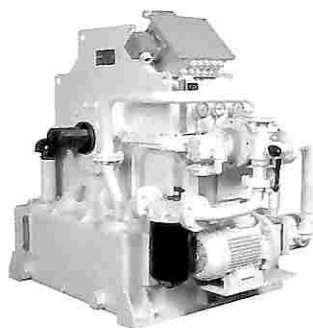
GIUNTI IDRODINAMICI SKF - TRANSFLUID

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



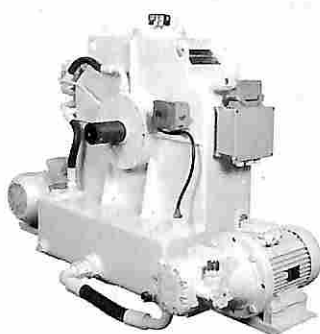
GIUNTI IDRODINAMICI KSL - TRANSFLUID

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



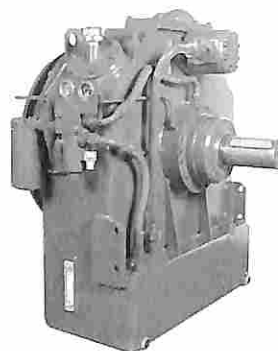
GIUNTI IDRODINAMICI KPTB - TRANSFLUID (per motori elettrici)

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



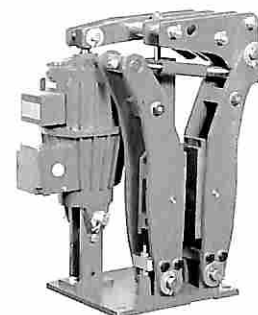
GIUNTI IDRODINAMICI KPTO - TRANSFLUID (per motori endotermici)

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



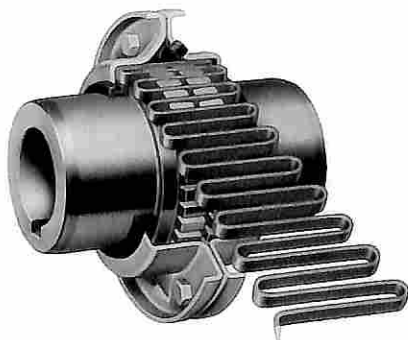
FRENI A DISCO E A CEPPI

Per coppie fino a 19000 Nm.



GIUNTI ELASTICI STEELFLEX - FALK

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



GIUNTI ELASTICI MULTICROSS - REICH

Per coppie fino a 54000 Nm.



GIUNTI ELASTICI RILLO - REICH

Per coppie fino a 14500 Nm



GIUNTI OSCILLANTI A DENTI

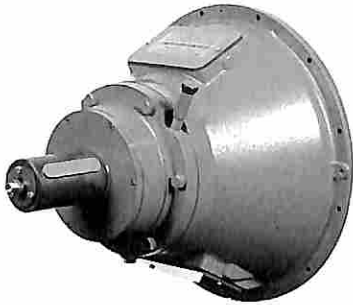
Per coppie fino a 5000000 Nm.



drive with us

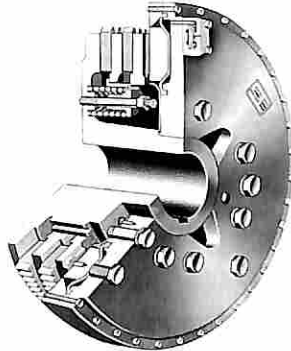
PRESE DI FORZA A COMANDO IDRAULICO HF - TRANSFLUID

Potenze fino a 800 kW.



FRIZIONI A COMANDO PNEUMATICO TPO TRANSFLUID

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



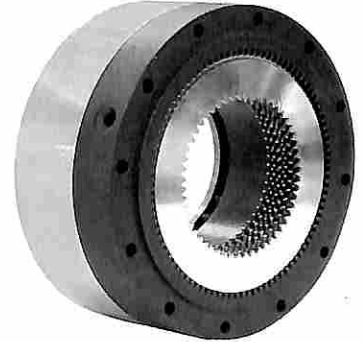
FRIZIONI A COMANDO IDRAULICO SH/SHC - TRANSFLUID

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



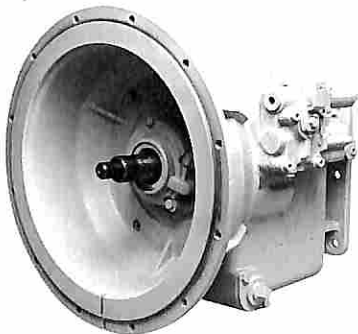
FRENI DI SICUREZZA AD APERTURA IDRAULICA SL - TRANSFLUID

Per coppie fino a 9000 Nm.



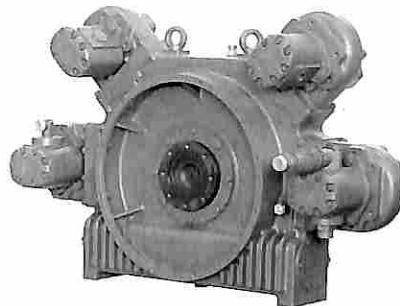
TRASMISSIONI IDRODINAMICHE TRANSFLUID

Con convertitore di coppia.
Inversione a comando idraulico
con cambio a una o più marce.
Azionamento manuale o elettrico.
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.



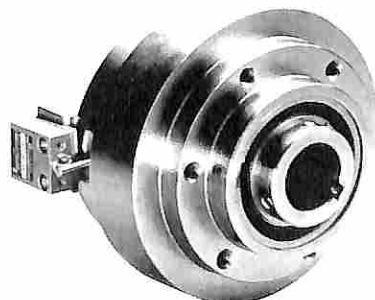
GIUNTI ELASTICI AC-REICH

Per coppie fino a 40000 Nm.



LIMITATORI DI COPPIA A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

Per coppie fino a 3600 Nm.



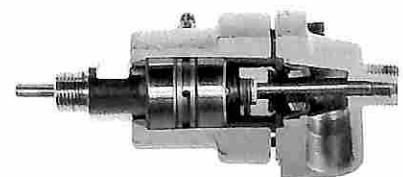
FRIZIONI E FRENI A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

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.



ASW 28-18E

Un aliante moderno

Ing. Vittorio Pajno

La leva che controlla le funzioni del motore

Giorgio Ballarati sorregge uno dei terminali da 18 metri

INTRODUZIONE

Ho avuto l'occasione di esaminare da vicino la versione motorizzata dell'aliante ASW 28 prodotto dalla Schleicher. Questa ditta è rappresentata in Italia dal Sig. Ballarati. Una macchina è visibile presso l'ACAO di Varese e i piloti interessati possono constatare le caratteristiche operative del mezzo di persona.

Si tratta di una macchina moderna, non solo in senso aerodinamico ma anche in senso operativo. I profili alari e degli impennaggi sono

stati studiati presso l'Università di Delft dal Prof. Ing. Boermans che, a mio avviso, in questo campo è l'autorità indiscussa in materia di aerodinamica.

All'intersezione ala-fusoliera si nota l'accurato lavoro fatto per ridurre la resistenza di interferenza e la stessa cosa vale per l'intersezione tra impennaggio verticale e orizzontale. La fusoliera ha un'area bagnata ridotta al minimo e il tronco di coda ha dimensioni

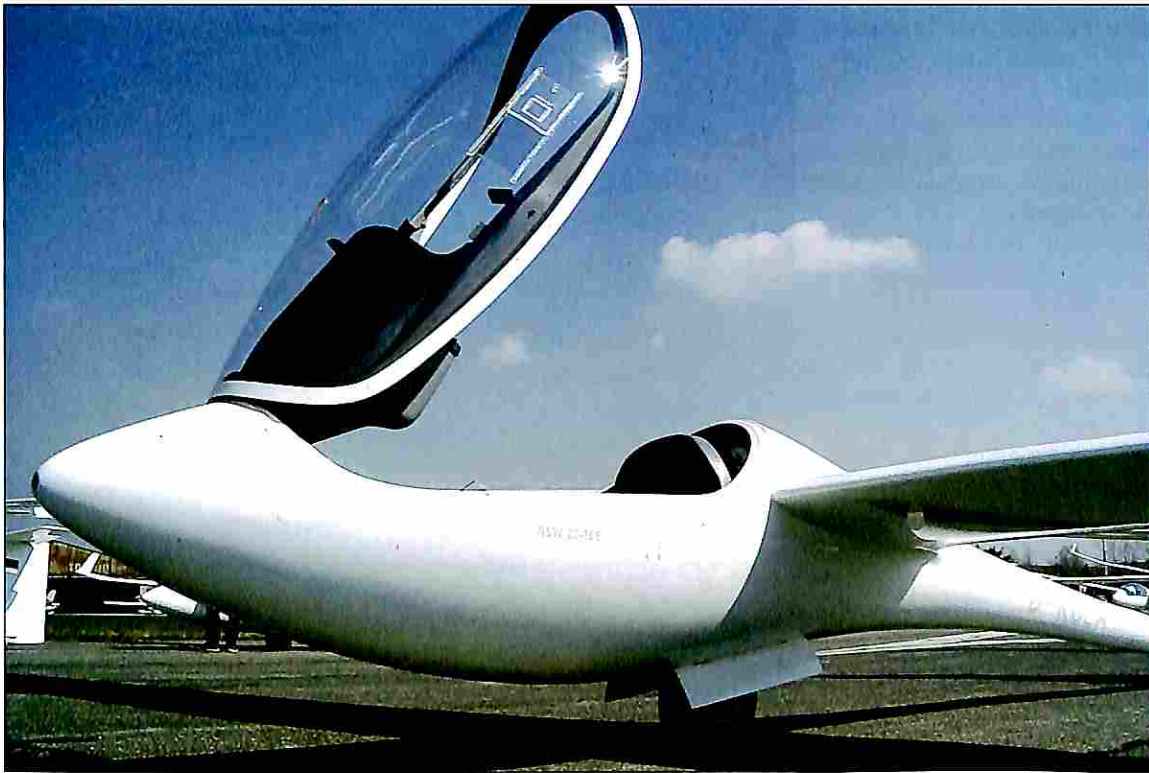


ridottissime evitando così che il centro di deriva, che si trova dietro il baricentro, non sia troppo arretrato migliorando la stabilità in spirale.

È da notare che l'ala è in quattro pezzi: due tronchi centrali e due estensioni. I due tronchi centrali, essendo sprovvisti di flap, hanno un tipo di profilo, e questo necessariamente cambia nelle estensioni che invece sono dotate di alettone e quindi a curvatura variabile. Il raccordo di estremità con la winglet è curato e progressivo e quindi non si creano gradienti di pressione indesiderati quando si passa dal profilo alare a quello del winglet molto più sottile. Le tre viste e le polari dell'aliante danno un'idea dell'assieme e delle prestazioni con i vari carichi alari.

Parlando di sicurezza, l'abitacolo risponde alla normativa EASA CS 22 che sostituisce la JAR 22 e rispetta i criteri indicati per la crashworthiness nella normativa progettuale. È inoltre disponibile in opzione, ma solo per le versioni prive di motore, un impianto di salvataggio tramite paracadute balistico alloggiato in fusoliera. Questa soluzione, oltre che per il grandissimo potenziale di sicurezza, è anche attraente per piloti di statura fuori dal comune che, potendo fare a meno del tradizionale paracadute personale, godono di maggiore spazio in abitacolo.





I DATI OPERATIVI

Penso di far cosa utile descrivendo la macchina dal punto di vista operativo.

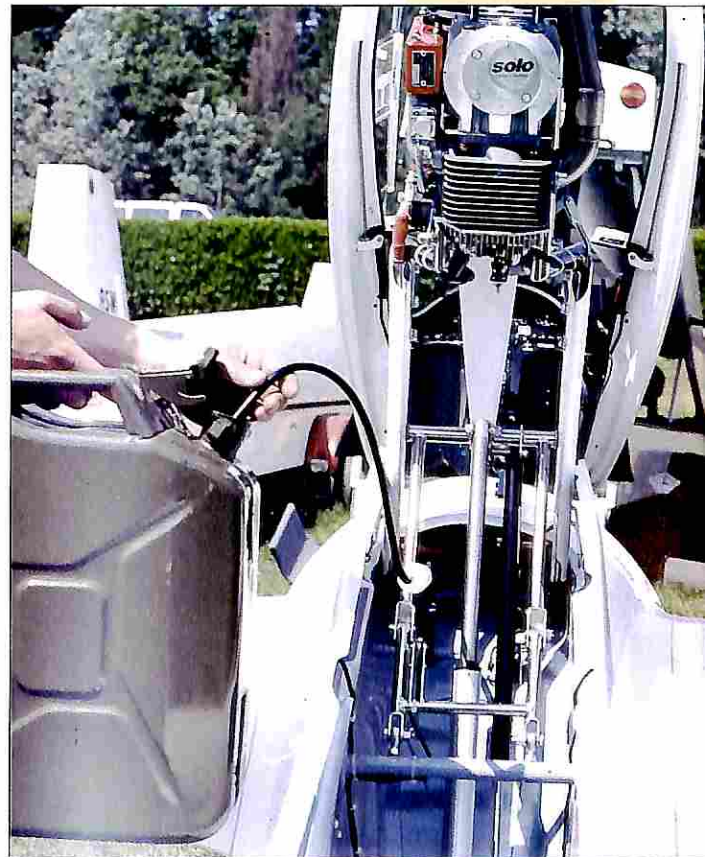
Le ali sono in quattro pezzi: due tronchi centrali di 5.00 m dalla mezzeria velivolo e due estensioni di 2.50 m per la classe Standard e di 4.00 m per la classe 18 m.

Le connessioni sono classiche Schleicher e cioè a forchetta sia nella parte centrale che per le

estensioni. Un estraattore a leva, semplice, leggero e pratico, consente di estrarre la spina che collega le estensioni alla sezione centrale mentre le winglet sono bloccate con un piccolo perno a molla all'estremità alare. L'impennaggio orizzontale si blocca con tre spine di cui due orizzontali fisse e una verticale costituita da un bullone. Quest'ultimo, per evitare che vada accidentalmente perso, è dotato di

un sistema di aggancio all'orizzontale, mentre per il suo bloccaggio antirotazione, esiste un settore scanalato che viene bloccato da sfere. È da notare che il solo attri-

L'operazione di travaso del carburante



to del bullone con la sua sede è sufficiente ad evitare che il bullone ruoti.

Il cruscotto è dotato degli strumenti classici, della radio, della centralina di controllo del motore, del computer di volo e del GPS ausiliario. L'abitabilità è quella usuale sugli alianti dello stesso costruttore.

Una nota particolare va fatta per due sistemi: quello di controllo motore e quello di rifornimento.

SEQUENZA MOTORE

Si effettua tutto con una sola leva situata sul lato sinistro dell'abitacolo.

1 - con l'interruttore generale si accende il sistema e si porta la leva sul 1° scatto. Il motore viene estratto;

2 - portare la leva sul 2° scatto liberando il freno elica. Il motore è libero. Un ulteriore avanzamento della leva motore aziona l'alza-valvola e la pressione dinamica fa ruotare l'elica;

3 - la leva viene tirata indietro azionando un 3° scatto e avviando così il motore.

Per l'arresto motore e la sua retrazione si procede così:

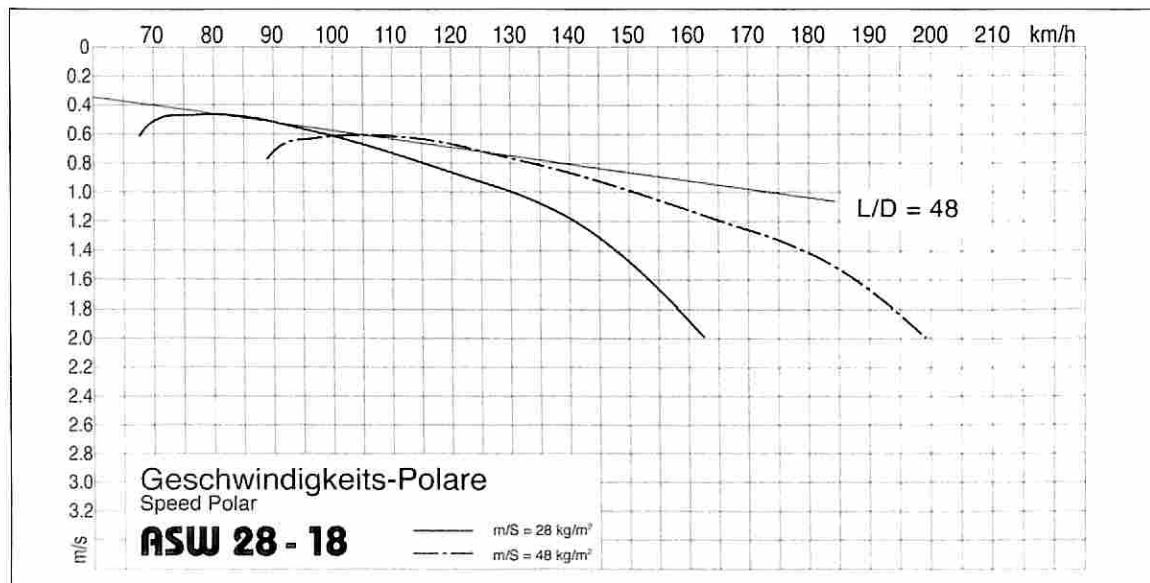
1 - arretrando la leva dal 3° scatto il motore si arresta;

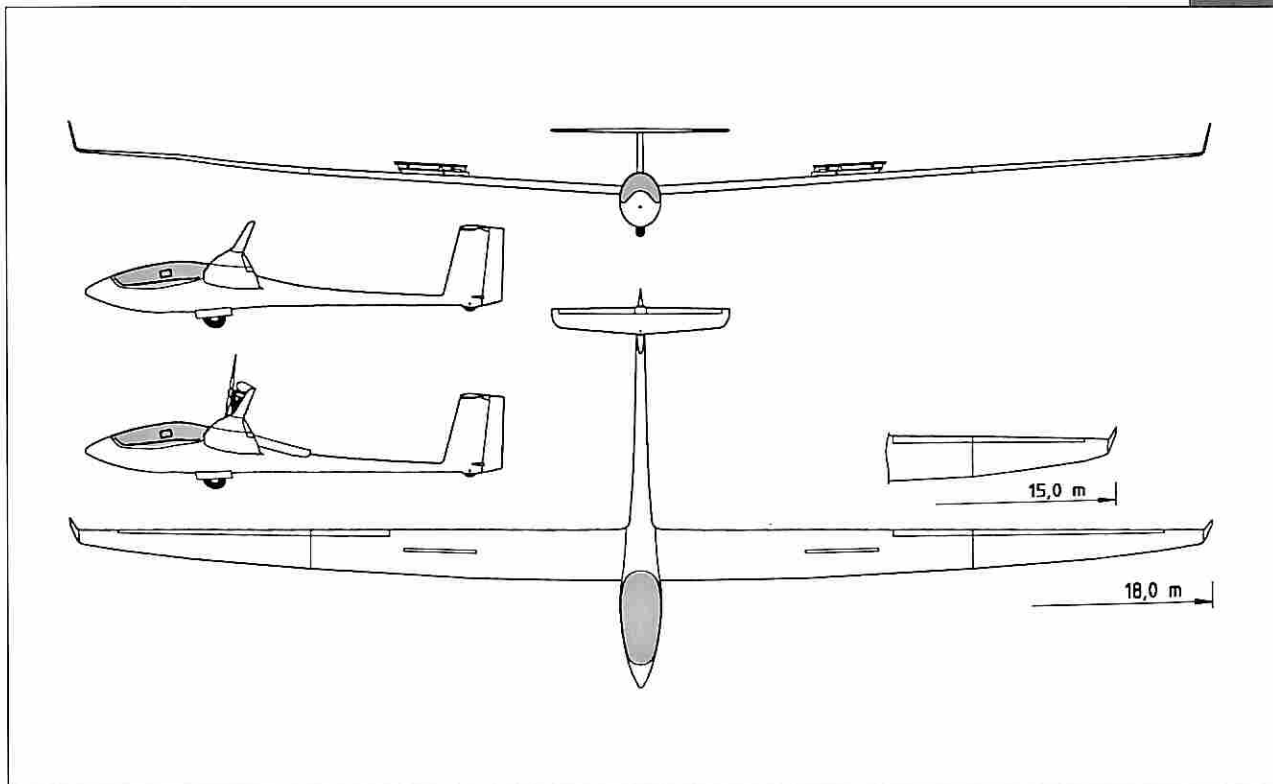
2 - tirando ancora indietro la leva si arresta l'elica, bloccandola nella posizione giusta per la retra-

Scheda tecnica

Apertura alare	15 m / 18 m
Superficie alare	10,5 m / 11,88 m ²
Allungamento	21,43 / 27,27
Profili alari:	
alla radice	DU 99-147
zona inizio alettoni	DU 99-147 M1
zona estremità	DU 99-147 M2
winglet	DU 99-125
Altezza winglet	0,5 m
Apertura piano coda	2,85 m
Lunghezza fusoliera	6,585 m
Spazio verticale abitacolo	0,80 m
Larghezza abitacolo	0,64 m
Altezza 1,3 m	
Peso con accessori	258 kg / 270 kg
Massa massima	525 kg / 575 kg
Peso di una semiala completa	73 kg / 79 kg
Parte centrale	62 kg
Parte terminale	11 kg / 17 kg
Carico alare massimo	50 kg/m / 48,4 kg/m ²
Carico alare minimo	32 kg/m / 29 kg/m ²
Portata di zavorra	190 l
Peso max superfici non portanti	285 kg
Peso max in abitacolo	115 kg
Vne	270 km/h
Va	200 km/h
Minima discesa	0,56 m/s / 0,48 m/s
Massima efficienza	45 / 48

Grafico della polare dichiarata dal fabbricante per l'apertura di 18 metri





SILENT 2

VELEGGIATORE ULM MOTORIZZATO V.U.M.
A DECOLLO AUTONOMO

Apertura alare	13 m
Allungamento alare	19,2
Superficie alare	8,8 m ²
Peso a vuoto	175 kg (escluso carburante)
Fattori di carico	+4,6 g / -2,65 g (a V _A 150 km/h)
Carico alare	34 kg/m ² (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 (V _A)	150 km/h
Velocità massima (V _{NE})	220 km/h
Massima efficienza	39 a 90 km/h

Altre info: www.alisport.com

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

Silent



TENAX
www.tenax.net

Alisport s.r.l. - Cremella (Lecco) - Tel. 039.9212128 - Fax 039.9212130 - info11@alisport.com - www.alisport.com



zione del motore. La retraction motore chiude la sequenza;

3 - chiudere il circuito elettrico azionando l'interruttore generale e mettendolo sulla posizione "off".

Il sistema è brevettato e la motorizzazione va usata solo per il rientro al campo più vicino.

