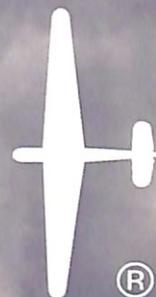


Sped. in abb. postale - 70% Fil. di Varese, TAXE PERÇUE, Euro 8,00

GENNAIO/FEBBRAIO 2009 - n. 312

**VOLO
A
VELA**



La Rivista dei Volovelisti Italiani



Riunione annuale IGC

Nuovi e vecchi aerei rimorchiatori

Come volare in sicurezza sui costoni

Le circolari sul traino di rimorchi

Aero Club Adele Orsi Varese

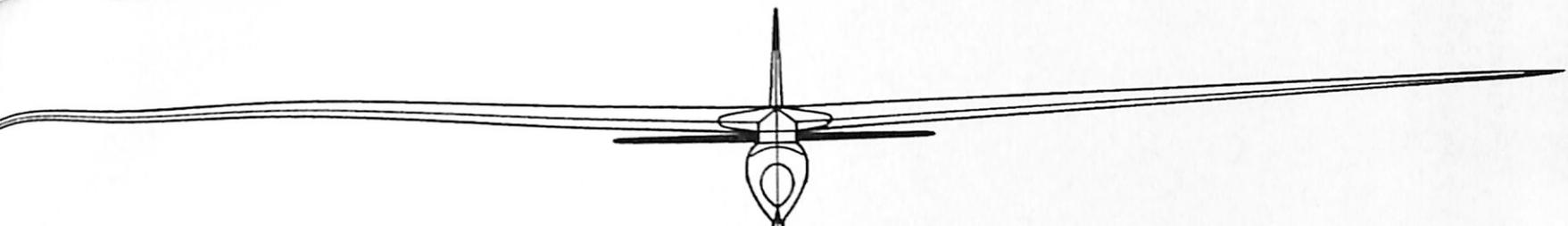
An aerial photograph of the Aero Club Adele Orsi in Varese, Italy. The image shows a paved runway and taxiway cutting through a green landscape. To the left is a large body of water, likely Lake Varese, with some lily pads visible. To the right, there is a residential area with many houses and a road. The sky is clear and blue.

www.acao.it

e-mail: acao@acao.it

Lungolago di Calcinate n. 45 - 21100 Varese

telefono 0332 310073



B. Rossi

A Rieti, una serie di rivoluzioni

Sono passati tre mesi dal mio editoriale "Spremere il limone", per il quale ho ricevuto molti commenti e anche qualche reprimenda: sembra che il mio uso del plurale maiestatico possa far sorgere dubbi sulla paternità strettamente personale delle mie opinioni. Ho quindi scoperto che persino il Papa non ne fa più uso... e io che credevo di essere un progressista. Nel frattempo la situazione a Rieti s'è evoluta in maniera inaspettata.

Il "Centrale" di Rieti si è sfederato dall'Aero Club d'Italia (ma non dalla FIVV) che non gli aveva confermato l'assegnazione della flotta di alianti, da lungo tempo in prestito all'AeCCVV per gli stage di formazione al volo di distanza. L'assemblea dei soci ha ritenuto che le condizioni poste dall'AeCI e riportate anche nelle comunicazioni della FIVV fossero vessatorie e tendessero esclusivamente alla cancellazione dell'ente reatino entro un anno. I soci hanno preso una decisione forte: l'autofinanziamento del rinnovato Aero Circolo Centrale "Ettore Muzi", reperendo sul mercato una flotta di alianti di tutto rispetto, superiore a quella dell'AeCI per valore e modernità. Sul sito già si vedono le immagini dei numerosi alianti, mentre si garantisce l'operatività degli stage per la stagione che sta per iniziare.