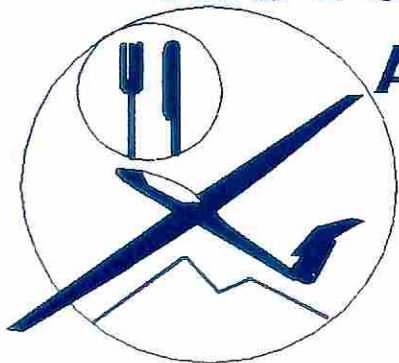
RIFORNIMENTO DEL CARBURANTE

Per effettuarlo occorre estrarre il motore e connettere una tanica alla valvola sul serbatoio. Un interruttore permette di dare corrente ad una pompa sistemata in fusoliera e che effettua il travaso del carburante mentre il quanti-

tativo viene controllato su un display. È da notare che, per maggior sicurezza, ci sono tre serbatoi: due nelle semiali e un terzo in fusoliera con capacità totale di 16,5 litri. Il travaso dai serbatoi laterali al centrale avviene in automatico. Passando dall'aliante puro alla versione motorizzata il peso del gruppo moto-elica, degli attacchi alla fusoliera e del serbatoio incrementa il peso totale di circa 25 kg. Il carrello è ammortizzato, con la ruota da 5.00 x 5 dotata di freno a disco collegato ai direttori mentre il comando del trim è posto sulla barra ed è del tipo a scatto con molle.

Una nota, a mio giudizio molto positiva, è la facilità di montaggio dell'aliante. Con la fusoliera sulla sella, i due tronchi centrali sono leggeri (pesano 40 kg circa rispetto ai 65 kg circa di una semiala di 7.50 m di semiapertura, costruita in un solo pezzo) e consentono una facile connessione alla fusoliera. I due diversi tipi di terminale possono essere maneggiati da una sola persona e spinati al tratto centrale con l'ausilio dell'estrattore, mentre l'impennaggio orizzontale viene collegato stringendo un solo bullone verticale. Infine guardando le polari delle velocità si nota che l'efficienza alle alte velocità rimane elevata e questo è constatabile non solo dai grafici della casa ma anche da prove di volo fatte dalla Idaflieng che confermano appunto i dati della casa costruttrice.

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

Prima che tu scali il cielo

Un'occhiata a cuor leggero sul primo "rituale" che si deve imparare nel volo a vela: i controlli pre-decollo

di Abby Nishio

Da Sailplane & Gliding (June-July 2004)

tradotto e commentato da Carlo Grinza

Dopo aver effettuato un volo o due per familiarizzarsi con il volo a vela, è innegabile che avrai voglia di imparare a volare... e finalmente il momento arriva. Inserito in un gruppo di allievi, dopo aver aspettato per ore, alla fine arriva il proprio turno. Indossato il paracadute, entri nell'aliante, metti i piedi sulla pedaliera e... esci fuori. Necessita regolare la pedaliera (ASK13), necessita installare, togliere o regolare lo schienale (ASK21), risalisci ed allacci le cinture di sicurezza (la prossima volta ti ricorderai di controllare la configurazione dell'abitacolo prima di salire!).

Finalmente stai seduto in modo comodo. Pronto a volare? Difficile. Devi fare i tuoi controlli pre-decollo. Il motivo è semplice: essi ci assicurano che ogni cosa funzioni ancora dopo l'ultimo volo dell'aliante.

A questo punto c'è la tua opportunità per fare buona impressione con l'istruttore. La litania che accompagna questi controlli pre-decollo può venire memorizzata in anticipo.

Insieme ad una vaga conoscenza di quali leve tirare, e quando, essa deve venire scandita ad alta voce in modo che l'istruttore la senta, il quale prima che tu lo venga a sapere, crederà che tu poi volare. Essere convincenti è il primo ostacolo. Tutti gli istruttori subiscono una lobotomia frontale durante l'addestramento, così si impiega un elementare filastrocca mnemonica per aiutarli a ricordare i controlli.

Imparatela, e tutti saranno contenti, essa è: **CB SIFT CB E**, meglio ricordata come: **Cute Babes Sit In Front To Create Beautiful Exposures**, o (se siete di sesso femminile) **Cocky B*stards In Front To Control Browsing Eyes**. In accordo con il corpo dirigente della British Gliding Association, queste lettere stanno per: **C** Controls (Comandi), **B** Brakes (Diruttori), **S** Straps (Cinghie), **I** Instruments (Strumenti), **F** Flaps (Flaps), **T** Trim (Trim), **C** Canopy (Capottina), **B** Brakes (Diruttori), ed

E Eventualities (Emergenze). Come allievo, ci si aspetta che tu te la metti in testa a qualunque costo.

CIÒ CHE SI DEVE FARE

Gli istruttori naturalmente sono sufficientemente esperti nel modificare le cose quando si presentano certe condizioni critiche. Per condizioni critiche ci si riferisce al benessere corporeo. Tu poi capitalizza sulle necessità dell'istruttore riguardo al benessere, guadagnando così (si fa per dire N.d.R.) un giro più facile. In una giornata fredda e ventosa, l'istruttore avrà piacere che la capottina venga chiusa il più rapidamente possibile, in modo da non prendere aria e mantenersi al caldo. Così non appena tu e l'istruttore siete dentro l'aliante prudentemente annuncia che stai per chiudere la capottina.

Voltati indietro per controllare che l'istruttore sia seduto al suo posto. Se la capottina colpisce l'istruttore alla testa, avrai, nella migliore delle ipotesi, un istruttore infelice con la testa dolente (anche una testa vuota contiene almeno un paio di cellule) e, nella peggiore, un istruttore inc... che deve uscire dall'aliante al freddo per predisporre la riparazione della capottina rotta e trovare un altro aliante - ammesso che il tuo club sia grande a sufficienza per permettersi due biposto).

Una volta certo che l'istruttore è nel suo seggiolino, chiudere e bloccare la capottina - nel caso qualcuno possa dimenticarla più tardi. Naturalmente, l'esatto contrario in una calda soleggiata giornata d'estate, quando la capottina fa diventare l'abitacolo di più simile ad una serra. In tali giorni, dire: "Capottina, la lascerò aperta fino all'ultimo per mantenerci freschi." Semplice no?

COMANDI

Avendo reso felice l'istruttore, non rovinare il lavoro fatto iniziando i controlli pre-decollo prima che lui si sia sistemato

nell'abitacolo. Il primo è **Controls (Comandi)** – che vuol dire controllare che la barra tra le tue gambe si muova “completamente e liberamente” e nel limite del possibile in ogni direzione - compresa quella verso di te. Ogni movimento che tu esegui, è duplicato dalla barra tra le gambe dell'istruttore. Così muovendola tutta indietro troppo rapidamente, puoi causare seri danni. Tu saprai di aver commesso questo errore dal suono di acute imprecazioni! L'istruttore non sarà per niente felice!

Così prima di iniziare, controlla che l'istruttore sia correttamente seduto sul suo seggiolino. Dopo incomincia, scandendo ad alta voce: “*C – Comandi, liberi a fondo corsa*”. Muovere la barra in mezzo alle tue gambe facendo un quadrato toccando i quattro fine-corsa. Se in qualunque punto del movimento si avverte un colpo od un sobbalzo, eseguire un secondo controllo e se il problema si ripete, rivolgiti all'istruttore dicendo: “*Questa anomalia che avverto, cosa significa?*”. Le cause possono essere l'alettone che batte sul terreno, o la gamba dell'istruttore che si trovava in mezzo; ma lascia all'istruttore capirne il motivo. Questo lo fa sentire utile, lo distrae dal leggere le “bugie” scritte sul tuo libretto di volo dall'ultimo istruttore, e lo ferma dal pianificare quali sorprese crearti in volo.

Sotto la voce Comandi c'è anche il controllo della pedaliera che comanda il timone. Assicurarsi che ciascun pedale si possa muovere liberamente a fondo corsa, facendo attenzione che, per fare ciò, non si abbia la gamba tesa. Se si sentono duri le possibilità sono che l'istruttore sia rimasto con i piedi sulla pedaliera. Un educato: “*Ha mica lei i piedi sui pedali?*” indicherà che tu hai notato una differenza nello sforzo. Se non è vero ma i pedali rimangono duri, chiedere all'istruttore se pensa che sia tutto OK. Ora la responsabilità è sua, e se qualcosa andrà storto, egli riempirà d'ora in poi il suo tempo in lavori d'ufficio. Dopo muovere sia la pedaliera che la barra insieme. Ripetere una seconda volta, se loro non si muovono in modo scorrevole, dirlo all'istruttore. Malgrado le apparenze possano dire il contrario, egli sa più di quello che puoi conoscere tu. Non molto. Ma un po'.

Non dimenticare nel fare i tuoi controlli pre-decollo di assicurarti che le superfici di comando si muovano nella direzione del comando che dai. Nel caso in cui tu non sia in grado di vedere le superfici aerodinamiche, fatti aiutare da una persona che conosca come esse si devono muovere ad un determinato comando, confermandoti cosa sta accadendo.

ZAVORRA

Dopo viene il **Ballast (Zavorra)**. Per ragioni di sicurezza ed aerodinamiche, ogni aliante ha un peso massimo ed uno mini-

mo trasportabile. Se tu sei troppo pesante sarai costretto a volare con un istruttore leggero, o con un differente tipo di aliante; se sei ancora troppo pesante, beh, allora ho paura che l'unica soluzione sia... perdere peso!

Se sei troppo leggero, oltre avere una buona scusa per maniacetti e dolci, necessiterai di aggiungere dei pesi all'aliante – fissati in modo sicuro e che non si possano muovere – prima di poter volare. Questi pesi fatti di piombo possono essere pesanti e necessitano essere spostati per venire immagazzinati. Se tu sei leggero da dover avere necessità di aggiungere peso, probabilmente non sarai neanche tanto forte.

Se uomo, sfortuna nera, i tuoi muscoli si svilupperanno presto. Se donna, semplicemente getta uno sguardo con le tue lunghe ciglia al maschio più vicino. Ripensandoci però, conoscendo il tipico pilota d'aliante di sesso maschile, potresti voler prendere in considerazione il bodybuilding!

Per controllare la quantità necessaria di zavorra da mettere nell'aliante, ti serve conoscere il tuo peso e quello dell'istruttore. Se non sei un maschio che vola con un istruttore femmina (vedi più avanti) chiedi a voce alta: “*Ballast – quant'è il tuo peso?*”. Poi controlla il peso riferendoti ai limiti ammessi riportati sulla targhetta che normalmente si trova all'interno dell'abitacolo su di un lato. Queste targhette possono essere diverse nella forma ed esposizione, così necessitano di una spiegazione da qualcuno che le conosca.

Concedere un sufficiente errore nel peso dichiarato dell'istruttore. Se si è nel dubbio, dire: “*Noi siamo entro i limiti, io sono così e così. Che cosa ne pensi?*”. Poi possono controllare la targhetta con il loro peso “reale” e la responsabilità ricade ancora su di loro.

Se tu sei un maschio che vola con un istruttore femmina, allora, se non vuoi correre il rischio di offenderla, chiedi ad alta voce: “*Ballast, io peso XX chilogrammi; siamo OK?*”. A questo punto lei può controllare la targhetta senza dover rilevare il proprio peso. Avrai guadagnato molti crediti.

Ci sono un mucchio di informazioni riportate sulle targhette poste nell'abitacolo dell'aliante che puoi utilizzare se vuoi realmente impressionare l'istruttore. Cerca di leggere ad alta voce la velocità massima ammessa per il tipo di lancio che stai per effettuare (verricello, traino aereo), per dare all'istruttore l'impressione che tu sei un allievo pilota informato e perspicace. Fai attenzione, però, ad essere piuttosto furbo: se, ai tuoi primi voli, non rispetti i limiti di velocità ed impiego dei comandi in aria turbolenta, o peggio, superi la VNE, il tuo istruttore potrebbe incominciare a domandarsi esattamente che cosa tu stai progettando di fare...

CINTURE

Straps (Cinture di sicurezza). Controlla che le tue cinture di sicurezza siano correttamente installate ed assicurate all'aliante e che tu non possa muoverti troppo. (Assicurati anche di come funziona il comando di sgancio rapido delle cinture). Devi anche chiedere all'istruttore se le sue cinture sono "indossate e allacciate". Inevitabilmente l'istruttore risponderà: "Quasi". Attendi fino a quando avrai la conferma che l'istruttore ha le cinture allacciate e strette. L'ultima cosa che ti serve è un istruttore vagante che vola in avanti e ti colpisce alla testa. Ricordi tutti quegli annunci pubblicitari alla Tv riguardanti i bambini seduti sui sedili posteriori delle auto che devono avere le cinture di sicurezza allacciate in modo da non volare in avanti ed uccidere la madre sul sedile anteriore? Un istruttore è estremamente più pesante...

Una parola d'avvertimento: se in qualunque momento un istruttore ti chiede se hai le tue cinture *realmente* allacciate e strette non è per buttarti fuori, nè per assicurarsi che esse ci siano. Al massimo egli vuole provare degli ingressi in vite o qualcosa anche di più torcibudella.

STRUMENTI

I è per **Instruments (Strumenti)**. Il controllo è: "*Strumenti tutti a zero ed operativi. Nessun vetro presenta evidenti rotture.*" Spendi un momento per osservare il pannello strumenti e capire quali sono gli strumenti. Questo è essenziale: la disposizione degli strumenti su di un pannello può variare da aliante ad aliante. Assicurati di sapere dove sono, nel caso contrario ti potresti trovare nella situazione di fraintendere 100 m sull'altimetro con 100 km/h sull'anemometro. Ruota il pomellino sull'altimetro in modo da leggere zero per la lettura della quota QFE. Come il tuo addestramento progredisce, gli istruttori cercheranno modi per accertarsi se stai facendo i controlli pre-decollo in modo corretto. Un metodo piuttosto popolare è quello di regolare l'altimetro in modo che esso non legga lo zero correttamente. Se tu non lo controlli, l'istruttore sarà piuttosto felice di lasciarti scoprire l'errore più tardi. Generalmente questo avviene quando tu ti avvicini per l'atterraggio e realizzi che l'altimetro è bugiardo; questo può essere sconcertante. Allora osserva gli altri strumenti, se essi danno delle indicazioni e nessun vetro rotto, dovrebbero essere OK. A questo punto chiedi all'istruttore se i suoi strumenti sono OK. Se così sono, la prossima volta ti farai più furbo!

La regolazione dell'altimetro sullo zero (QFE) va bene per i primi voli, però è meglio che andando avanti con l'addestramento, l'allievo si abitui a volare con il QNH, inoltre conoscendo l'elevazione dell'aeroporto, può rendersi immediatamente con-

to, impostando con il pomellino il valore di pressione sulla finestrella, se l'altimetro è starato o meno. (N.d.R.).

FLAP

F è per **Flap**. Normalmente gli aliante scuola sono sprovvisti di flap (vedi ASK13, ASK21, Twin Astir, ecc.), di conseguenza la cosa corretta da dire è: "*Flap, non installati.*" così facendo, quando volerai su un aliante munito di flap, ti ricorderai di controllarli.

TRIM

T è per **Trim**, un dispositivo che risparmia lavoro. Opportunamente trimmato, un aliante volerà con l'assetto corretto per la velocità che vuoi. Per controllarlo, dire ad alta voce: "*Trim, controllato per libero e completo movimento.*" E nel medesimo tempo muovere la leva verde tutta in avanti, poi tutta indietro, e dopo regolarlo nella corretta posizione. Per il lancio con il verricello, questa è uguale alla posizione per la velocità d'atterraggio di quel giorno. (Questo perché se qualcosa va storto durante il lancio, tu avrai già abbastanza per pensare su "Dove sono?", "Ho sufficiente quota e velocità?", "Dove vado ad atterrare?" senza la preoccupazione della posizione del trim).

Chiedi all'istruttore qual è la posizione corretta ed il motivo.

CAPOTTINA

C è per **Canopy (Capottina)**. Se decidi di chiudere la capottina ora, accompagnala durante la chiusura e bloccala: controlla che essa sia correttamente bloccata spingendo gentilmente verso l'alto da qualunque parte del telaio o dai bordi (mai dal Perspex).

Niente garantisce la trasformazione nel tuo giorno peggiore come una capottina che si stacchi a metà del volo e, nella peggiore delle ipotesi, vada a sbattere sul piano di coda.

DIRUTTORI

B è per **airBrakes (Diruttori)**. Tira la leva blu verso l'indietro completamente. Poi ruota la testa verso l'ala e dovresti osservare una piastra rettangolare uscire dalla parte centrale del dorso alare - e su alcuni aliante potrebbe esserci anche una piastra simile uscente dalla parte centrale del ventre alare. Ora guarda verso l'altra ala, ci dovrebbe essere un'altra piastra simile nella medesima posizione (se così non fosse, chiedi aiuto!). Dopo porta la leva verso l'avanti per metà del tragitto. Guarda di nuovo verso un'ala, il diruttore dovrà essere solo parzialmente visibile. Guarda poi verso l'altra ala, il diruttore dovrà essere nella medesima posizione (in caso contrario, chiedi aiuto).

Assumendo che tutto sia OK, spingi la leva blu tutta in avanti. Sulla maggior parte degli alianti c'è un chiaro riscontro quando i diruttori sono chiusi e bloccati. Finalmente, giusto un'occhiata lungo le ali per avere la conferma che i diruttori siano chiusi, e quindi non siano visibili. Un eventuale lancio con i diruttori aperti porterà ad avere minor portanza e da questo momento in poi le cose andranno storte. Se questo è un tuo errore che l'istruttore deve andare ad affrontare, tu non diventerai popolare perché la prima regola nel volo a vela è... mantenere l'istruttore contento.

EMERGENZE

Finalmente la E, che nel linguaggio della British Gliding Association sta per **Eventualities (Emergenze)**. Alla fine ti verrà richiesto di spiegare che cosa fai se le cose, durante un lancio, si mettessero male. Perché un giorno questo accadrà – e non perché l'istruttore vuole intenzionalmente interrompere un lancio per vedere fin dove tu poi arrivare. Che cosa fare in tale evenienza dipende dalla forma e dimensioni dell'aeroporto, direzione e velocità del vento, tipo di lancio, posizione del punto di lancio, ecc. Verrai addestrato a prendere le decisioni giuste, e dovrai perciò dimostrare che

sei in grado di prenderle all'evenienza prima di poter andare da solo.

Ci sono diversi modi di trattare il problema su cosa dire per Emergenze durante i controlli pre-decollo. Il modo più difficile è quello di risolvere il problema da soli. Questo ti aiuterà nella progressione, naturalmente, verso il primo volo da solo (questo vale se le tue soluzioni le porti all'istruttore, il quale le vaglierà – N.d.R.). Ci sono, comunque, modi più facili. Il più ovvio è quello di essere disponibili intorno all'aliante quando altri allievi eseguono i controlli pre-decollo. Ascolta con molta attenzione quando arrivano alle Emergenze, poi metti in memoria le istruzioni corrette che l'istruttore impartisce. Se sei all'altezza puoi intervenire con commenti come: *"Io concordo con quanto detto da xxxx, che se il lancio fallisce a 120 m, noi dovremo..."* i quali saranno ben accetti. In questo caso avrai "adulazioni" da ogni dove. Un'altra alternativa è quella di chiedere ad un pilota esperto di cui ti fidi. Il solo problema sarà quello di farlo tacere... poi togliere i 9/10 di quello che ti ha detto, poi mettere in memoria il resto! Facile no? Finalmente, quando tutto è pronto, ricordati di chiudere la capottina.

...ed ora goditi il volo!

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



RICHIEDETELO ALLA REDAZIONE

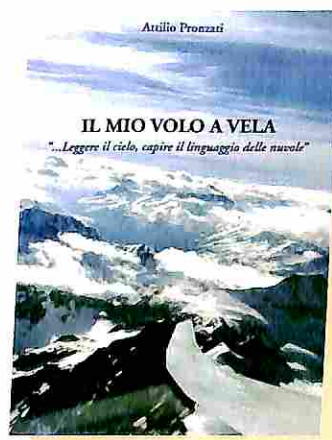
fax 031 303209

redazione@voloavela.it

Euro 26,00

Spedizione raccomandata con bollettino postale per versamento.

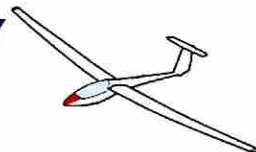
Sconti per acquisto di 10 copie.





FIVV

FEDERAZIONE ITALIANA VOLO A VELA



SCUOLE VDS, CERCASI



www.fivv.it

La FIVV per dare un futuro al volo a vela in Italia, deve seguire la via maestra e puntare sui giovani per avviarli alla scoperta del volo veleggiato; uno sport entusiasmante e formativo.

Per assecondare le richieste di giovani che ci pervengono da ogni parte d'Italia, la FIVV intende selezionare, tra le scuole VDS a motore e che già operano su aviosuperfici o campi di volo, quelle che più saranno idonee per territorio e logistica alla pratica del volo a vela ultraleggero.

A queste scuole verrà proposto di istituire dei corsi di volo VDS con motoalante ultraleggero al fine di istruire gli allievi al volo planato ed al veleggiamento.

Le scuole interessate potranno usufruire della competenza ed assistenza di tecnici ed istruttori della FIVV.

Visitate il sito della Federazione Italiana Voilo a Vela: www.fivv.it

Per informazioni ed invio candidature contattate:
bertoncini@tenax.ch

Luigi Bertoncini
Commissione Voilo a Vela Ultraleggero FIVV

NIMBUS

NIMBUS

RIVISTA DELLA SOCIETÀ METEOROLOGICA ITALIANA - N. G. N.
ANNO VI - N. 1/2 - GENNAIO-CALCHIO 1998 - WWW.NIMBUS.IT
N. 102001 SPED. IN A. P. - 45% - ART. 2 COMMA 2091 LEGGE 66/98



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: 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

Glasfaser Italiana s.p.a.

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

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

da oltre 30 anni al servizio del volo a vela

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

e-mail: glasfase@mediacom.it

Lunga vita al traino

Come evitare le crepe da shock termico nei motori

Aldo Cernezz

**Su informazioni tratte dal bollettino della GASCO,
primavera 2003, Vol. 39, N. 1**

Il club inglese di Lasham, con oltre mille soci, è certamente il luogo dove si svolge la maggiore quantità di traini aerei. La flotta include sei traini. Nel periodo di osservazione quadriennale, sono state compiute 60.000 operazioni di traino d'aliante, installati 8 nuovi motori, e si sono rese necessarie ben 28 sostituzioni di cilindri, per alcune incrinature legate ovviamente agli shock termici. Ricordiamo che la vita operativa di un motore Lycoming (il più diffuso, da oltre 70 anni, con potenze variabili tra i 150 e i 260 HP) è pari a 2000 ore, che equivalgono a circa 12.000 salite fino a 700 metri, più o meno a tutta manetta, seguite da una rapida discesa con gas parzializzato nel tentativo di ridurre gli shock termici. Nessun motore può essere felice di un simile trattamento.

I primi sintomi delle incrinature sono il calo di potenza, avvertito dal pilota trainatore nei confronti delle abituali quote di

uscita dal campo, e il rumore meno "tondo". La cura è normalmente quella di far revisionare (saldature) testate e cilindri, oppure di acquistare motori e/o cilindri ricondizionati. Un palliativo.

Per studiare il problema seriamente, un apposito sistema di registrazione della temperatura di ognuna delle singole testate è stato installato su un velivolo, e a termine del periodo di prova tutti i dati sono stati analizzati. Risultato: le normali sonde CHT hanno eccessiva inerzia e non mostrano la situazione reale del motore. I cilindri posteriori raggiungono le temperature maggiori, di circa 15 °C più alte. Ma soprattutto, il funzionamento a tutta manetta portava a temperature preoccupanti, dalle quali si scende troppo rapidamente già con una modesta parzializzazione del gas; un aumento della velocità di volo non fa che peggiorare il quadro già critico. La Lycoming prescrive un rateo di raffreddamento massimo non superiore a 28 °C al minuto.

SOLUZIONE

Eseguendo vari test secondo diverse procedure, si è potuto delineare una modalità operativa differente: al termine della salita a piena potenza con circa 2550 giri (e sganciato l'aliante), si riduce con calma e progressività il gas nell'arco di dieci secondi, senza aumentare la velocità e mantenendo la quota o addirittura salendo ancora di qualche metro, col motore che scende a 2400 giri. Altri dieci secondi nei quali i giri vengono ridotti a 2300, e intanto si può iniziare la discesa. Mantenendo i 2300 giri, e aumentando la velocità fino a 110 nodi (205 km/h), la temperatura scende entro qualche decina di secondi sotto i 200 °C, fuori dalla soglia di pericolo, e l'aereo può essere condotto al suolo nella maniera preferita.

Sembra anche meglio evitare i motori ricondizionati, scegliendo solo parti di ricambio nuove di fabbrica. Con questa nuova procedura, i danni ai motori si sono ridotti drasticamente, e solo raramente si deve procedere a sostituzioni di parti prima della scadenza del TBO, che anzi spesso è stato prolungato fino a oltre 2600 ore (normativa inglese...)



Il volo degli uccelli



Colin Pennycuik

Immagini dell'autore
e dalla Digital Library
del servizio faunistico U.S.
Fish & Wildlife Service
<http://images.fws.gov/>

Da *Free Flight*, n. 2/1994

Traduzione di Aldo Cernezzì



U.S. Fish & Wildlife Service
Digital Library System *dls*

**Un pellicano
in termica:
ben visibili
le penne
emarginate**

**Nel riquadro,
l'aquila
africana**

I volovelisti possono volare in compagnia degli uccelli, invece di succhiarli nei motori o ferirli in una collisione. Eppure, di solito sono così lenti da rendere difficile un'attenta osservazione del loro modo di volare. Ciò è in parte una conseguenza delle loro dimensioni ben più piccole di un aliante, ma anche delle loro speciali "caratteristiche di progetto". Gli uccelli sono dei motoalianti, capaci di decollo e salita di potenza, oltre che di volo veleggiato. Non avendo un'elica, ottengono la portanza e la spinta battendo le ali; queste devono quindi essere dimensionate per sostenere e spingere l'uccello, pur con la poca potenza muscolare a disposizione. I più grandi di essi realizzano dei carichi alari molto inferiori a quelli degli alianti. Le velocità di planata sono quindi limitate, ma

possono spiralarne in pochissimo spazio. In Africa, un'aquila mi ha surclassato stringendo il nucleo di una termica, mentre io ero costretto a girare ben più largo; la cosa veramente umiliante era che il mio ASK-14 aveva il motore al massimo, mentre l'aquila no.

Questo tipo di esperienza non deve far pensare a qualcosa di speciale circa le prestazioni di veleggiamento degli uccelli. Avvoltoi e cicogne sono dei mattoni con le piume! Una volta, riuscii a seguire in planata a 85 km/h un avvoltoio africano; mi trovavo su un antico Slingsby T31 con abitacolo aperto a due posti affiancati, e le controventature fischiavano nel vento. L'efficienza in quel momento era inferiore a 10:1.

Con l'ASK-14 era ben più difficile seguire gli avvoltoi, pur volando ai limiti dello stallo coi direttori

aperti, per non superarli. Non c'è da stupirsi di tali misere prestazioni, considerando che questi grossi avvoltoi hanno un rapporto d'allungamento di circa 8, e ali sottili e molto incurvate; la loro massima efficienza è compresa tra 12 e 15, ma è ottenuta a basse velocità. L'unico valore simile agli alianti è la minima velocità di discesa, di poco superiore a 0,5 m/s: in termiche potenti e di ampio diametro, saliamo tutti con la stessa efficacia. Gli uccelli danno il meglio di sé nei nuclei stretti e turbolenti, mentre gli alianti seminano tutti nelle planate.

LINEE COSTRUTTIVE

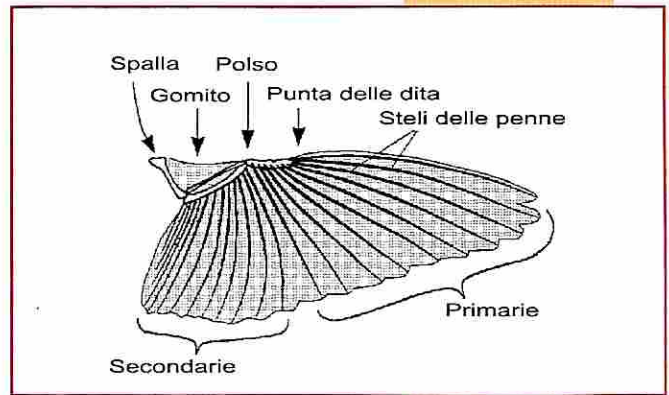
L'ala

A differenza dei pipistrelli, la cui ala è una membrana elastica tesa

su un telaio formato dai quattro arti dell'animale, gli uccelli hanno ali articolate di struttura piuttosto complessa. Il longherone principale ha due articolazioni al gomito e al polso, libere di muoversi in un solo piano e quindi in grado di trasmettere carichi torsionali e flettenti (similmente al gomito umano, e diversamente dal nostro polso). La punta delle dita non arriva che a circa metà apertura, o meno. Da qui e verso l'estremità e il bordo d'uscita, i carichi sono trasmessi dagli steli delle penne, fissati sulle ossa da robusti legamenti. Le nove o dieci penne "primarie" sono vincolate alle ossa della mano, mentre un numero variabile di "secondarie" s'inseriscono sul lato posteriore dell'osso dell'avambraccio (ulna). Lo stelo delle penne è di fatto un longherone cavo di cheratina (proteina simile alle nostre unghie, ma con diversa organizzazione a livello molecolare), che ha la stessa robustezza dell'osso ma è tre volte più flessibile.

La metà esterna dell'ala si deforma notevolmente sotto carico. Torsione e flessione danno all'ala la forma migliore per il suo corretto funzionamento aerodinami-

co. Le penne primarie di uccelli veleggiatori come avvoltoi e pellucani sono "emarginate", cioè si allungano e stringono verso l'estremità, separandosi le une dalle altre: quando l'ala è distesa al massimo, come in termica, queste penne formano una serie di 4-7 fessure intorno all'estremità. La portanza agisce posteriormente all'asse di torsione dello stelo, piegando la penna verso l'alto e torcendone il bordo d'attacco verso il basso. Ognuna delle penne emarginate si flette indipendentemente e in differente misura: la prima di più, mentre l'ultima solo di poco, creando una cascata di piccoli profili alari ciascuno situato nel flusso d'aria deviato verso il basso dal precedente. La tor-

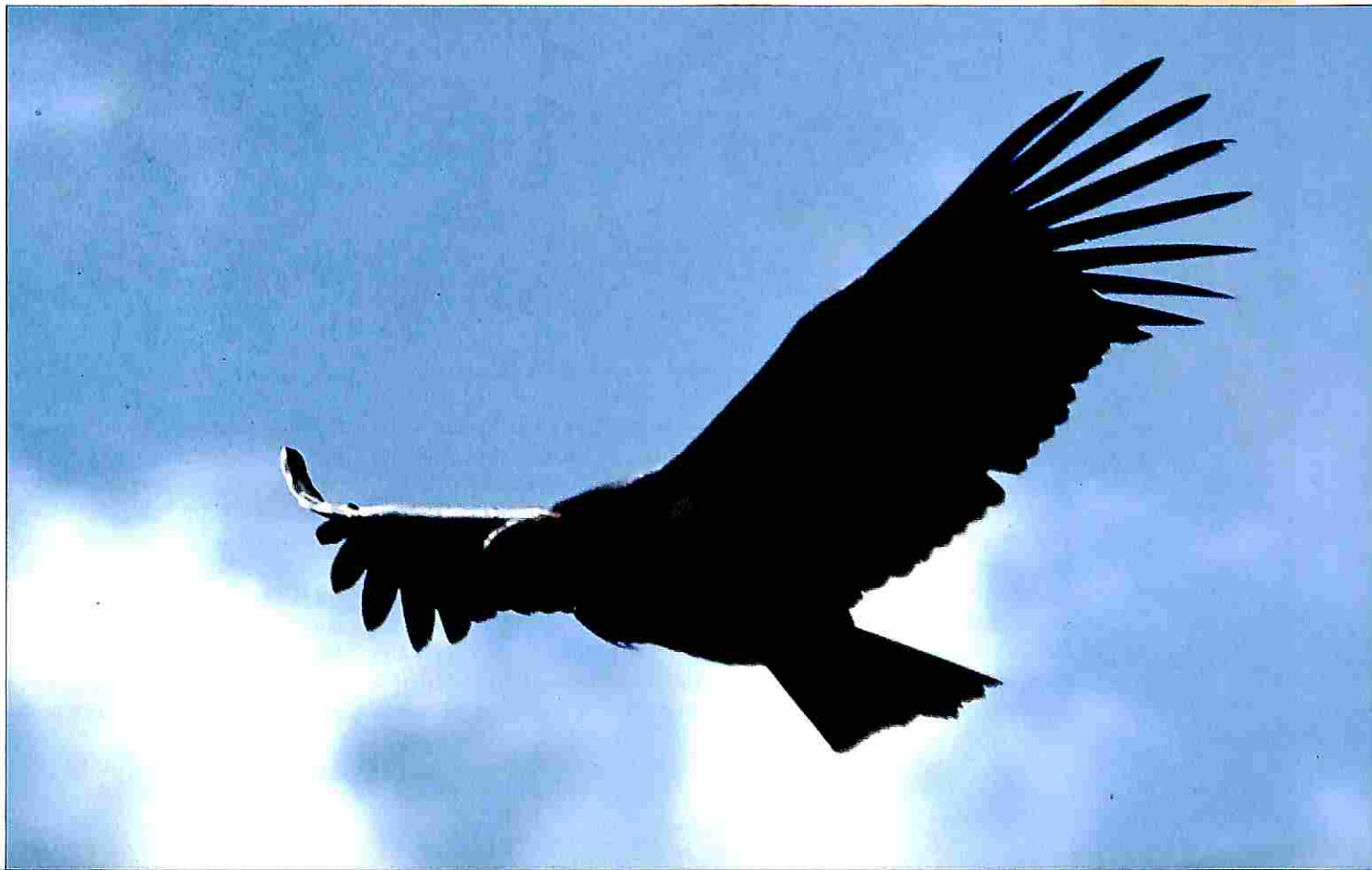
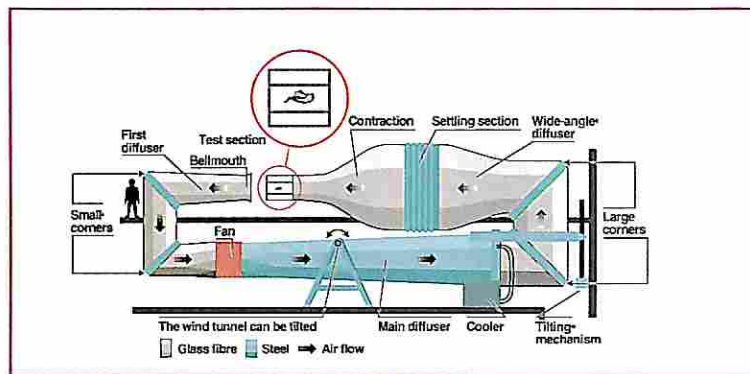


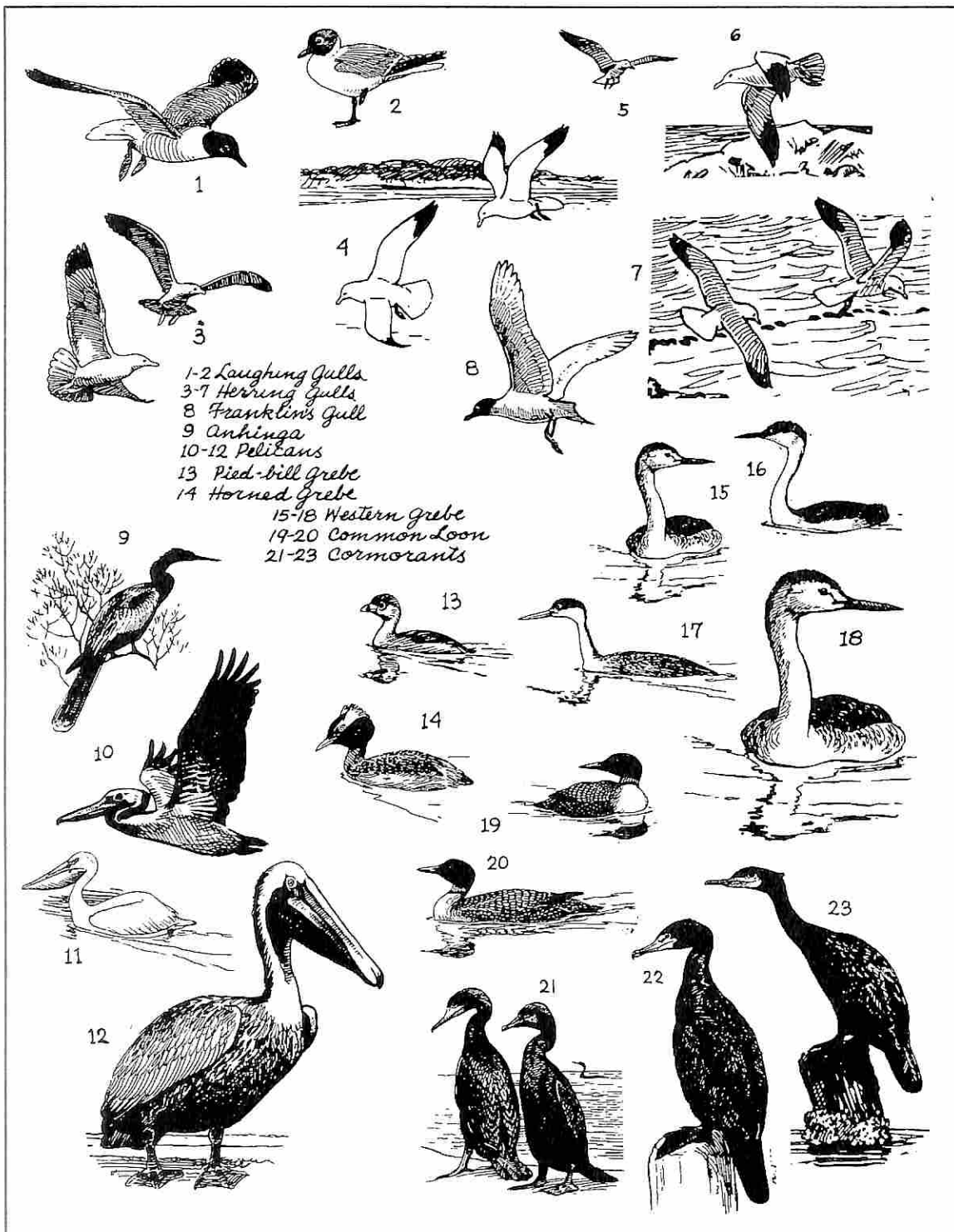
sione del profilo verso minori angoli d'attacco rende il sistema assolutamente refrattario allo stallo. Il sistema di fessure sposta il vortice di estremità verso l'esterno, accrescendo virtualmente l'apertura alare. La corrisponden-

La struttura anatomica dell'ala

Il tunnel del vento realizzato dall'autore per studiare il volo degli uccelli

Un raro esemplare di condor della California





te riduzione della resistenza indotta non è grande, ma tutto è prezioso quando l'allungamento è pari a circa 8. Queste tip a fessure multiple sono di rigore in tutti gli uccelli veleggiatori terrestri, come avvoltoi e cicogne, che richiedono ampie superfici alari per decollare dal terreno e superare ostacoli fissi. Il decollo dall'acqua ha esigenze minori: pos-

sono lanciarsi controvento dalla cima di un'onda, o godere di una corsa di decollo illimitata in condizioni di calma. Quindi gli uccelli che veleggiano sul mare hanno estremità alari appuntite, senza fessure, e maggiori allungamenti (gabbiani, sterne, albatros ecc.). Quando gomito e polso sono piegati, l'ala prende la caratteristica forma angolata che riduce l'aper-

tura. Le penne si sovrappongono per una porzione maggiore riducendo anche la superficie alare, e le fessure si chiudono. Il centro di pressione si muove all'indietro, con minore angolo d'attacco per il volo veloce. Il comando di velocità agisce sull'estensione delle ali, non sulla coda. Gli uccelli rinunciano a controllare la resistenza indotta (estremità) per ottenerne

**Uccelli
 acquatici:
 gabbiani,
 pellicani
 e cormorani**

un vantaggio sulla resistenza di profilo. Il coefficiente di portanza rimane pressoché costante in un'ampia gamma di velocità, appiattendosi la polare.

Flap, freni e carrello

Se un gatto acchiappa la coda d'un piccione, questo potrà volare lo stesso, anche se sarà un po' più goffo, e forse farà una capriola in atterraggio. La coda non ha funzione di controllo della velocità, né garantisce stabilità; viene usata per affinare il controllo dell'assetto e dell'imbardata, ma soprattutto come un flap a fessura dietro la parte centrale dell'ala di nibbi, sterne e fregate; tali uccelli sono molto agili nel volo lento. Una coda più piccola produce minore resistenza, ma crea qualche problema in atterraggio. Molti degli uccelli acquatici

aumentano le loro superfici di coda estendono anche le zampe palmate, con ottimi effetti anche come aerofreni. Alcuni avvoltoi africani hanno delle membrane tra le dita delle zampe, senza dubbio per lo stesso motivo.

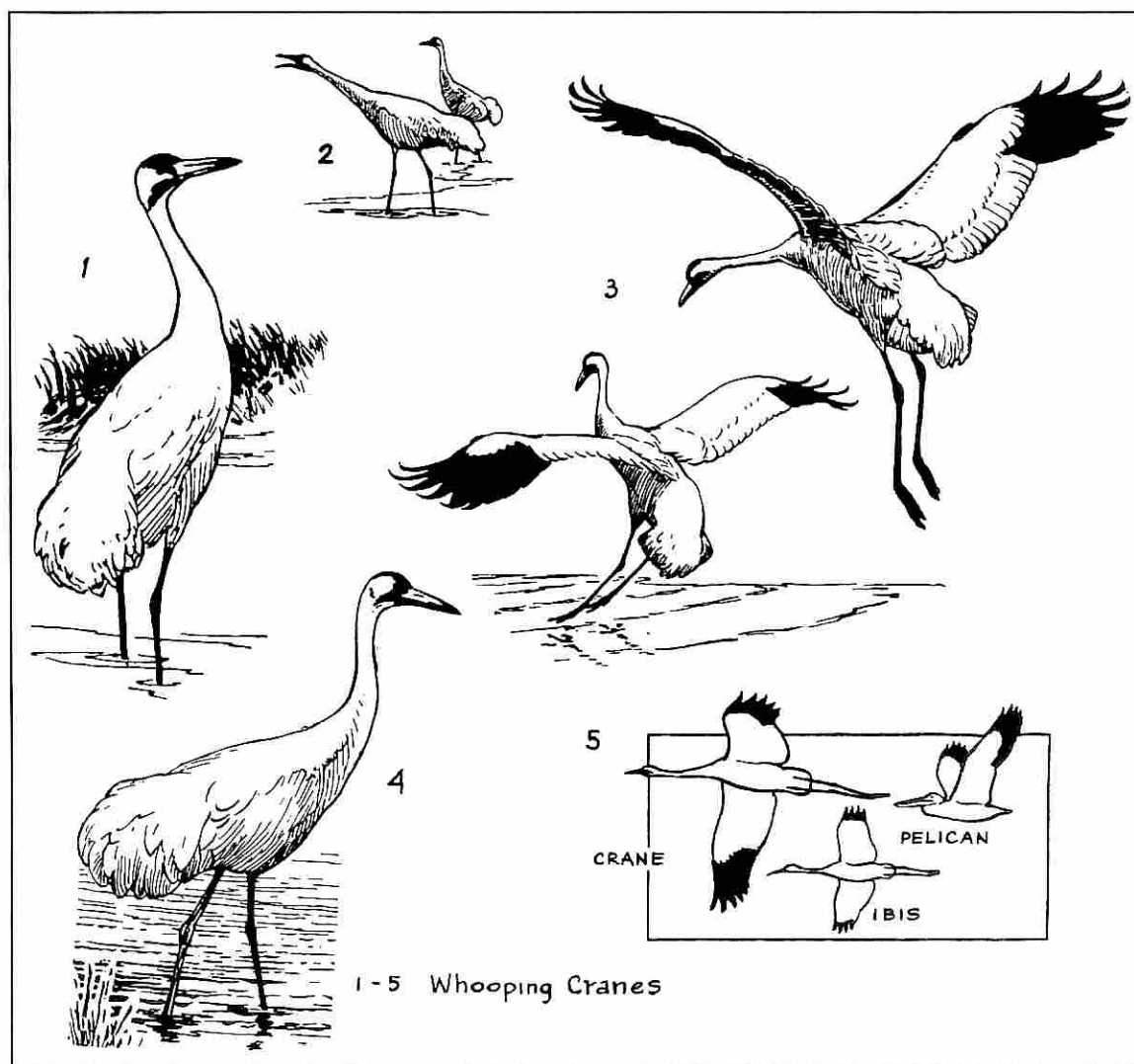
Gli uccelli hanno ben maggiore adattabilità dei pipistrelli, poiché le zampe non fanno parte della struttura alare, e possono essere specializzate per compiti quali camminare, nuotare, o entrambe le azioni. Ben poche famiglie di animali possono muoversi in acqua, in aria e per terra, come fanno per esempio i gabbiani.

VELEGGIARE SUL MARE

Sul mare, gli uccelli sfruttano sia le termiche sia la dinamica di pendio sopravvento alle onde. Termiche sul mare? Decisamente sì: piccoli cumuli sparpagliati in cel-

le convettive fino e oltre l'orizzonte sono una vista comune, notte e giorno, nella fascia degli Alisei sia a Nord sia a Sud delle calme equatoriali. Questo sistema convettivo è alimentato non dal riscaldamento della superficie, ma dalla spinta degli Alisei che muove l'aria verso zone di mare progressivamente più calde. La base dei cumuli si trova a circa 700 metri, con valori di salita modesti, ma sufficienti per la fregata, che è capace di catturare i pesci volanti durante i loro salti nel tentativo di sfuggire ai predatori subacquei.

A differenza di anatre, albatros, pellicani e gabbiani, le fregate non sono mai state viste galleggiare sull'acqua. Le loro penne non sono impermeabili, e se dovessero cadere in acqua affonderebbero. Volano lentamente, ma



La scheda
delle gru

alcuni esemplari marcati sono stati recuperati a migliaia di chilometri di distanza attraverso l'oceano, facendo pensare che siano in grado di rimanere in volo per settimane o mesi sfruttando i cumuli delle fasce tropicali. Alcuni piloti d'aliante sono sospettati di cadere addormentati in spirale, ma possiamo presumere che le fregate lo facciano apposta.

L'ALBATROS

L'albatros ha ali allungate, molto più della fregata, ma anche un corpo meno snello. Il carico alare è ben più alto. Alcune specie raggiungono i tre metri d'apertura (la più ampia tra gli uccelli in grado di volare), con allungamenti di 16 a 1 e la massima efficienza pari a circa 24. Vive sulle agitate distese degli oceani meridionali, veleggiando in dinamica di pendio sulle interminabili onde quando il mare s'ingrossa. Non vola mai nella direzione del vento: per spostarsi seguirà un'increspatura col vento al traverso, guadagnando velocità in dinamica, per poi salire rapidamente alla quota che permette una planata verso l'onda successiva, e così via.

Queste violente "richiamate" hanno fatto pensare che l'albatros sfruttasse il "veleggiamento dinamico", già discusso nel lontano 1883 da Lord Rayleigh; l'idea è che una richiamata contro vento, in presenza di un gradiente, cioè di aumento di velocità del vento con la quota, possa fornire un ulteriore vantaggio. Certamente gli albatros recuperano dell'energia anche in questo modo, ma calcoli elementari dimostrano che in pratica il gradiente di vento



potrebbe portarli a non più di tre metri dalla superficie, mentre in realtà essi superano i 15 metri. Gran parte dell'energia per queste cabrate deriva perciò dall'energia cinetica (velocità e massa) accumulata nella fase di volo di pendio. L'albatro è tanto esperto nel volo di pendio da saperlo fare anche in assenza di vento, sfruttando il movimento orizzontale dei fronti d'onda.

IL VOLO DI DISTANZA

Il volovelista moderno, abituato a filanti ali in compositi, potrebbe pensare che non esista vero volo di distanza con efficienze massime di 15:1, per quanto buone siano le capacità di salita in piccole termiche. Gli uccelli godono però di un grande vantaggio: non devono temere di "fare un punto basso" su rocce e boschi. Le cicogne, per esempio, lasciano la Germania e la Polonia alla fine dell'estate, e dopo alcune settimane di tenace termicare raggiungono il Sud Africa. Alcune scelgono la rotta su Gibilterra, altre, partendo più a Est, passano su Istanbul e Suez. Nessuna attraversa il Mediterraneo, dove le termiche sono assenti. Anche le gru migrano verso l'Africa, dalle zone di riproduzione in Scandinavia, usando le termiche se presenti, e battendo le ali quando la velocità media risulta troppo bassa; esse attraversano il Mediterraneo, di notte.

La geografia del Nuovo Mondo è meglio organizzata per le migrazioni degli uccelli. Per fotografare migliaia di avvoltoi in volo tutti insieme verso il Perù, recatevi a Panama in Ottobre e puntate l'obiettivo verso il cielo. In ogni caso, gli uccelli che veleggiavano

per lunghissime distanze sono di grandi dimensioni. I piccoli uccelli canterini attraversano il Mediterraneo e il Sahara durante le loro migrazioni annuali (in un solo lunghissimo volo, si ritiene), ma non si fermano a termicare. Devono battere le ali ininterrottamente per tre giorni e tre notti, senza nutrirsi, bere né (presumiamo)

dormire. Perché questo masochismo, mentre i grossi uccelli veleggiavano? A causa del tempo. Il volo a motore brucia carburante, ma la meta è raggiunta più in fretta. I piccoli uccelli hanno un metabolismo accelerato che consuma molta energia anche a riposo, in relazione all'autonomia delle loro riserve di carburante. Una cicogna può risparmiare risorse veleggiando lentamente nel Sahara, ma un uccello canoro morirebbe di fame nel tentativo. Deve muoversi in fretta.

RONDINI

I volovelisti europei hanno spesso occasione di incontrare le rondini. Questi piccoli esseri neri dalla ali a scimitarra, che si muovono all'impazzata appena sotto la base dei cumuli, trovano sempre il nucleo più forte di ogni termica, alla ricerca degli insetti (afidi) che sono il loro nutrimento. I fronti di brezza di mare sono stati identificati per la prima volta in Inghilterra grazie all'eco radar prodotto dai grandi stormi di rondini.

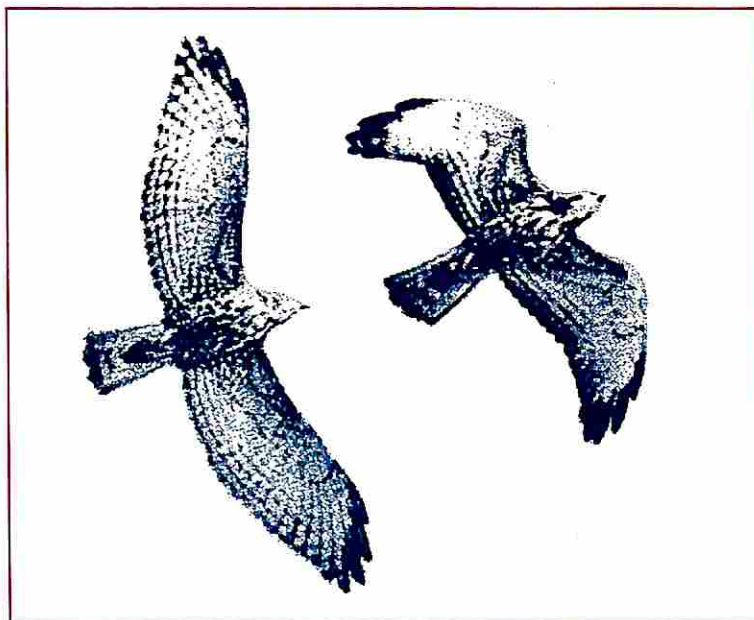
Gli afidi non veleggiavano in senso stretto, ma con alcuni comportamenti aumentano la probabilità di essere aspirati in alto dalle termiche, a vantaggio della loro dispersione su vasti territori. Le rondini fanno quindi il pieno di carburante, proseguendo il volo indefinitamente, anche di notte. Sono state viste atterrare solo nei luoghi dove nidificano per la riproduzione. Durante l'inverno, per esempio, trovano cibo in Africa, dove nessuno le ha mai viste ferme. A tutt'oggi, nessuno è riuscito a produrre un buon filmato sul loro volo, a causa dei movimenti troppo rapidi e imprevedibili.

L'albatros in volo e in finale per l'atterraggio



UCCELLI E ALIANTI

Rapaci e avvoltoi si uniscono spesso agli alianti, in termica e in altre situazioni. D'abitudine, le famiglie di grifoni africani compiono voli in formazione nelle vicinanze del nido, e un aliante che voli abbastanza lento nelle vicinanze si troverà facilmente con un numeroso e divertito corteo piumato. Cicogne e pellicani sono più diffidenti, forse perché non al termine della catena alimentare (alcuni rapaci li cacciano attivamente). Io stesso ho imparato ad essere più prudente con certe specie, soprattutto l'aquila bruna africana. Con l'ASK-14 sono stato più volte attaccato da questa creatura maniacale, che da quote elevate si getta verso la preda ad ali chiuse. Di solito l'aquila si accorge all'ultimo momento che questa "cicogna" è troppo grossa e fa una richiamata sistemandosi all'esterno dell'ala in osservazione, ma qualche volta la collisione è stata sfiorata di poco. In un'occasione, l'uccello è morto impattando di testa con il bordo d'attacco dell'ala; ho maturato il timore che un'aquila possa attaccare il piano di coda, distruggendolo, e da allora mi avvicino a loro solo con pari quota o dall'alto, evitando di unirmi alla loro termica più in basso (un attacco di aquila è stato riportato in Italia sulle Alpi alcuni anni fa, e si è concluso con la morte del rapace, la capottina frantumata e varie esecrazioni per il pilota, N.d.R.). L'aquila marziale è la più grande del continente africano, una creatura solitaria che si incontra raramente. Un giorno, mentre volavo senza la capottina per il migliore utilizzo di uno strumento d'indagine ottica, un esemplare si unì da sotto alla mia termica e mi raggiunse rapidamente. Non avevo lubrificato una cerniera degli alettoni, che scricchiolava ad ogni movimento; l'aquila incuriosita rimase a lungo in formazione appena dietro l'ala, osservando con attenzione l'origine del cigolio. Poi sorvolò lentamente l'abitacolo circa due metri più in alto, e chissà cosa stava passando nella sua mente di predatore... Privo del-



la protezione del plexiglas non ero tranquillo, ma restai nella termica godendo della migliore osservazione del volo di un rapace che un ornitologo abbia mai potuto sognare.

RICERCA DELLE SALITE

Aquile e avvoltoi sono bravissimi nel trovare il nucleo migliore di ogni termica. Quando sono a bassa quota, forse possono misurare il rateo di salita grazie all'osservazione di luoghi sul suolo, ma in Africa ho potuto notare che sono altrettanto bravi anche sopra i 2500 metri. Gli uccelli hanno un variometro? Non si sa con certezza, ma il loro timpano, come il nostro, è in contatto con l'atmosfera su entrambe le superfici, e quella interna delimita una sorta di capacità in comunicazione con l'atmosfera attraverso uno strettissimo condotto. A un uomo si tappano le orecchie, ma in certi uccelli il sistema potrebbe essersi evoluto in un variometro pneumatico. Gli avvoltoi, pur non disdegnando di unirsi ad altri esemplari e agli alianti per trovare una termica, sono di solito individualisti e se ne vanno per la loro strada una volta raggiunta la quota necessaria. Osservano il cielo cercando "dust devils" (mulinelli) e cumuli, seguono le strade di cumuli e non si fanno incastrare da zone prive di attività convettiva. Le cicogne invece si muovono in formazione

larga, setacciando il cielo; quando una parte dello stormo trova una salita, gli altri esemplari convergono in quella zona e centrano il nucleo con successive approssimazioni, osservando il volo dei compagni. In planata, una cicogna segue semplicemente una rotta verso la propria destinazione, senza basarsi su una lettura del cielo circostante.

Con l'ASK-14, un giorno stavo seguendo uno stormo di cicogne che planava ostinatamente in una zona di aria morta, perdendo quota. Quando persi la pazienza, virai di 90° verso un cumulo in crescita a circa un chilometro dalla rotta originale; dopo che centrai correttamente la salita, lo stormo di cicogne, che mi avevano tenuto d'occhio, invertì la rotta e si unì alla mia termica. Giunto in base nube usai i direttori per mantenere la quota, ammirando le cicogne che entravano in nube continuando a spiralarne. In genere, le ho spesso viste delinare a quota di condensazione, volando senza visibilità solo per pochi secondi, ma non sono certo che non siano in grado di fare delle lunghe salite in nube. La loro sensibilità ai campi magnetici, come una sorta di bussola Bohli, potrebbe aiutarle nell'orientamento e controllo dell'assetto, e chiamandosi frequentemente potrebbero avere consapevolezza della posizione reciproca.

Il controllo di velocità effettuato accorciando le ali e spostando il centro di pressione rispetto al baricentro

QUANTO GRANDE?

Aumentando le dimensioni, la potenza minima necessaria per il volo aumenta più rapidamente di quanto possa essere fornito dai muscoli. Più grande è un uccello, minore è l'esubero di potenza a sua disposizione. C'è un tetto fisiologico alla massa di un uccello, superato il quale il volo muscolare non è più possibile. Varie specie di avvoltoi, gru, pellicani e albatros, superando i 10-12 kg di peso, mostrano chiare difficoltà nel battere le ali.

Il condor delle Ande, e il suo quasi estinto cugino californiano, somigliano all'avvoltoio africano, ma sono più grossi. Parenti più della cicogna che dei piccoli avvoltoi europei, la loro evoluzione li ha portati a "convergere" sulla stessa struttura fisica, per usare un termine da zoologo. I condor usano le correnti di pendio lungo le scogliere della penisola di Paracas in Perù per osservare le spiagge alla ricerca di placente di foca. Quando sono in pericolo, sono capaci di decollare dalla spiaggia, ma preferiscono di gran lunga arrampicarsi con le zampe e il becco sulla roccia scoscesa, fino a raggiungere una quota che garantisca il decollo e l'aggancio ascensionale senza sforzi. In cima alla scogliera vera e propria, inizia una zona sabbiosa in ripida pendenza, dove i condor ancora veleggiano sfruttando ogni inse-

natura; talvolta, giocando troppo arditamente nell'orribile turbolenza della zona in sottovento, si schiantano alzando una nuvola di sabbia. Ho potuto vedere chiaramente le grosse impronte a tre dita che risalivano la duna per terminare nella strisciata di un nuovo decollo. I condor non si riproducono sulla costa, ma vi si recano solo alla ricerca di cibo, partendo dai loro nidi nelle Ande, il che richiede di termicare per più di 100 km attraverso il deserto costiero.

IL MISTERO DEI CIGNI

Tutti i grossi uccelli veleggiano, con l'eccezione del cigno. Un grosso maschio può raggiungere i 13,5 chilogrammi, valore prossimo al record assoluto per qualunque uccello in grado di volare. Eppure i cigni, che sembrano non veleggiare, compiono regolari migrazioni dalle zone di nidificazione in Islanda, per svernare in Scozia e Irlanda. Uno degli aneddoti più stuzzicanti sul volo degli uccelli nacque da un pilota di linea che, nel dicembre del 1967, mentre si trovava a 9.000 metri sulle isole Ebridi, riportò di aver visto uno stormo di cigni, poi identificati anche dal radar mentre planavano verso la costa irlandese. L'ossigeno non è qui il problema fondamentale, poiché i polmoni degli uccelli funzionano in maniera diversa dai nostri ed estraggono

più efficacemente l'ossigeno dall'aria rarefatta, semmai ci si chiede come fossero giunti lassù. La capacità di decollo e salita "a motore" di un cigno non è certo brillante, ancor più se appesantito dalle scorte energetiche per la migrazione. Di solito aggirano gli alberi invece di sorvolarli, e spesso impattano con i cavi elettrici. Hanno forse trovato l'onda? Nessun uccello, nemmeno il condor, è mai stato visto in onda ad altissime quote, ma su queste zone le onde, in primavera e autunno, sono particolarmente frequenti e raggiungono quote elevate.

Immaginiamo quale sia il problema per il cigno, dal punto di vista del volovelista. Incontriamo l'onda dopo un decollo marginale su un motoallante caricatissimo e sottopotenziato. Nel cercare di estrarre il meglio da un'efficienza di 20 a 1, facciamo tutta la quota possibile sopra le Highland scozzesi e il problema è risolto. Basta accendere di nuovo il motore durante la planata per giungere fino in Islanda, che dista 900 chilometri. Centinaia di cigni compiono questo viaggio ogni anno, e nessuno li ha mai visti atterrare lungo il percorso, alle Far-Oer o nello Shetland, quindi seguono presumibilmente la rotta diretta sull'oceano. Non so come facciamo, ma tendo a credere che sappiano qualcosa che noi ignoriamo. Cosa potrebbe essere?

L'autore

Colin Pennycuik ha imparato a volare nel 1952 a Oxford, passando all'aliante sei anni più tardi, mentre iniziava le sue ricerche sul volo degli uccelli. Nel 1960 ha costruito un tunnel del vento basculante, in cui faceva volare dei piccioni appositamente addestrati. Ha trascorso il quinquennio 1968/73 in Tanzania, dove volava con un motoa-

liante Schleicher ASK-14 per meglio osservare il volo degli uccelli. Ha girato l'Africa in volo con un Piper Super-Cruiser, riportandolo fino in Inghilterra per studiare le migrazioni delle gru nella Svezia meridionale. Ha insegnato ornitologia all'università di Miami in Florida, dedicando il tempo libero ad un DG-400 col quale ha studiato gli uccelli americani. Il suo libro "Bird Flight Performance" (pubblicato dalla Oxford University Press) è il testo definitivo in materia. È il fondatore della moderna teoria di analisi delle prestazioni del volo animale, trasformata anche in un programma di calcolo da 25 Mbytes corredato di un esteso database di misurazioni (pesi, aperture alari, curve polari, prestazioni) che è disponibile gratuitamente al sito: <http://www.bio.bristol.ac.uk/people/pennycuik.htm>

Pubblicazioni recenti:

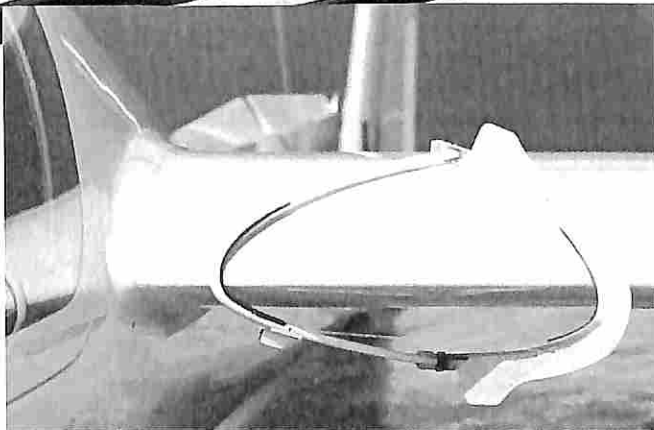
- Spedding, G.R. and Pennycuik, C.J. (2001) Uncertainty calculations for theoretical power curves. *Journal of Theoretical Biology* 208 127-139
- Pennycuik, C.J. (2001) Speeds and wingbeat frequencies of migrating birds compared with calculated benchmarks. *Journal of Experimental Biology* 204, 3283-3294
- Pennycuik, C.J. (2002) Gust soaring as a basis for the flight of petrels and albatrosses (Procellariiformes). *Avian Science* 2, 1-12.
- Pennycuik, C.J. and P.F. Battley (2004) Burning the engine: a time-marching computation of fat and protein consumption in a 5420-km non-stop flight by great knots, *Calidris tenuirostris*. *OIKOS* 103: 323-332

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.)



AEROGRAF 2000 la più sicura documentazione di volo

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

ILEC SN10 IL COMPUTER CAMPIONE D'ITALIA

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



ALIMAN s.r.l. - Via Isonzo - Aeroporto - I-22040 Alzate Brianza (CO)
Tel/Fax 031619400 - Cell. 0347 2212784 - e-mail: aliman@tin.it



Politecnico di Milano: progetti prebellici

Le descrizioni tecniche degli alianti sono state ricavate dal libro edito dal Regio Politecnico di Milano e pubblicato nel 1939 e ristampato nel 1998. Immagini storiche per gentile concessione dell'archivio della Sezione Aerospaziale del Politecnico di Milano.

Vincenzo Pedrielli

Chi è stato al Museo della Wasserkuppe ha potuto rendersi conto dell'evoluzione del volo a vela tedesco, dalle prime macchine di Otto Lilienthal al primo aliante al mondo in vetroresina realizzato dall'Akaflieg Stuttgart nel 1957: il Phoenix. Già che ci sono, vi ricordo anche un altro bel Museo da vedere in Francia, quello del GPPA ad Angers. Ma dove vi posso mandare in Italia per vedere qualche aliante nostrano?

A Vigna di Valle, vicino a Bracciano presso il Museo dell'Aeronautica, si può ammirare un Allievo Cantù di Vittorio Bonomi. Non ancora esposto, ma conservato nel magazzino dello stesso Museo c'è un Eolo, gran-

de protagonista di varie gare nazionali ed internazionali.

A San Pelagio, vicino a Padova, sono esposti alcuni alianti italiani: un Canguro, un Urendo, un Cat 20 e credo sia tutto. Un'altra manciata d'alianti la troviamo presso il Politecnico di Torino dove sono conservate alcune macchine progettate dai fratelli Morelli come il Veltro, lo Strale, lo Zigolo, l'M-300 ed il prototipo del famoso M-100, prodotto in Francia in una serie di oltre un centinaio di unità.

Se poi vogliamo vedere qualche aliante storico, e come tale intendo legno e tela o metallo e tela, che sia in ordine di volo, la scelta si restringe di parec-

*Vista esterna.
Il Museo della
Wasserkuppe,
aperto anche
d'inverno*



chio. Sui campi di volo molti avranno notato il Cat 20 di Carlo Zorzoli, un esemplare del CVV 8 Bonaventura vola a Calcinate del Pesce, un Uribel C ed un Bergfalke sono visibili a Pavullo, ma oltre a questi penso si rimanga sempre nel ristretto numero delle dita di una mano. Spero veramente che qualcuno mi possa contraddire e voglia segnalarmi l'esistenza di altre macchine a me sconosciute.

A parte questo scenario non troppo incoraggiante, mi sento di affermare con grande convinzione che noi in Italia una storia l'abbiamo da raccontare e se non possiamo raccontarla dal vivo con la testimonianza di macchine in carne ed ossa, pardon, legno e tela, dobbiamo accontentarci di scoprirla attraverso i libri che

sono stati scritti all'epoca e dalle fotografie in possesso dei nostri piloti veterani.

Un posto in prima fila nella storia Italiana del Volo a Vela lo lascerei alle macchine progettate dal Centro Studi ed Esperienze per il Volo a Vela "Liberato de Amici" fondato nel 1934 nel Regio Politecnico di Milano, da un gruppo d'allievi entusiasti del volo. Dalle iniziali di questo ente di progettazione che faceva

anche attività di volo deriva l'acronimo CVV che ne contraddistingue le realizzazioni.

IL PINGUINO

Il primo della serie: il CVV 1 Pinguino, costruito su progetto di Ermenegildo Preti e M. Garbel nel 1937, un aliante definito ad alto rendimento, con ala a gabbiano simile al tedesco Rhoensperber. L'ala era com-

Vista interna del museo, con il Minimoo e il Condor in primo piano

Il recupero dell'Arcore

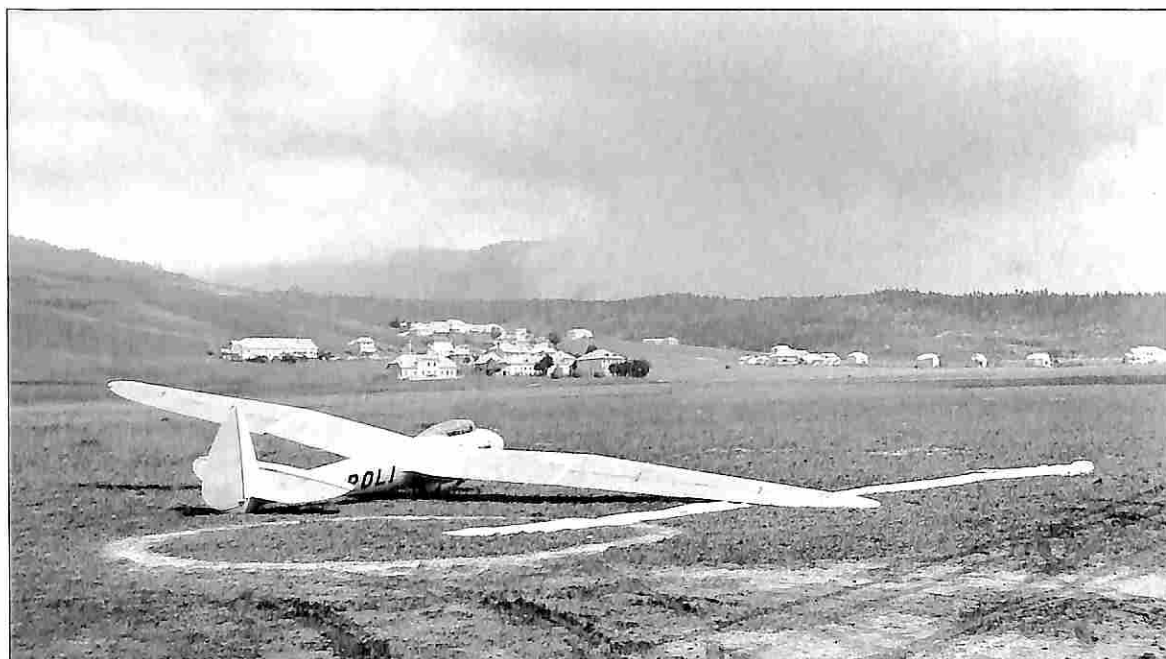


**L. Venturini
durante
il collaudo
del Pinguino**



pletamente a sbalzo con pianta centrale rettangolare e rastremata fino alla punta. Il progetto adottava un profilo Gottinga Go-535 nella parte centrale che si evolveva progressivamente verso l'estremità in un NACA 23012. La fusoliera, composta da sei longheroni e venti ordinate, aveva sezione ovoidale. Il timone di profondità era composto da un piano fisso completamente a sbalzo, unito alla fusoliera mediante quattro bulloni e da una parte mobile non compensata. Anche il timone di direzione era privo di compensazione.

**Il Pinguino
ad Asiago
per la gara
del 1938**



L'ASIAGO

Il secondo progetto, creato dallo stesso binomio Preti-Garbel vide pure la luce nel 1937 col nome di CVV 2 Asiago, aliante d'allenamento ad ala alta, sorretta da un montante in acciaio profilato. Il profilo impiegato era ancora il Go-535 in tutta la parte centrale che si trasformava linearmente in un NACA M6 all'estremità. La fusoliera, che ricorda quella del Grunau Baby tedesco, aveva sezione esagonale nella parte centrale per diventare romboidale verso la coda. Il pattino d'atterraggio alloggiava un robusto tampone in gomma ricoperto di tela per una buona azione ammortizzante. Gli impennaggi erano aerodinamicamente simili a quelli del Pinguino, salvo che le parti mobili portavano dei compensatori aerodinamici. Il montaggio dell'Asiago, semplicissimo con solo quindici in tutto tra bulloni e spinotti, richiese appena una dozzina di minuti al suo battesimo sul campo di Arcore.

L'ARCORE

A proposito di Arcore, il terzo progetto del Politecnico venne appunto battezzato CVV 3 Arcore. Costruito su progetto Preti nel 1938, era un veleggiatore di medie dimensioni, ma di elevate caratteristiche di volo. L'ala a gabbiano, dotata dei profili già adottati sul Pinguino, era rettangolare fino al gomito e si rastremava all'estremità che era di forma ellittica. La fusoliera di sezione ovoidale offriva un posto di pilotaggio che poteva vantare un'ottima visibilità. Il timone di direzione aveva una grande superficie ed era



compensato aerodinamicamente. Il piano di profondità, anch'esso compensato, era notevolmente spostato in avanti per sottrarsi il più possibile dall'influenza dell'ala. L'Arcore ha partecipato assieme ai suoi predecessori alle gare nazionali del 1938 svoltesi ad Asiago, fornendo ottime prestazioni.

IL PELLICANO

In soli tre mesi, a tempo di record, venne disegnato e costruito da Gildo Preti insieme ai fratelli Venturini il CVV 4 Pellicano, per partecipare al concorso per la

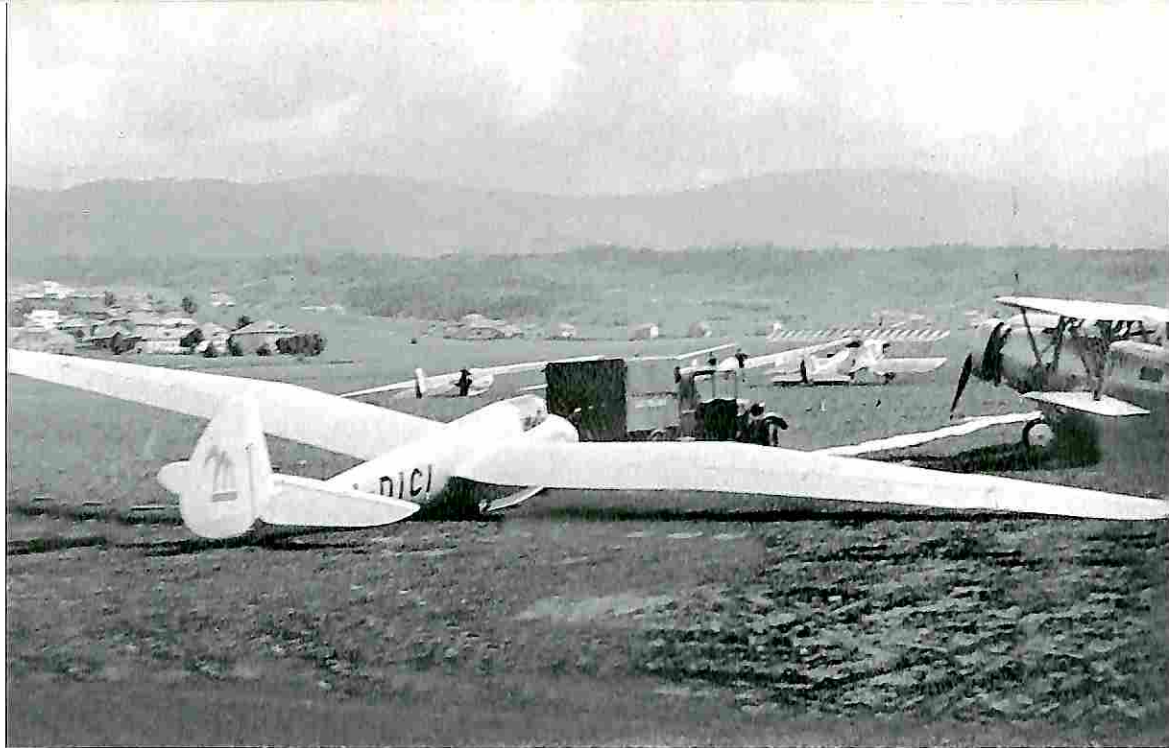
sceita del veleggiatore olimpionico a Sezze Littoria nel febbraio 1939. Malgrado sia mancato il tempo per un'adeguata messa a punto, il Pellicano superava brillantemente tutte le prove imposte dal regolamento del concorso, dando dimostrazione di ottime qualità aerodinamiche e costruttive. L'ala a gabbiano, di forma trapezoidale con estremità ellittiche, adottava profili completamente diversi dai precedenti progetti: alla radice veniva impiegato il NACA 2418 mentre all'estremità il NACA 0012, entrambi biconvessi. L'angolo di svergolamento per garantire una buona

Il Caproncino si appresta a trainare in volo l'Asiago



Il recupero dell'Asiago a Sezze Littoria

**L'Arcore
ad Asiago
per la gara
del 1938**



**L'Arcore
in una
compagnia
internazionale**



stabilità era di ben 6° . Gli alettoni, di forte allungamento, erano dotati di un notevole rapporto differenziale: 1 a 2,4. La strumentazione, tutta di produzione Salmoiraghi, comprendeva bussola, variometro, indicatore di velocità, altimetro e un indicatore di virata e sbandamento.

La fusoliera a sezione ovoidale portava un abitacolo che offriva al pilota un'ottima visibilità. Il timone di direzione spiccava per la grande superficie e quello di profondità era compensato staticamente e dotato di un piccolo flettner regolabile in volo.

**Il Papero fa
bella mostra
di sé davanti
al Politecnico**





Un fuoricampo ad Asiago

IL PAPERO

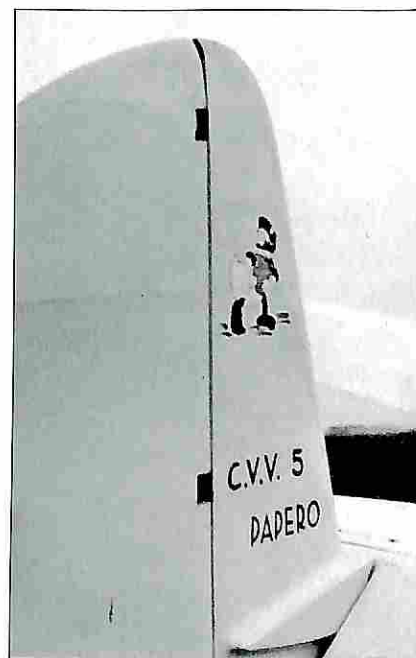
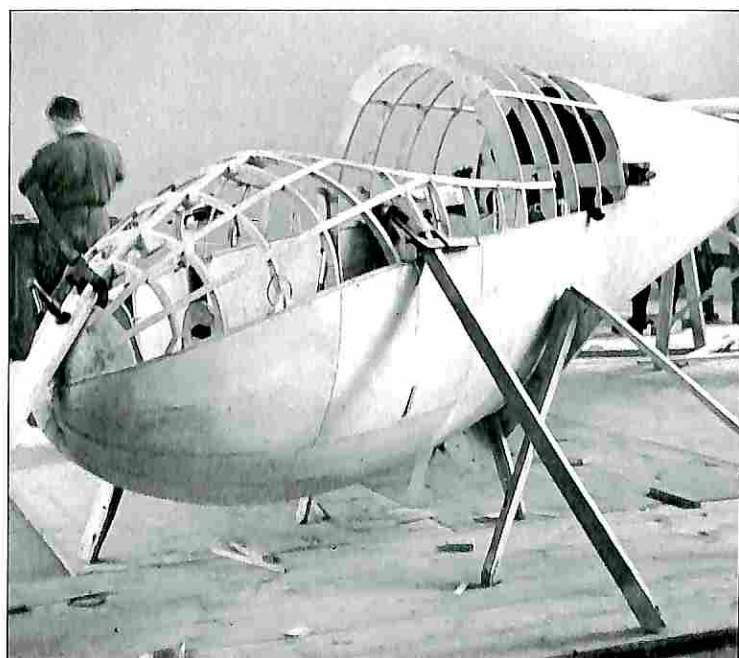
L'ultimo progetto della serie prebellica è il CVV 5 Papero, della stessa famiglia del Pellicano. Costruito su progetto Preti rappresenta il massimo che si poteva ottenere a quei tempi nella classe 15 metri. Particolarmente adatto per i voli di distanza poteva tenere testa alle migliori macchine italiane e straniere, anche d'apertura alare superiore.

L'ala a sbalzo con forte diedro a gabbiano era totalmente rastremata in pianta e dotata di profili biconvessi, con leggera curvatura alla radice e completamente simmetrici alle estremità. Le ali ospitavano diruttori doppi dorsali e ventrali, così da limitare la velocità massima a circa 190 km/h in picchiata. Tutti i comandi erano supportati da cuscinetti a sfera.

La fusoliera ovoidale era il risultato di un ottimo lavoro

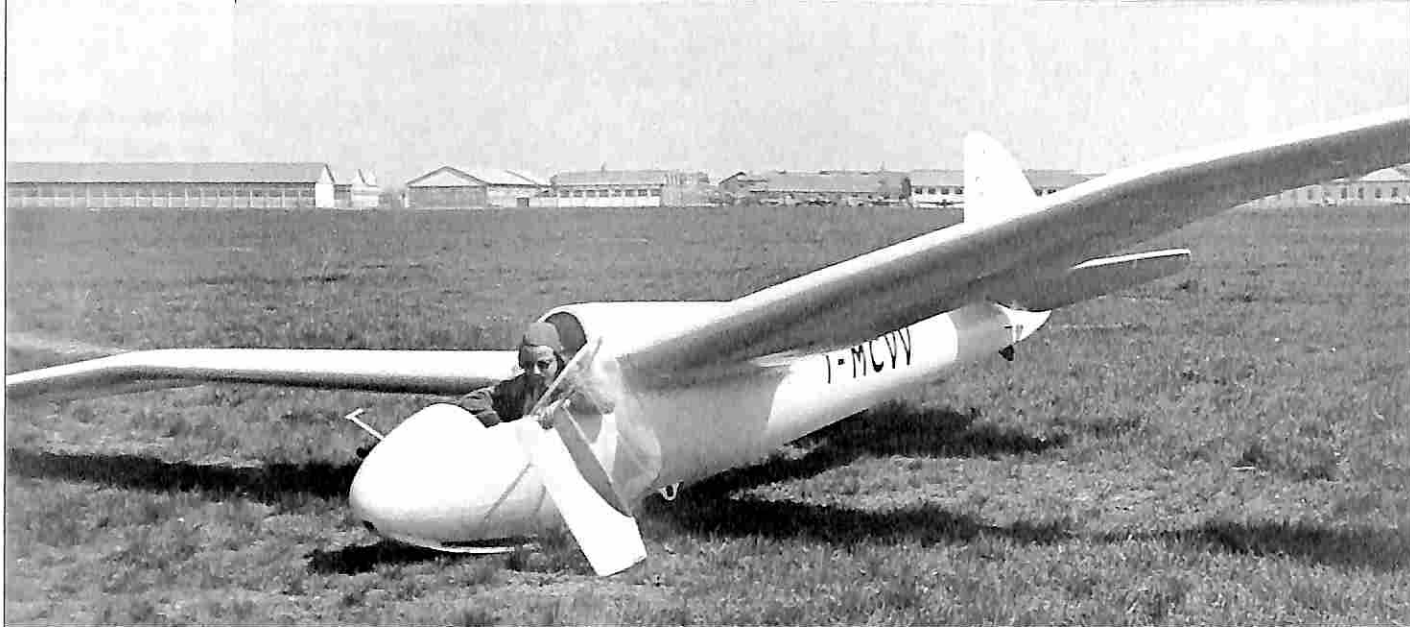


Il Pellicano al concorso di Sezze Littoria



La deriva, decorata col famoso papero della Walt Disney

Il Papero in costruzione



Ermenegildo Preti,
progettista
del *Papero*

ro di disegno, e la visibilità era ancora migliore delle precedenti macchine per l'abbassamento del muso e del cruscotto. Gli organi d'atterraggio si componevano di un pattino carenato e molleggiato coadiuvato da una ruota 300 x 100 per il principale, mentre in coda era installato un pattino in acciaio molleggiato su tamponi di gomma.

Il timone di direzione, di ampia superficie, era privo di compensazione aerodinamica. Nel timone di profondità era stato montato un piccolo flettner che si muoveva nello stesso senso del timone.

Il Pellicano
trainato
dal *Caproncino*

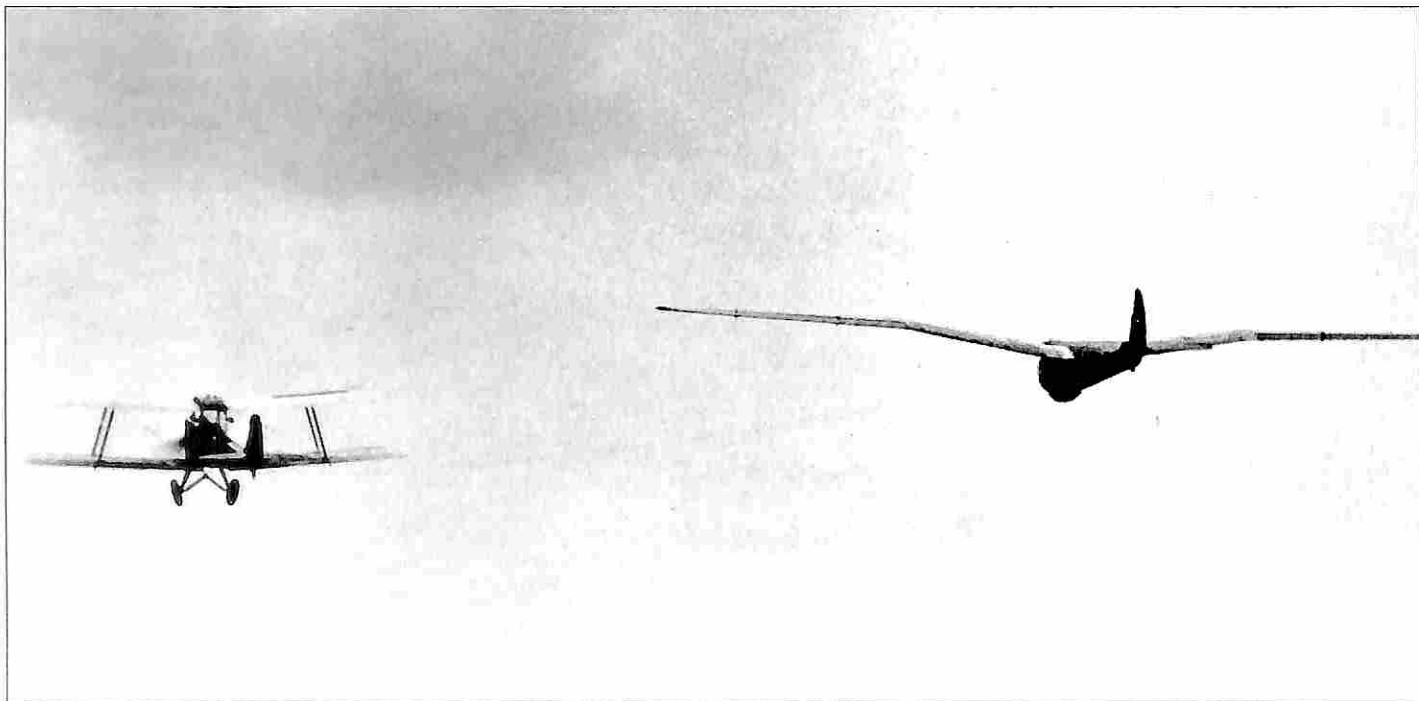
Il *Papero* era il risultato di successive esperienze e miglioramenti apportati dalla grande esperienza e passione per il volo a vela di Ermenegildo Preti.

CONCLUSIONI

Direi che questi veleggiatori, progettati e costruiti dal Politecnico di Milano possono rappresentare un bel capitolo della nostra storia del volo a vela nel periodo prebellico, cioè dal 1937 al 1939.

Chiaramente gli eventi bellici hanno fermato questa prolifica vena costruttiva, ma certamente non hanno spento l'entusiasmo del Centro Studi ed Esperienze per il Volo a Vela.

Finita la guerra vedremo nascere altre macchine famose, come il CVV 6 Canguro, CVV 7 Pinocchio ed infine il CVV 8 Bonaventura, ma di queste parleremo in seguito, in un altro articolo sulla storia del Volo a vela in Italia.





CAMBRIDGE computers di volo

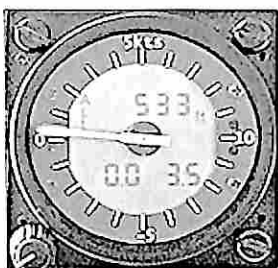
Il migliore continua a migliorare!

CAMBRIDGE SERIE 300

*il futuro nella costruzione
degli strumenti*

- il primo variometro digitale con 2 g-metri
- sensore vario superveloce
- LCD display per tutte le informazioni sul volo
- Logger FAI
- Tutto in uno strumento 57mm

In più, collegando il PocketNav, la cartografia elettronica interattiva



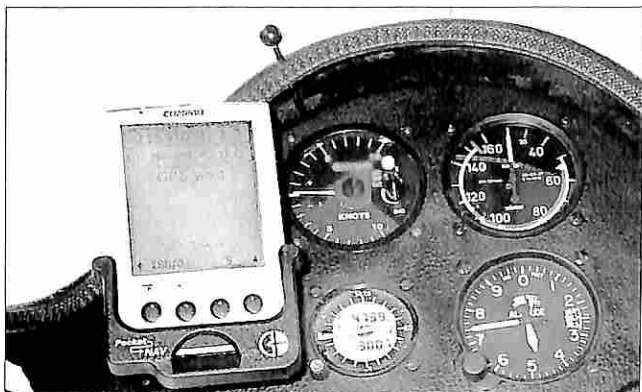
SERIE 300 VON CAMBRIDGE

Die Zukunft im Instrumentenbau

- das erste direkt-digitale Variometer mit 2 G-Messer
- superschnelles ruhiges Vario
- LCD mit wichtigsten Fluginfos
- Logger FAI
- Alles in einem 57mm Instrument

Dazu der PocketNav für "moving map" Navigation

Vendita, manutenzione, installazione:
Verkauf, Service und Installation:



TEKK: Klaus & Ursula Keim

Wuermhalde, 1 AIDLINGEN - D71134 Telefono 0049-(0)7034-6523.13/.14
E-mail: kkeim@t-online.de Pagina Web: www.t-online.de/home/kkeim

Il Mondiale Classe Club

*Trasferta in Norvegia tra laghi,
foreste e tanta pioggia.
Il Cirrus è l'aliante ideale
per questa categoria?*

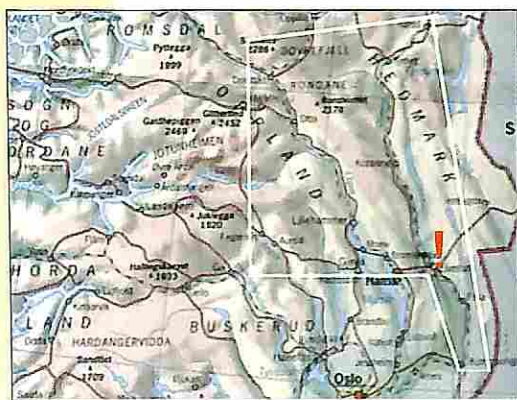


**Testo e foto
di Aldo
Cernezzi**

**Da sinistra:
Yuri, Mario
e Vittorio**

**Elverum,
segnato
in rosso,
e l'area di gara**

Gia da novembre dello scorso anno avevo accettato di svolgere il ruolo di Team Captain e di responsabile del contributo versato dall'AeCI. Il selezionatore delle squadre nazionali, Roberto Manzoni, sulla base dei risultati precedentemente ottenuti nella classe Club, aveva scelto di inviare in Norvegia tre piloti italiani (il massimo ammissibile per ogni nazione); con Mario Antonelli, veterano della categoria avendo già partecipato anche al precedente mondiale del 2002 a Musbach, c'erano anche Vittorio Pinni e Yuri Prodo-



rutti. Più avanti nel corso della stagione anche Marina Galetto, moglie del famosissimo Giorgio, si è offerta di far parte della spedizione. Vittorio è noto per la grande esperienza e le ottime doti di pilota competitivo, che col deltaplano lo avevano già portato a rappresentare l'Italia in un Campionato Mondiale; Yuri, pur presente nel volo a vela da circa vent'anni, addirittura con mansioni di pilota collaudatore dell'aliante ULM

"Dream" di Walter Mauri (il predecessore del Silent), ha un'esperienza di gara inferiore ai compagni. Yuri è stato una delle prime persone che ho conosciuto nel volo a vela, essendo giunto a recuperarmi in uno dei miei primi, improbabili fuoricampo.

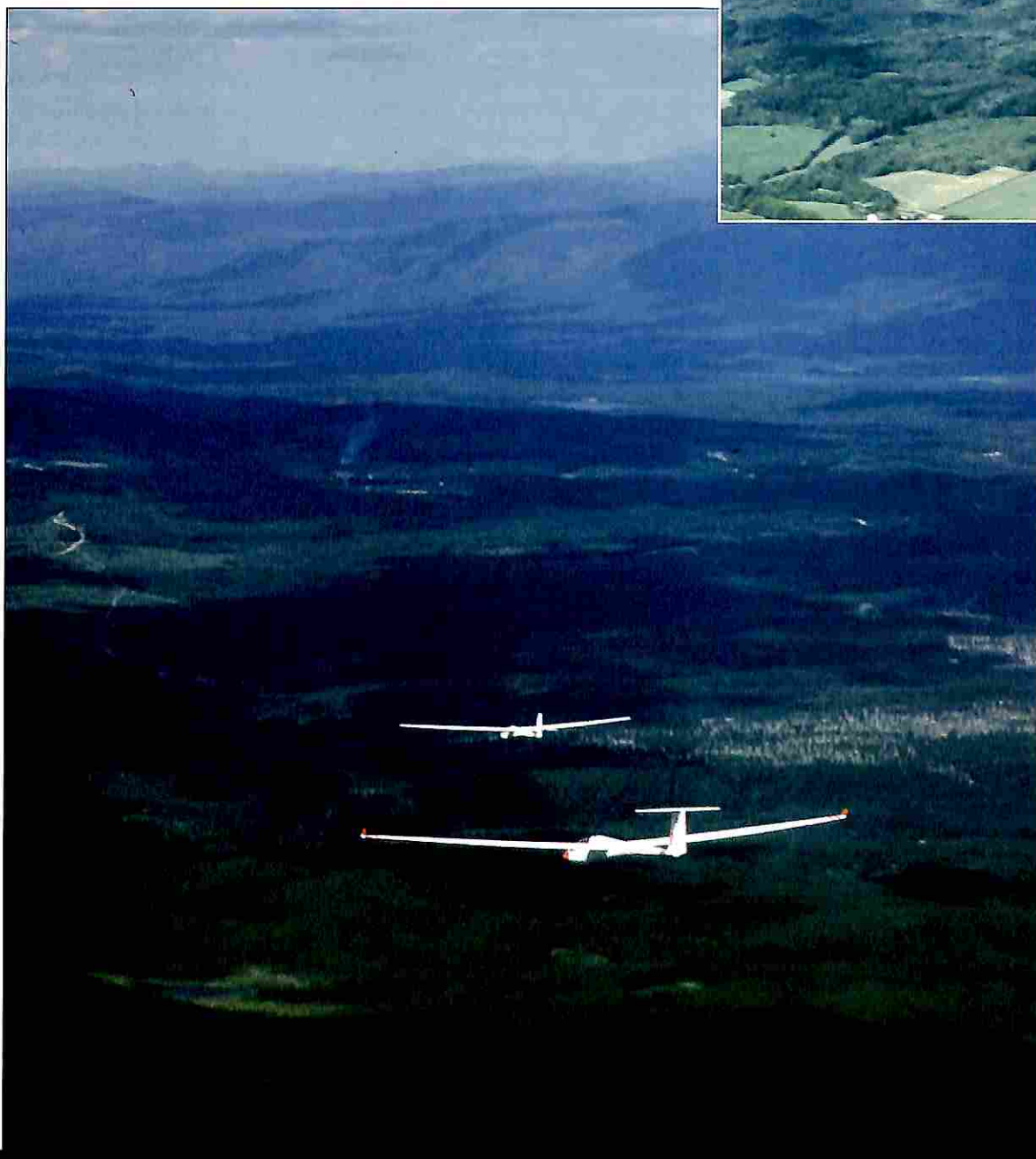
Poiché il contributo dell'Aero Club d'Italia, perseguito e ottenuto dalla FIVV, era adeguato, la squadra si è ben organizzata da subito: a spese proprie. Marina e Yuri

durante l'inverno si sono recati in esplorazione sul luogo di gara, coperto da una spessa coltre di neve, alla ricerca di una casa in affitto. Questa "missione" ha dato eccellenti risultati per la squadra, che ha potuto apprezzare una comoda villetta dotata di ogni comfort: il budget (solo raramente ci siamo concessi di mangiare presso i costosissimi ristoranti locali) e anche la tranquillità dei piloti ne hanno tratto vantaggio.

ALLENAMENTO

Nel mese di aprile, Mario Antonelli ci ha organizzato un interessante week-end di allenamento sull'aeroporto de L'Aquila - Preturo. La città ci ha coccolati, addirittura siamo stati le "star" di una conferenza stampa, con una dozzina di

giornalisti chi ci hanno intervistato e filmato per la stampa e le televisioni regionali; anche l'abbigliamento era adeguato, con la divisa sportiva fornitaci da alcuni sponsor. Grazie, Mario, per la tua capacità e il tuo impegno nelle Pubbliche Relazioni! Il primo giorno, caratterizzato dalla pioggia, è stato utilizzato per definire i dettagli della spedizione e per studiare attentamente il regolamento di gara; in seguito, una situazione meteorologica poco stabile ha permesso ai piloti di volare in condizioni incerte ma piacevoli. L'attenzione è stata concentrata sul miglioramento della capacità di comunicazione via radio dei piloti, che non avevano mai volato insieme. Non è affatto facile dare ai compagni, in poche parole che non possano essere



**L'ASW-15
austriaco
di Mario
Schupfer**

**Schupfer
precede
il compagno
Ziegerhofer
su ASW-19b
con wingleet**

La conferenza stampa ospitata dal comune de L'Aquila



fraintese, informazioni affidabili sulla propria situazione e sul quadro meteorologico, né tantomeno riferire delle mutevoli possibilità di aggancio delle termiche. Credo che il lavoro svolto abbia dato i suoi frutti in seguito. Un curioso inconveniente ha cementato ancora di più il gruppo: le gigantesche porte scorrevoli dell'hangar condiviso dai pochi aliante che ancora fanno base a Preturo, e dalla sede dell'elicottero del soccorso e protezione civile, si sono bloccate per un guasto elettrico. A turno, i nostri piloti si sono calati dal tetto con un'imbragatura da montagna per risolvere la situazione!

IL CAMPIONATO ITALIANO

Vittorio e Yuri hanno partecipato anche al Campionato Nazionale della Classe Club, svoltosi a Ferrara e concluso solo pochi giorni prima della partenza per la Norvegia. Non hanno fatto volo di coppia con assiduità, eppure si ritrovavano spesso durante il volo, dominando la competizione e vincendola a pari merito. In seguito, l'esame del regolamento sportivo ha mostrato che solo Yuri ha diritto al titolo di Campione Italiano, vantando il maggior numero di vittorie di giornata.

IL LUOGO

Gli oltre 2400 chilometri del viaggio sono faticosi, ma siamo partiti con entusiasmo e sicuri di aver svolto una buona preparazione.

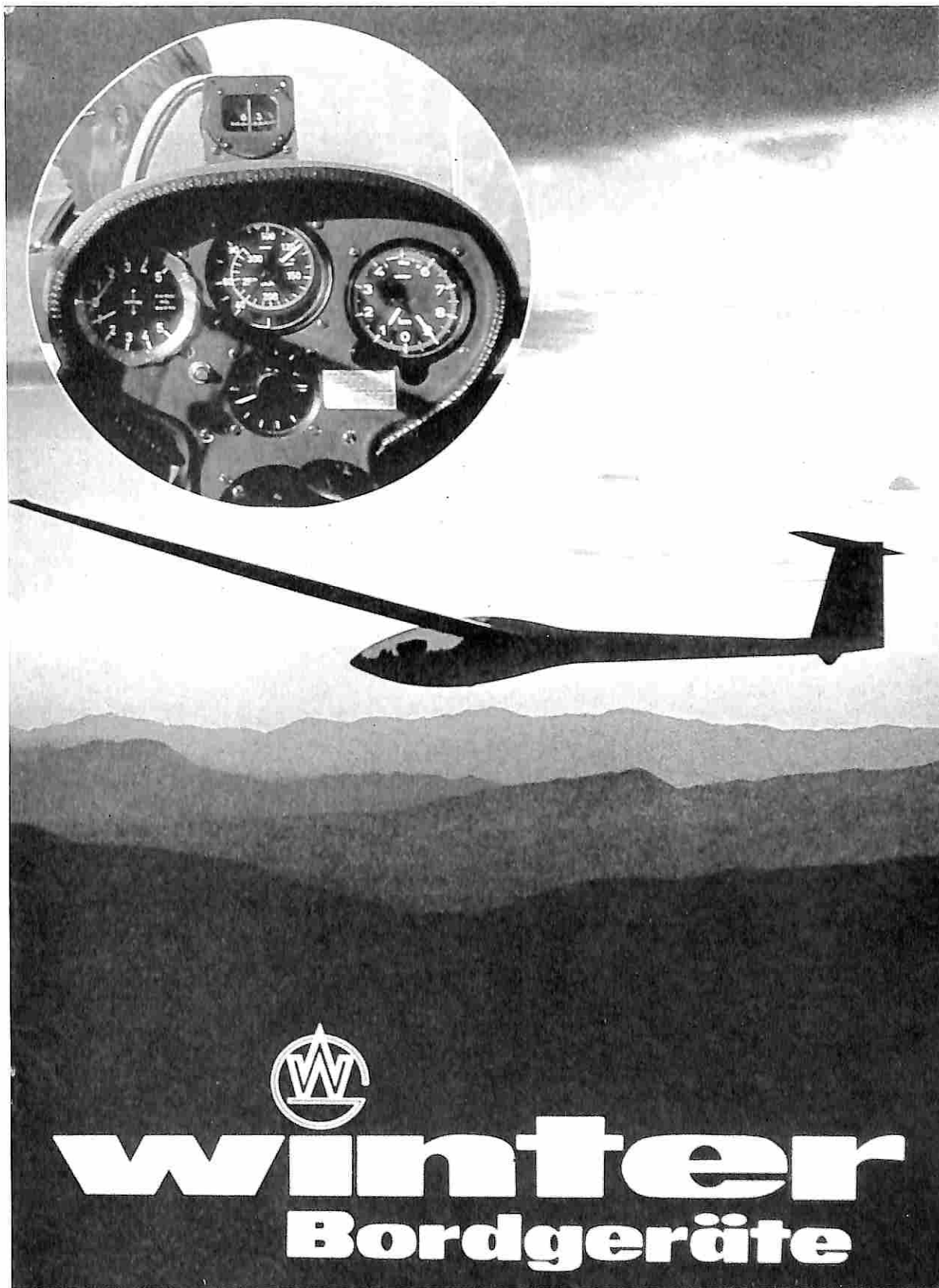
Per me, con camper e aliante al seguito, ci sono voluti quasi tre giorni, mentre i piloti hanno compiuto uno sforzo di guida raggiungendo Elverum con solo un pernottamento in Germania. Le mie raccomandazioni a rispettare i limiti di velocità, per evitare le pesantissime multe tipiche dei paesi scandinavi, sono risultate eccessive alla prova dei fatti. Da Oslo verso Nord, in ogni caso, la velocità media sul percorso non supera mai i 60 km/h: strade strette con traffico ordinatissimo che procede in fila indiana.

All'arrivo, si rimane colpiti dai colori della natura e del paesaggio, vividi ed emozionanti. È la limpidezza cristallina dell'atmosfera che trasforma i boschi in luoghi da favola. L'aria scende nei polmoni e riattiva anche gli alveoli assopiti da anni. Fiumi, rapide, strade che si snodano fluide, e ben poche abitazioni. I tramonti sono affascinanti e interminabili.

Siamo giunti ad Elverum tra i primi, godendo di un lungo periodo di allenamento. Abbiamo progressivamente risolto vari piccoli problemi tecnici degli aliante, e di insediamento. Il mio aliante ha subito il "saccheggio" della radio VHF (per sostituirne una guasta), della bussola (la Bohli di Mario, pur privata dell'asta di comando, non era accettabile per regolamento) e del palmare. Le condizioni meteo variavano dal discreto allo straordinario: voli di oltre 500 km erano possibili facilmente ogni giorno, con un potenziale di 1000 km in due giornate, e culminate (com'è ovvio!) nel giorno consacrato alla cerimonia di apertura in un probabile 1200 km. Un bravo pilota locale ha potuto volare con la promessa di atterrare entro le 16, per lasciare spazio



In primo piano il DG-300, poi l'LS-4 e l'LS-7; sullo sfondo, l'unico Hornet in gara



GLASFASER ITALIANA spa

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



Mario ha rimediato più volte dell'ottimo pesce per le nostre cene

all'airshow, concludendo una farfalla di oltre 600 km su Glasflugel 304. Buone termiche già alle 9,30 del mattino, condizioni ben mature alle 10,30 che restano al top fino alle 18,30 (oltre 4 m/s e plafoni tra 1800 e 2500 metri), e un lento digradare con ancora valori di circa 1 m/s alle 20,30.

Purtroppo, il terreno era anche terrificante per un eventuale fuoricampo: solo lungo le vallate dei tanti fiumi esistono grandi prati lisci e verdi; dove i fiumi divergono, lasciano spazio a un terreno ondulato, coperto di foreste; o a un altipiano brullo e roccioso, del tutto inatterrabile e pericolosissimo. L'organizzazione ha fatto della sicurezza un argomento quotidiano, con interessanti lezioni e distribuendo mappe delle zone atterrabili segnate con i classici colori: verde, giallo, rosso. Hanno consumato parecchi pennarelli rossi...!

LA GARA

Una bassa pressione, in agguato da chissà quando, ha atteso il secondo giorno di gara per insediarsi sulla Scandinavia meridionale e non andarsene mai più. Gli organizzatori si scusavano spesso, e lo hanno fatto anche nel discorso di

Questo Nimbus 4D attende giornate migliori



Dopo la cerimonia d'apertura, ultimi lavori di lucidatura sotto un cielo da favola



Giuliano, il meteorologo, legge perplessa la temperatura al suolo



chiusura, per quella che è stata definita da tutti "la peggiore estate degli ultimi trent'anni". Le temperature, sotto il cielo nuvoloso, si stabilizzavano intorno ai 13-15 gradi, che col vento sempre di almeno 10 nodi non rendono confortevoli le lunghissime attese per il decollo. Temi brevi, e spesso delle Area Task, hanno permesso di rendere valido il Mondiale con 5 prove, ma il risultato sportivo ne ha certamente risentito. Un piccolo errore non poteva essere recuperato.

Il brutto tempo ha anche spezzato la tensione agonistica, impedendo i voli per ben quattro giorni consecutivi, giorni fatti di montaggi e smontaggi, allineamenti, asciugature ripetute, cambi di tema ecc.

GLI ALIANTI

Con tanto tempo a disposizione per parlare, abbiamo a lungo disquisito su quale sia il migliore aliante per partecipare alla Classe Club. I nostri erano partiti dall'Italia con le macchine a loro disposizione, ma convinti che esse, pur con l'handicap elevato di 1,06, rappresentassero l'ideale in questi luoghi dove il vento soffia sempre e una planata migliore può aumentare le probabilità di aggancio sul terreno spesso inatterrabile. Senza dubbio, invece, abbiamo cambiato idea. Quasi tutti i piloti di punta avevano mezzi con handicap massimo di 1,00, e una maggioranza ha scelto il Cirrus col suo 0,98. Di nuovo ci chiediamo quale mezzo avrà il migliore potenziale nel prossimo mondiale, che si svolgerà a Vinon con piloni nelle temibili Alpi francesi. Nelle giornate che si sono concluse con il fuoricampo, l'handicap uccide il punteggio. In una giornata pure difficile, ma che ha permesso di realizzare medie davvero elevate, ha comunque vinto un Cirrus con oltre 117 km/h. I piloti, non solo italiani, ci hanno spesso riferito di essere stupiti delle prestazioni di planata di alcuni Cirrus, che non cedevano nulla agli LS-7 (il mezzo con la polare più spinta) anche a 150 km/h. Strano.





Strafe installati per controllare le turbolenze all'intersezione ala-fusoliera su alcuni Hornet e Cirrus

MODIFICHE?

Tutti i mezzi hanno subito un controllo approfondito prima dell'ammissione alla gara, con verifica dei pesi e delle dimensioni fisiche, e della documentazione. Dobbiamo pensare che nessuno, quindi, avesse zavorrato l'aliante con pesi fissi nelle ali; e del resto, le differen-

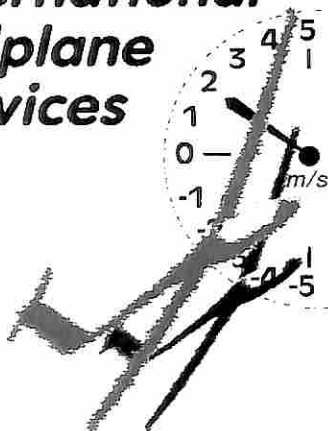
ze di peso tra i piloti erano notevoli. Si andava da meno di 60 kg per i pesi piuma a circa 100 kg per stazze più importanti... Ma non erano i "Tyson" del volo a vela quelli che planavano meglio.

Alcuni di noi hanno maturato la convinzione che qualche Cirrus avesse subito modifiche dei profili. Il fatto sarebbe sportivamente grave, in una competizione dove è applicata la correzione con handicap per tipo di aliante, eppure non abbiamo trovato nemmeno una frase del regolamento che esplicitamente le proibisse.

Personalmente, il dubbio mi rimane, e non mi sento in grado di dare una risposta certa. Se modificati, non lo erano in maniera evidente. Abbiamo trascorso ore a traguardare le ali dei mezzi schierati. Altro discorso quello della preparazione dei mezzi, in qualche caso

davvero maniacale e perfetta, e dell'installazione di winglet, turbolatori e sigillature in ogni dove. Va peraltro detto che i migliori in assoluto erano privi di winglet, alcuni dotati di turbolatori a zig-zag in posizione classica e altri molto avanzati (meno del 50% della corda sotto l'ala); quasi tutti avevano il piano di coda mobile. Il Cirrus 75, caratterizzato dal muso più appuntito e dai raccordi aerodinamici tra ala e fusoliera, era il più diffuso (ma spesso erano iscritti genericamente come Standard Cirrus, che ha pari handicap). I polacchi si sono presentati, e hanno vinto, con due Jantar Standar "Brawo", la versione speciale a tiratura limitata che era stata portata in gara al Mondiale Standard di Rieti del 1985; all'epoca, di questo aliante si diceva che fosse uno Jantar particolarmente alleggerito.

**international
sailplane
services**



Vi offriamo un ampio servizio

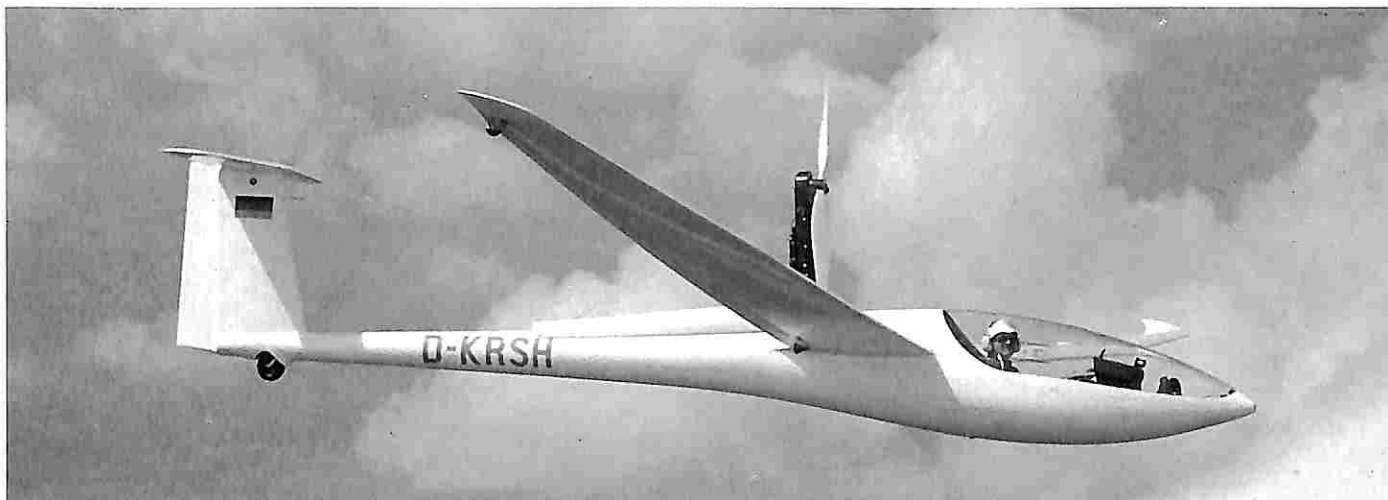
- Ricerca di aeromobili usati (vendita/rivendita)
- Stesura del contratto
- Passaggio di proprietà in Germania
- Assicurazioni in Italia - Germania - Austria (GENERALI - THURINGIA - ALLIANZ)
- CN tedesco
- Consulenza

System & Concept Hannes Zimmermann
Stuttgarter Str. 3
D-73525 Schwäbisch Gmünd

info@system-concept.com www.zimmermann-syscon.de
Tel. Italia 0039 - 03163 27 72 Tel. Germania (lingua italiana) 0049 - 171 7 13 66 93

Miller & Freilinger

Specialista in assicurazioni aeronautiche



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

I CONCORRENTI

Volti noti del circus mondiale, anche nella Classe Club! Makoto Ichikawa, il giapponese che è ormai un professionista del volo a vela, ha ben figurato anche qui, concludendo al nono posto; era appena tornato vincitore dalla gara internazionale di Hockenheim, cui ha partecipato sul prototipo LS-10. Dietro di lui il bravissimo pilota pachistano Adnan Mirza, su un LS-1f che era tanto lucido da poterci si specchiare. La squadra inglese vanta un solido gruppo di giovanissimi piloti pluri-iridati: Peter Masson, dopo un esordio sfortunato il primo giorno, ha sacrificato le proprie possibilità di rimonta per "tirare" Rebbeck e Hood andando a esplorare zone meteorologicamente dubbie o tenendo sotto controllo i loro diretti avversari, un lavoro di cui i compagni dovranno essere molto grati. Anche il ceco Tomana, dopo aver perso ogni chance con un'infrazione allo spazio aereo, riceve dal suo capitano l'ordine di non mollare mai il team inglese, per proteggere la posizio-

ne del compagno di squadra Krejcirik che spera nel podio, ma che finirà quinto. Tomàs Suchanek, un vero fuoriclasse, era brillante ma non ha mai dominato. I francesi, presenti con solo due piloti su magnifici Cirrus dotati delle ultime winglet progettate da Mark Maughmer, erano guidati da Eric Napoleon col ruolo di Team Captain. Deludente la prestazione della



squadra tedesca, che si aspettava molto di più.

LA COPPA PER NAZIONI

Voluta per motivi di pubbliche relazioni (speranza di attrazione dei media), è abbastanza falsa: il calcolo della media dei punteggi ottenuti sarebbe indicativo di una realtà sportiva se ogni nazione avesse lo stesso numero di piloti. Ecco invece che inviare un solo pilota di punta permette di raccogliere il migliore risultato per nazione... Tale classifica, che purtroppo vede l'Italia penultima, non ha alcun significato.

I RISULTATI ITALIANI

Vittorio Pinni ha condotto un'ottima gara. Il suo ventesimo posto è ottenuto con l'ottantasette per cento dei punti rispetto al vincitore, e vede il suo DG-300 (notoriamente non la macchina più performante) al secondo posto tra i mezzi afflitti dal massimo fattore di handicap, preceduto solo dal campione finlandese Pekka Uoti su LS-7WL. Sempre calmo e concentrato, non

Mario Antonelli con la divisa e i loghi degli sponsor: TTK, Cébé e ARPA

**Ancora ottime
condizioni
dopo le ore 19:
+3m/s e oltre
2.000 metri
di plafond**

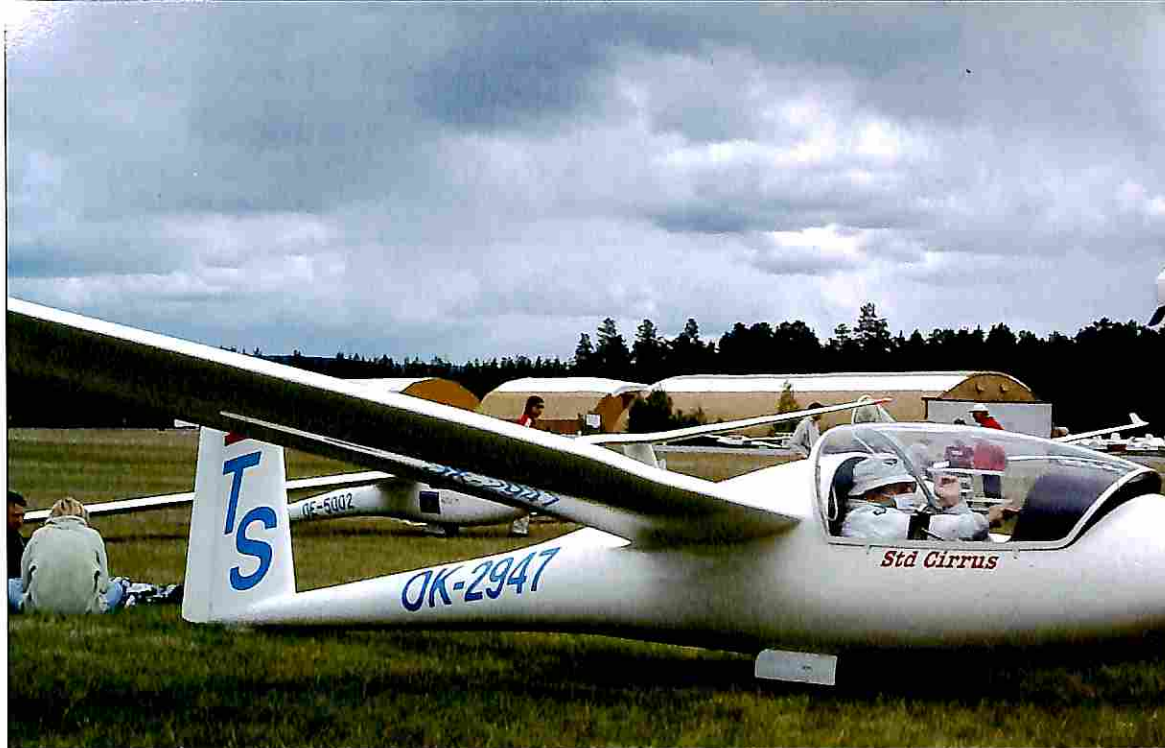


ha mai commesso errori grossolani né infrazioni dei limiti di quota o di spazio aereo. Il quarto giorno di gara, reso valido per un pelo dalla regola che richiede di volare almeno per 100 km da parte di un quarto dei concorrenti, sarebbe stato cancellato senza di lui. Per esempio, il primo giorno di gara ha visto Vittorio tra i migliori per distanza volata, ma poiché nessuno ha chiuso il tema, la gara ha

pagato tutti i 1000 punti e l'handicap del DG-300 lo ha distaccato di ben 170 punti dal vincitore.

Yuri Prodorutti ha avuto un rendimento altalenante, ma si è fatto cogliere da penalità per un eccesso di quota prima della partenza (guardava l'altimetro anziché il display digitale del logger, che fa fede), e ha puntato tutto sulla velocità in un tema AAT, concluso con oltre 15 minuti di anticipo sul tem-

po minimo imposto. Questi due errori gli sono costati parecchio in termini di punteggio. Il fuoricampo prematuro del primo giorno lo ha forse fatto sentire in dovere di "recuperare", un atteggiamento mentale sbagliato in una competizione su più giorni. Ha prodigato aiuto ai colleghi per la preparazione dei computer e dei palmari. Mario Antonelli ha compiuto un'infrazione allo spazio aereo, che qui



Makoto Ichikawa si protegge dall'enorme quantità di pollini allergizzanti

ha una struttura abbastanza complessa: limiti di quota differenti in varie zone dell'area di gara. È per questo in buona e famosa compagnia. Per molti piloti la gestione di uno spazio aereo a tre dimensioni, con scalini e incuneature, rappresenta un carico non sopportabile. Il pilota ceco Tomana, che per lavoro vola coi caccia militari, si è giocato il titolo mondiale per un'infrazione simile a quella di Mario, precipitando al 30° posto in generale (viene assegnato il fuoricampo virtuale per la prima infrazione, e se ripetuta in altra giornata addirittura zero punti). Mario ha ancora qualche difficoltà nelle comunicazioni radio con i compagni di squadra, e dà il meglio di sé quando riesce a isolarsi concentrandosi al massimo. La sua presenza nella squadra è stata preziosa anche per la capacità di trovare le divise e di farci sentire parte di un progetto di sponsorizzazione di lungo respiro. La sua compagna Paola, poi, è stata preziosissima nel gestire la nostra casa e portava una nota di allegria e di bellezza... C'era un famoso fotografo inglese che ha consumato chilometri di pellicola per lei!

INCIDENTE

Il pilota australiano Philip Ritchie, su Cirrus 81G preso a noleggio in Norvegia, sorpreso dalla pioggia a

bassa quota mentre cercava di raggiungere con planata al limite un campo in cui erano già scesi tredici altri alianti, ha puntato il muso verso una zona con alberi giovani e bassi, passando sotto una linea elettrica a diruttori aperti. Aliante gravemente danneggiato (coda spezzata, danni alle ali, capottina ecc.), ma pilota illeso. Yuri Prodorutti, già atterrato, è stato tra i primi a prestare soccorso e ad aiutare nell'opera di recupero del relitto.

LA SERATA ITALIANA

Dopo la cena etnica "Tex-Mex" offerta dal team americano, e dopo un'altra serata a base di grappe e formaggi olandesi accompagnati da stuzzichini tedeschi con birra finlandese, la squadra italiana si è guadagnata la gratitudine di tanti golosi, dando fondo alle nostre scorte di vino toscano, cubetti di parmigiano e finocchiona, cui abbiamo abbinato bruschette e due pentoloni per 15 kg di pasta all'arrabiata davvero ottima. Gli Scan-

La piazza centrale di Elverum nel chiarore di mezzanotte



MH
Oxygen Systems

Mountain High Equipment & Supply Company
516 12th Ave. Salt Lake City Utah. 84103-3209 • USA
Custom O₂ Equipment & Supplies since 1985



IMPIANTO OSSIGENO A DOMANDA EDS-180

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

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

Disponibili altre bombole e impianti per biposto

Rappresentato da:

Glasfaser Italiana S.p.A.

3rd Club Class World Gliding Championship

Elverum, June 12th - 26th 2004

Overall results after Day 5

#	CN	Pilot	Country	Glider	Total points
1	BZ	Sebastian Kawa	PL	SZD 48-3M Brawo	3494
2	KM	Jay Rebbeck	GB	Cirrus 75	3408
3	BI	Arkadiusz Downar	PL	SZD 48-3M Brawo	3398
4	ED	Richard Montigny	FR	Std. Cirrus	3396
5	CX	Petr Krejcirik	CS	Std. Cirrus	3385
5	152	Richard Hood	GB	Std. Cirrus	3385
7	99	Piotr Jarysz	PL	Std. Cirrus	3362
8	XC	Tomas Suchanek	CS	Std. Cirrus	3278
9	T5	Makoto Ichikawa	JP	Std. Cirrus	3264
10	V5	Adnan Hussain Mirza	PK	LS 1f	3208
11	101	Vladimir Foltin	SK	Pegase 101A	3189
12	MS	Michael Streit	DE	ASW 19	3164
13	C1	Marcel Duenner	CH	Std. Cirrus	3145
14	127	Allan John Barnes	NZ	Std. Cirrus	3139
15	17	Petr Koutny	CS	ASW 15b	3110
16	33	Pekka Uoti	FI	LS 7 WL	3099
17	EA	Laurent Lejeune	FR	Std. Cirrus	3082
18	EY	Timothy McAllister	US	Std. Libelle	3052
19	R4	Per Westling	SE	LS 1f	3030
20	RR	Vittorio Pinni	IT	DG 300	3026
21	R	Vladas Motuza	LT	Jantar Standard 3	3014
22	CM	Anders Skifjeld	NO	LS 4b	3001
23	H1	Frank Hahn	DK	ASW 15	2982
24	PE	Iakov Shrage	RJ	LS 7 WL	2968
25	H4	Börje Gustavsson	SE	Jantar std.	2966
26	15H	Arnold Geerlings	SA	H206 Hornet	2942
27	20	Herbert Ziegerhofer	AT	ASW 19b	2940
28	SA	Hadriaan van Nes	NL	Pegase 101A	2925
29	L4	Thorsten Mauritsen	DK	Std. Libelle 201b	2839
30	Z1P	Jaroslav Tomana	CS	Cirrus CS 11	2761
31	M1	John (Mannie) McLauchlan	SA	Std. Cirrus	2732
31	1M	Manfred Franke	US	LS 7 WL	2732
33	X7	Jens Binderup	DK	LS 4	2709
34	55	Terry Cubley	AU	Std. Cirrus	2663
35	ES	Max van Bree	NL	ASW 19b	2649
36	DB	Jo Inge Bjoro	NO	ASW 15b	2642
37	5H	Rudolf Huber	AT	Std. Cirrus	2632
38	BX	Andreas Nagel	DE	LS 1f	2594
39	MS	Mario Schupfer	AT	ASW 15b	2588
40	J	Kestutis Miliunas	LT	Jantar Standard 3	2512
41	R1	Rune Leander	SE	LS 1f	2461
42	YX	Ferdi Kuijpers	NL	ASW 19b	2456
43	O.E	Jorge Arias Riera	ES	Std. Cirrus	2383
44	V9	Peter Masson	GB	Std. Cirrus	2362
45	MZ	Mindaugas Zaliukas	LT	Jantar Standard 3	2353
46	yt	Yuri Prodorutti	IT	LS 7	2243
47	IK	Sergey Kluev	RJ	LS 4	2202
48	E1	Lassi Salonen	FI	LS 7 WL	2197
49	V4	Jukka-Pekka Sorvali	FI	LS 4	2145
50	94	Peter Buskens	AU	Std. Cirrus	2122
51	CQ	Kato Kvitne	NO	Std. Cirrus	2078
52	LO	Philip Ritchie	AU	Std. Cirrus G&I	1760
53	JO	Christoph Nacke	DE	ASW 19	1743
54	Y3	Mario Antonelli	IT	LS 4	1733
55	H8	Robert Barber	US	ASW 19	1672
56	S1	Cornelius Daniel von der Heyden	SA	LS 4	1619
57	ZB	Miguel Cruchaga	ES	Speed Astir 11b	922

dinavi ci hanno affiancato offrendo pesce affumicato, prosciutto di alce, fragole e altre specialità locali. La serata del solstizio d'estate, benedetta da una luce davvero emozionante, ha visto per la prima volta da parecchi lustri il ritorno culinario degli italiani durante una gara internazionale! Il lavoro di preparazione, che temevamo fosse superiore alle nostre risorse di squadra, è invece facilmente sopportabile con la condivisione dell'impegno tra più nazioni. Ne trae beneficio anche l'atmosfera di amicizia internazionale.

L'ORGANIZZAZIONE

Il carattere dei Norvegesi è speciale. Precisi, calmissimi, mai frettolosi e soprattutto con un'eccezionale attenzione verso i visitatori. Ogni volta che è stato necessario promulgare qualche divieto, od opporre un rifiuto a qualche richiesta, era evidente l'imbarazzo che provavano. Hanno sempre trovato un'alternativa, come quando, chiedendo il silenzio in campeggio dopo le ore 23, hanno contempo-



raneamente messo a disposizione un tendone in luogo separato per chi desiderasse fare le ore piccole bevendo e cantando.

Il rispetto delle norme è insito nella natura nordica. Il Direttore di Gara conosceva bene il regolamento e il Codice FAI, ma ha conservato elasticità e apertura a modifiche. Dopo le insistenze (spesso fastidiose o poco motivate) di alcuni Team Captain per l'abrogazione dei tre punti di partenza multipli, assegnati a rotazione ai piloti per motivi di sicurezza, ha

4 alianti in corto finale

**Marina
Galetto,
Giuliano
Laurenti
e Aldo
Cernezzi**

ottenuto dalla FAI di poter derogare a tale obbligo pure in presenza di 57 alianti nella stessa categoria (e sullo stesso tema). In effetti, i tre punti hanno dato luogo a condizioni estremamente diverse in una giornata, alcuni con terribile maltempo e altri con ottime termiche, ma l'impatto sulla classifica non era affatto evidente, anzi!

Siamo solo rimasti un poco perplessi di fronte alla scelta di non volare in una giornata abbastanza promettente, e di aprire il traguardo in un'altra che dal suolo ci sembrava pericolosa. Ma nell'insieme, un mondiale irreprensibile.

PREMIAZIONE E BILANCIO

Premiazione e festa di chiusura sono state anticipate di un giorno, con spettacolo serale, musiche e



cibo tradizionale. Il fotografo inglese Neil Lawson ha proiettato una vasta selezione delle sue belle immagini. Il giorno dopo, per me e pochi altri, il campo quasi svuotato aveva la solita tristezza. Partirò per una breve vacanza di qualche giorno nella zona di Bergen, sui fiordi, della quale leggerete in un altro articolo.

La squadra italiana si è ben organizzata logisticamente e si è concessa un lungo, prezioso periodo di allenamento. Alcune carenze tecniche sono state sistemate nei giorni precedenti alla gara: tra l'altro, la mancanza di una stazione radio fissa, è stata parzialmente risolta costruendo un'antenna a dipolo fissata a una delle canne da pesca di Mario. Ma in futuro sarà indispensabile dotarsi di una "biga" e di un'antenna di ottime prestazioni. Della squadra faceva parte anche Giuliano Laurenti, appassionato meteorologo e personaggio piacevole e divertente, quasi un cartone animato. La situazione meteo locale, inusuale anche per gli Svedesi, lo ha messo alla prova duramente. La sua presenza è stata comunque preziosa per lo stato d'animo di tutti e le sue vignette hanno talvolta allietato i briefing mattutini. Gabriele Cianetti ha svolto il ruolo di aiutante per Yuri con serenità ed efficienza. Marina Vigorito-Galetto si triplicava tra compiti di "vicecaposqua-



dra", aiutante per Vittorio, e tenendo le pubbliche relazioni con le altre squadre.

Il volo di squadra non era un obiettivo per i nostri piloti, e può causare più danni che vantaggi se non praticato con esperienza e alla perfezione. La comunicazione di informazioni sia meteorologiche che di posizione dei concorrenti



Un magnifico tramonto sul fiordo a Bergen

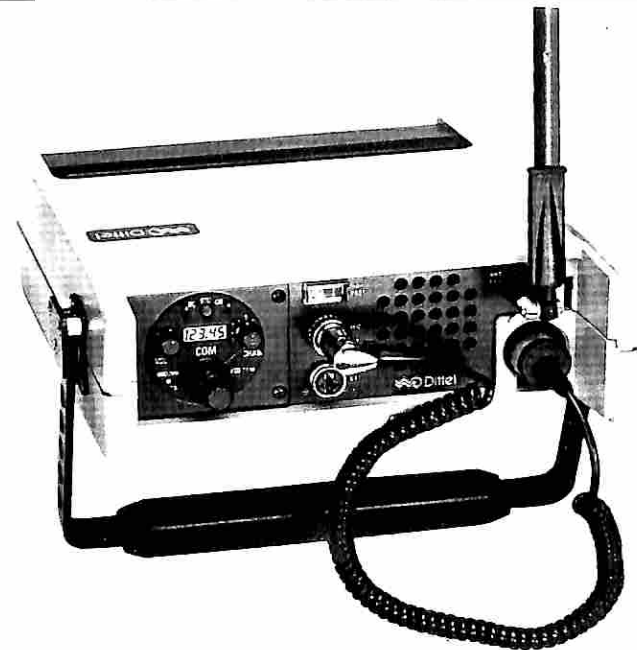
Tre ragazze dello staff

era prioritaria e più facilmente raggiungibile.

Lo spirito della squadra è sempre stato ai massimi livelli, semmai abbiamo certo patito la lunga interruzione nei voli, le estenuanti attese sotto cieli poco promettenti. Come in tutti i mondiali, ogni errore si paga a caro prezzo!

Il vincitore, il giovane medico polacco Sebastian Kawa, ha volato sempre molto bene e sempre accompagnato dal compagno Arkadiusz Downar. Ha ampiamente meritato il titolo.

La squadra polacca mostra i trofei vinti con lo Jantar "Brawo"



AVIATION COMMUNICATION SYSTEMS

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

Dimona H36 D-KEPP, motoalante, 1982, s/n 3618, motore appena revisionato con sole 40 ore, cellula revisionata con 3010 ore, CN fino a 4/2005, applicati tutti i Bollettini Tecnici, compresa estensione limite di vita a 6000 ore. Prezzo Euro 52.000,00 AVF Ferrara Tel. 0532.902473 ore ufficio, Ing. Magri

◆◆◆

Janus B I-IVDE, 1981, s/n 134, 2090 h con 1540 lanci, in ottimo stato, CN fino a 4/2007, sempre hangarato. Prezzo Euro 42.000 senza carrello e paracadute AVF Ferrara Tel. 0532.902473 ore ufficio, Ing. Magri

◆◆◆

Camper ARCA Anaconda, 1984, 5 posti comodi, bagno, doccia, riscaldamento, meccanica Ford Transit 2500 D, gancio traino, perfetto ordine di marcia, visibile ad Alzate Brianza. Euro 6000 dilazionabili. Tel. 338.5088339 Folco

◆◆◆

M100 S I-CIRO, 1000 ore totali di volo e riportato a zero ore nel 1995, in ottimo stato, prezzo richiesto Euro 3500 compreso carrello per il trasporto Tel. 329.3624334 Gianluca De Angelis

◆◆◆

DG 600 M Evolution 15-18 m, flapato, motorizzato a decollo autonomo. Condizioni dell'alante, del carrello e del motore ottime. Strumentazione completa e in perfetta efficienza con tutti gli accessori utili, copertine Jaxida alberto_sironi@alphatest.it Tel. 02.58459814 cell 348.4092229

◆◆◆

DG 400 D - KEHF strum base, radio Dittel, ILEC SB8 o a scelta LX 5000 con GPS integrato, motore Rotax revisionato zero ore 1999, centraline Bosch di scorta, CN fino 1/2005, carrello chiuso 2 assi PIK omologato; gelcoat nuovo completo, perfette condizioni. Tel. 02.48003325 cernezz@tiscali.it

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

◆◆◆

TEST-8 Alpin motoalante ULM biposto 16 m, Rotax 503 doppia accensione a scomparsa controllata da entrambi i posti di pilotaggio decolla in 300 m! Efficienza 30, radio aeronautica con interfono e cuffie. Carrello triciclo per rullaggio autonomo. 50 ore di volo e 25 motore. Perfetto, vendo per problemi familiari 36.000 Euro Tel. 347-2643379 o 335-8412588 Cavolla Claudio cavudio@gsnet.it

◆◆◆

Cirrus Standard I - LETJ 1973, 2050 ore, prossimo CN 12/2004, Radio Becker 3201, Vario Westerbeoer 910, Computer Westerbeoer 922, carrello chiuso. Euro 12.500 Tel. 349.5453540 enrico.ben@libero.it

◆◆◆

Libelle Club H205 I - NEWD 1975, ore 860, scadenza CN aprile 2006, scadenza radio marzo 2007, carrello 2 assi chiuso, revisione luglio 2003. Visibile a Torino. Euro 10.000,00. Tel. 011.6197613 cell. 347.7401602

◆◆◆

Robin DR400/180R D - EBDA, anno di costruzione 1978, s/n 1298, 4340 ore totali, Motore O360 A3A 180HP, revisionato nel 1995 a 3617 ore, più di 1200 ore alla prossima revisione, Elica SENSENICH revisionata nel 1995, Radio Becker AR3201, Bendix-King KT76A. Visibile presso AVRO (Rivoli di Osoppo, UD) Tel. 349.6387168 Francesco Rizzani 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

◆◆◆

DG 200 D-6781, 1978, hangarato a Verona, mai incidentato, vario SB8 GPS-ASR, gelcoat in buone condizioni, carrello chiuso immatricolato in Italia. Euro 18.500. Tel 347.2471688. Graziano Pera graziano.per@libero.it

◆◆◆

Bergfalke IV, 1974, 1600 ore, danneggiato per atterraggio pesante in supporto carrello e cappottina. Per il resto ottime condizioni. Danno stimato da officina certificata 3800 euro. Strumentazione standard con radio Dittel 720 Vendesi: Euro 3.500. Oppure riparato ed in ordine di volo Euro 9.000. Carrello sfornito di documenti. Maurizio Mazzeo. email: imezz@tiscalinet.it

◆◆◆

Cerco computer di volo (per sostituire Zander SR820 su DG300), meglio se interfacciabile GPS cell. 338.4920111 vitali.timoteo@libero.it

◆◆◆

Filser 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

◆◆◆

Ka6E, ottime condizioni, C.N. triennale fino 3/2005, oltre 600 ore disponibili prima della prossima ispezione 1000 ore, strum completa di virosbandometro e vario el, carrello scoperto. Euro 7.400,00. fabrizio_ka6@tin.it Tel 011.9363484 ore serali

◆◆◆

roulotte BURSTNER 430 (4/5 posti), 1982 Unico proprietario, perfetto ordine di marcia. Euro 1.000,00 Tel 335.5088339 Folco

◆◆◆

Carrello Ghidotti 2 assi immatricolato 1987 in buone condizioni revisione aprile 2003 + computer di volo + logger GPS Zander completo bussola elettronica. Giorgio Paris 348.5839494

◆◆◆

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

◆◆◆

Cirrus Std I-MACH 1975, 1000 ore, ottimo stato, carrello chiuso, nessun incidente, radio, ossigeno. Lit. 32 milioni Tel 333.3847531 Franco



SEGELFLUGZEUGE- GESCHICHTEN

Peter F. Selinger
ISBN 3-00-011649-4

(Soaring Stories from the Wasserkuppe)

formato 22 x 24 cm, 180 pagine,
276 foto, in lingua tedesca

Questo libro elenca tutti i 51 alianti della collezione Deutsche Segelflugmuseum, presso la Wasserkuppe, montagna nota anche come "la culla del volo a vela". Il testo e le immagini introducono il lettore alla storia del volo silenzioso, partendo dalla replica dell'aliante di Lilienthal del 1891 per giungere al progenitore di tutti i moderni alianti LS, il prototipo LS-1-0 V1, costruito nel 1967: esso è il mezzo più giovane della preziosa collezione. Mentre ricostruisce la storia di ciascun esemplare, dal progetto

all'attività di volo, il famoso autore e fotografo di alianti Peter Selinger ci riporta agli albori del volo a vela, descrivendo anche le tecniche costruttive. Molti capitoli sono dedicati ad un singolo tipo d'aliante, con tante foto. Il lettore imparerà a riconoscere tra gli altri il Vampyr, il "Broom Stick", il Musterle, il Grunau Baby, il Rhoadsperber, il Minimoa, il Doppelraab fino allo Spatz, il Phoenix e l'SB-8. Negli ultimi due capitoli viene presentata la nascita dei motoalianti e gli ultimi sviluppi della tecnica costruttiva,

insieme con i nuovi record sportivi tra i quali spicca il volo di oltre 3000 km di distanza sulle Ande. 30 grandissime foto a colori illustrano il fascino e la bellezza racchiusi in 75 anni di volo a vela. Anche i riferimenti bibliografici sono estesi e di interesse per eventuali approfondimenti. Grazie al coinvolgimento di un nutrito staff di volontari, il museo può offrire il libro a soli 10 Euro per gli acquisti in loco, e a 20 Euro (pagamento anticipato) per spedizioni postali in tutto il mondo.

Per ordini:
Stiftung Deutsches Segelflugmuseum mit Modellflug
Wasserkuppe 2
D-36129 Gersfeld/Rhoen
Germany

www.segelflugmuseum.de
Tel. +49 (0)6654-7737
Fax +49 (0)6654-7736



PW-5

Nel corso della certificazione, il PW-5 si era visto appioppare dall'autorità polacca per l'aviazione civile un limite massimo di quota pari a 5.000 metri. I progettisti e i costruttori del PW-5 hanno lavorato per anni al fine di far rimuovere tale limite. Ora un comunicato di Rafal Mikke della Bielsko 1 afferma che presto tutti i possessori di PW-5 e anche PW-6, dovrebbero ricevere una lettera in cui il limite di quota è aumentato fino a 11.000 metri.

DG-1000T

La DG Flugzeugbau ha annunciato che, dopo la sperimentazione del gruppo motopropulsore di sostentamento installato sul prototipo del biposto DG-1000T, gli esemplari di serie non avranno il motore Goebler-Hirth come annunciato, bensì il Solo 2350C bicilindrico già adottato da tutta la concorrenza per la funzione di sostentamento. L'elica, tuttavia, rimarrà quella a due pale di grande diametro sviluppata dalla DG, che garantisce migliori prestazioni. La scelta di cambiare fornitore del motore sembra dovuta alla potenza inferiore al dichiarato sul monocilindrico Hirth.

Coppa Barron-Hilton

Grande cambiamento nella struttura della Coppa Barron-Hilton: il periodo di gara è stato armonizzato con il calendario FAI e sarà d'ora in poi su base annuale, non più biennale. Per l'emisfero settentrionale, la competizione si svolge dal 16 marzo 2004 al 15 marzo 2005. Le classifiche sono tradizionalmente cinque, una per ciascuna regione in cui è stato diviso il pianeta ai fini della Coppa. I piloti devono essere residenti nella stessa regione in cui si sono svolti i voli.

La gara è una sorta di Campionato di Distanza, in cui valgono solo i voli in triangolo FAI. Purtroppo questo fatto penalizza un po' gli italiani, che per trovare una geografia favorevole dovrebbero spostarsi decollando da Austria o Germania.

I vincitori vengono invitati al Ranch Flying-M in Nevada per un'indimenticabile esperienza volovelistica in compagnia di tanti campioni del mondo. I soli piloti italiani che vi hanno partecipato in anni recenti sono Giorgio Galetto, grazie al suo titolo mondiale del 1999, e Sergio Colacevich, residente negli USA, grazie a un bel volo in triangolo di oltre 1000 km su Discus, del quale avete letto sulla nostra rivista un paio d'anni fa.

Hockenheim

Questa gara nazionale, svoltasi dal 20 al 28 maggio, ha goduto di buone condizioni meteo con ben otto prove valide. In classe 15M c'è stato il dominio dei due fratelli Thiesinger, su ASW 27 che hanno vinto ma non concorrevano per la graduatoria nazionale: ai fini della qualificazione per gli Europei di Lituania, hanno avuto la meglio Karl-Eugen Bauder, Axel Horn e Herbert Zimmel (su Ventus 2a).

La classe 18M, con solo dodici iscritti, è stata vinta da Makoto Ichikawa, che ha dominato con quattro primi e vari secondi posti, sul prototipo del nuovo LS-10.

Bayreuth

Anche a Bayreuth, dal 29 maggio al 5 giugno, la 18M è stata vinta dal nuovo LS-10, condotto questa volta da Holger Back. La 15M è stata vinta dal noto Claus Triebel su LAK-17. Secondo posto per Tilo Holighaus in Classe Libera su Nimbus 4M.

Klaus Ohlmann ha comprato uno Stemme S-10

Dopo aver ricevuto un S-10 per due volte, col quale aveva compiuto i primi voli da record in Argentina, Klaus Ohlmann ha scelto di acquistarne uno (marche D-KOPP), che ha poi personalmente condotto dalla fabbrica fino a Serres, nelle Alpi francesi, dove il recordman gestisce un centro di volo in montagna. L'S-10 verrà portato in Argentina per la campagna di novembre e dicembre 2004.

Asiago fa scuola col verricello

Sull'aeroporto di Asiago si può conseguire l'abilitazione al decollo con il verricello. L'iniziativa, riservata a chi è già in possesso del brevetto per il decollo a traino, è nata dalla collaborazione dell'associazione volovelistica altopianese 'Carlo Deslex' e l'associazione Volo a Vela Trento.

Il verricello è un metodo di decollo che sta tornando di moda anche in Italia ed è molto praticato in Germania e Austria; l'aliante non viene portato in quota da un aereo a motore come nel decollo a traino, ma da una lunga fune d'acciaio riavvolta velocemente da un potente argano a motore.

L'istruttore in grado di far conseguire le abilitazioni (è necessario fare una quindicina di verricellate, prima con l'istruttore e poi da soli) è Roberto Lucchi, trentino, che si è reso disponibile a prestare servizio anche all'aeroporto di Asiago. Gli interessati possono scrivere all'indirizzo avvdeslex@virgilio.it

L'associazione 'Carlo Deslex' sta anche preparando le celebrazioni per gli ottant'anni trascorsi dai primi voli a vela effettuati sull'Altopiano. Il 12 agosto, ad esempio, verranno esposti due aliante nella piazza antistante il Duomo di Asiago.

Capottine incrinata?

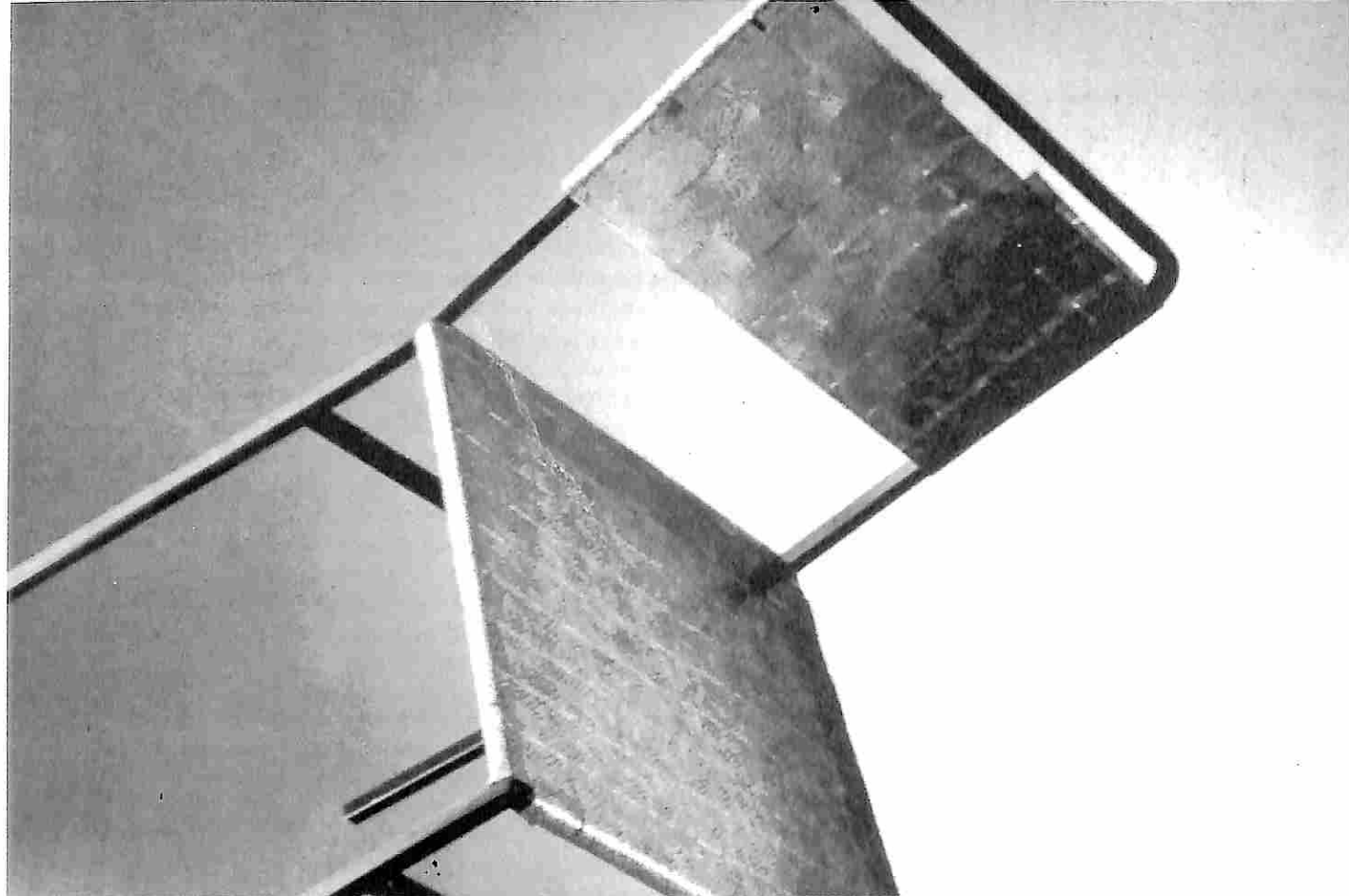
La DG-Flugzeugbau raccomanda un semplice metodo per rendere più improbabile la nascita di crepe e spaccature nel plexiglas delle nostre capottine. Si tratta di rimuovere la "rotaia" superiore che trattiene il finestrino scorrevole, applicarvi la specifica colla Acrifix su tutta la superficie di contatto, e reinstallare. L'adesivo distribuisce meglio i carichi e contribuisce a una maggiore resistenza della capottina a maltrattamenti quali il sollevamento agendo sull'apertura. Il fabbricante tedesco ha dichiarato che tale accorgimento verrà da subito adottato su tutta la produzione di aliante DG e LS.

DG e LS

La guerra legale tra la DG e il gruppo di investitori tedeschi che volevano acquisire la LS si è risolta sostanzialmente a favore della DG. Il gruppo tedesco ha solo ottenuto gli stampi e la licenza relativi alla produzione dell'LS-4, che quindi potrebbe in futuro rinascere con produzione trasferita in Lituania. Sembra che la produzione di LS-8 sia intanto davvero ricominciata presso la DG.

DG-808S Turbo

Un primo effetto dell'acquisizione della LS da parte della DG si è già visto nell'annuncio che il DG-808S, aliante puro con il caratteristico trave di coda molto sottile, sarà disponibile anche in versione dotata del piccolo motore di sostentamento sviluppato per l'LS-8T.



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

SICOBLOC

1849 **Mazzucchelli**

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

La Radio VHF sugli ULM

Il comunicato dell'AeCI ci informa che è partito un periodo di sperimentazione al fine di permettere l'utilizzo delle radio aeronautiche anche da parte degli ultraleggeri, seppure con alcune limitazioni. Lo pubblichiamo integralmente.

Dopo svariate riunioni con ENAC, ENAV e Ministero delle PP.TT. si è raggiunto l'accordo per l'impiego delle radio VHF in banda aeronautica da parte dei piloti di ULM. L'accordo prevede che si possano utilizzare radio portatili, sia pure con installazione fissa (antenna esterna, alimentazione continua e di dispositivi quali cuffie, interfonni e microfoni) del tipo omologato secondo la normativa europea (direttiva 99/05 CE) purché gli utilizzatori siano in possesso di Attestato di Volo o di licenza di volo e di Brevetto di Radiotelegrafia in lingua inglese o italiana.

Poiché per tale impiego sarà necessario introdurre, a cura del Ministero PP.TT., una integrazione al Codice delle Comunicazioni Elettroniche (D.L.vo n° 259 del 1° agosto 2003), che quindi comprenderà la tipologia del servizio e fisserà i relativi contributi concordati a Euro 50/anno per utente, si è deciso, nel frattempo, di operare a "titolo sperimentale" per un anno e per far ciò è necessario che il Ministero delle Poste riceva dall'AeCI una richiesta comprensiva dei singoli nominativi degli utilizzatori.

L'AeCI quindi è in attesa di ricevere quanti più nominativi di piloti che devono quindi inviare:

- numero di attestato o di licenza di volo;
- numero di brevetto di radiotelegrafia;
- tipo di radio utilizzata.

Tale sperimentazione sarà a titolo gratuito per gli utilizzato-

ri mentre l'AeCI pagherà direttamente alle PP.TT la tariffa prevista.

È opportuno evidenziare che:

- le comunicazioni radio potranno essere effettuate tra piloti VDS (Air to Air) e tra questi e le stazioni di terra (Air to Ground) su aviosuperfici e campi di volo su frequenze aeronautiche dedicate;
- non è prevista alcuna fornitura di servizi ATS nei confronti degli apparecchi VDS (per legge non sono velivoli), qualunque sia la classe dello spazio aereo interessato;
- il contatto radio con enti ATS potrà essere stabilito soltanto nei casi di autorizzazione allo scalo su aeroporti sede di ente ATS (TWR o FS).

L'anno di sperimentazione permetterà di attendere l'approvazione e la pubblicazione dell'integrazione al Codice delle Comunicazioni Elettroniche e nel contempo di permettere a tutti i piloti ULM di acquisire, per ora presso gli Aero Club in sede d'esame con l'Ispettore ENAC, la licenza di Radiotelegrafia.

L'AeCI quindi è in attesa di ricevere, entro e non oltre il 30 settembre 2004, i nominativi degli utilizzatori che parteciperanno alla sperimentazione.

**Franco Romagnoli,
Direttore Generale AeCI**

Motorless Flight Symposium

Un congresso scientifico internazionale sullo stato dell'arte nella progettazione e costruzione degli alianti, con uno sguardo sul futuro. Evento unico in Italia che si svolgerà a Varese nei giorni dall'8 al 10 Ottobre. Le cerimonie di apertura e chiusura avranno luogo presso il Salone di Palazzo Estense, mentre le sessioni tecniche si svolgeranno presso la sala conferenze dell'attigua Palazzina della Cultura.

Organizzato dall'Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica
Sezione Lombarda

Col supporto di:

OSTIV, Organisation Scientifique et Technique Internationale du Vol à Voile

DIA, Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale del Politecnico di Milano

Con il patrocinio del Comune di Varese

Per iscrizioni inviare una e-mail a Cesare Cardani,
Presidente della sezione Lombarda del DIA e dell'AIDAA:
cesare.cardani@polimi.it
Tel. +39.02.2399 823(4)



Quota di ammissione: 60 Euro

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

Motorless Flight

SYMPOSIUM

PROGRAMMA PRELIMINARE

Varese, Palazzo Estense, 8 - 10 Ottobre 2004

Le cerimonie di apertura e chiusura avranno luogo presso il Salone di Palazzo Estense.
Le sessioni tecniche si svolgeranno presso la sala conferenze dell'attigua Palazzina della Cultura.

PROGRAMMA / PROGRAM:

09.30-10.00

Registrazione/Registration

8 ottobre/8th October

10.00-12.00

Apertura del Congresso / MFS Opening

Saluto delle Autorità / *Authorities Welcome Greetings*

Proklusione del Chairman dell'OSTIV Prof. L.M.M. Boermans / *L.M.M. Boermans, OSTIV Chairman, Opening Remarks*

A. Pronzati : "Lo sport del Volo a Vela" / *Soaring*

12.00-14.00

Intervallo / Lunch Break

14.00-15.30

Prima Sessione Tecnica / 1st Technical Session

L.M.M. Boermans : Aerodinamica / *Aerodynamics*

N. Niedbal : Aeroelasticità / *Aeroelasticity*

R. Kickert : Progetto degli alianti / *Glider Design*

15.30-16.00

Discussione / Discussion

16.00-16.30

Intervallo / Break

16.30-18.00

Seconda Sessione Tecnica/2nd Technical Session

C. Kensche, S. Ronig : Strutture in materiale composito / *Composite Structures*

M. Sperber : Resistenza all'urto / *Crashworthiness*

V. Giavotto : Sicurezza passiva dell'abitacolo / *Cockpit Crashworthiness*

18.30-19.00

Discussione/Discussion

09.00-10.30

Terza Sessione Tecnica / 3rd Technical Session

J. Kopp: Normativa di progetto/Design Rules

W. Roeger: Sistemi di emergenza/Glider Rescue System

R. Aoki: Controlli non distruttivi/NDT

9 ottobre/9th October

10.30-11.00

Discussione/Discussion

11.00-11.30

Intervallo/Break

11.30-12.30

Quarta Sessione Tecnica/4th Technical Session

H. Trimmel: Meteorologia/Meteorology

M. Seischab: Strumentazione di volo/Flight Instrumentation

12.30-13.00

Discussione/Discussion

13.00-14.00

Intervallo/Lunch Break

14.00-15.30

Quinta Sessione Tecnica / 5th Technical Session

W. Dirks: Progetto di motoalianti/Motorgliders Design

Lange Flugzeugbau: Il motoalante a propulsione elettrica/Electric Propelled Motorglider

P. Morelli: Alianti ULM / ULM Gliders

15.30-16.00

Discussione/Discussion

16.00-16.30

Intervallo/Break

16.30-18.30

Sesta Sessione Tecnica/6th Technical Session

F. Paetzold: Misura delle prestazioni/Performances Measurements

R. Blume: Prove di volo/Flight Tests

M. Heide: L'alante di alte prestazioni/High Performance Glider Design

J.M. Clement: I voli da primato/Record Flights

18.30-19.00

Discussione/Discussion

10.00-12.00

Cerimonia di Chiusura / MSF Closing

Omaggio all'allantismo varesino, alla sua storia ed ai suoi protagonisti

Tribute to the history, machines, men and women of the soaring activity in Varese

10 ottobre/10th October

La T&A - Testa & Associati

*è una società di consulenza
specializzata in operazioni di finanza straordinaria:
acquisizioni, dismissioni, ristrutturazioni finanziarie,
joint - venture, quotazioni in Borsa.*

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

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

Ristrutturazione e/o rifiinanziamento del debito.

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

il manifesto

sambonet

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

T&A
TESTA & ASSOCIATI

**CASSA DI RISPARMIO
DI MIRANDOLA**

**GRUPPO
BIPOP**

GIRMI

E' stata acquisita da una cordata di investitori assistiti da

T&A
TESTA & ASSOCIATI

Cessioni o acquisizioni di società.

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

Strutturazione di sistemi di controllo finanziario e di pianificazione finanziaria.

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

Quotazione in Borsa.

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

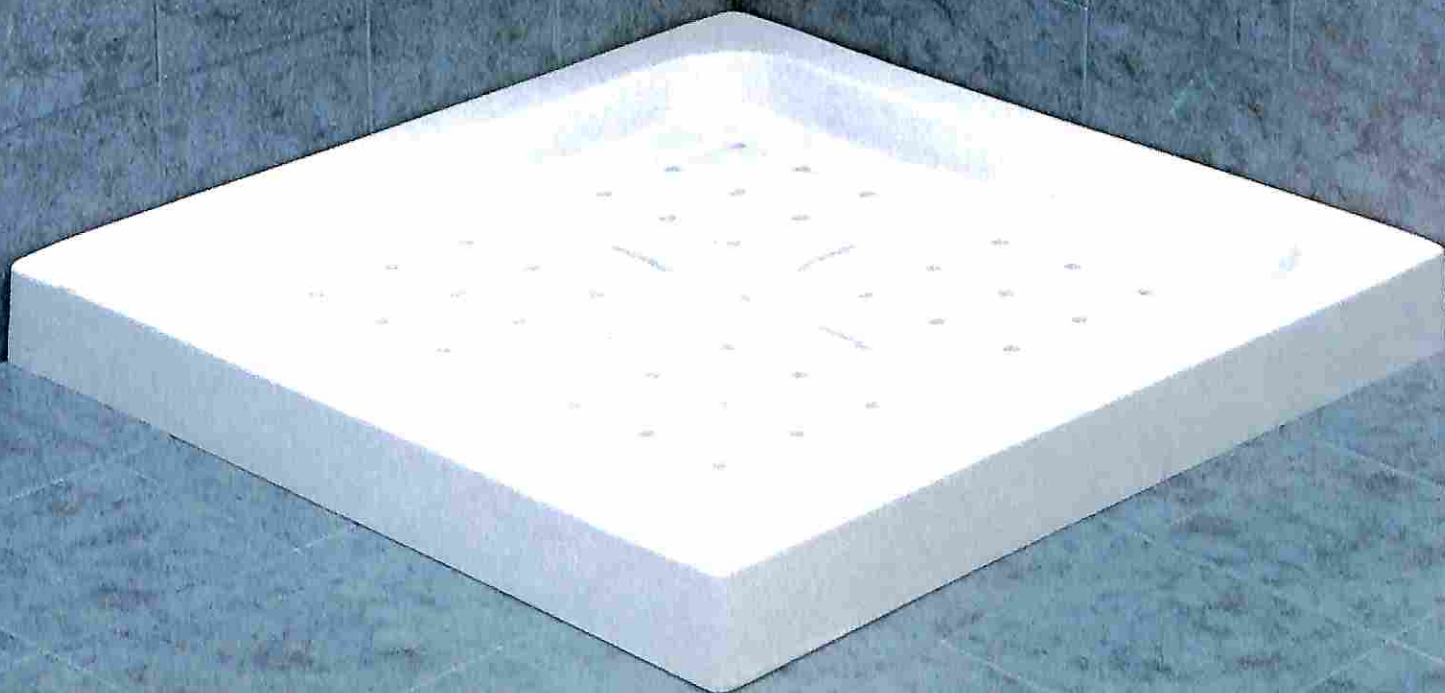
**Accessori
da doccia**

**Duschkabinen
zubehör**

**Shower
Accessories**

**Accessoires
pour la cabine
de douche**

PLASTICA
ilma linea bagno





GREAT ITALIAN TASTE.
The eternal style.

DISARONNO ORIGINALE
Since 1525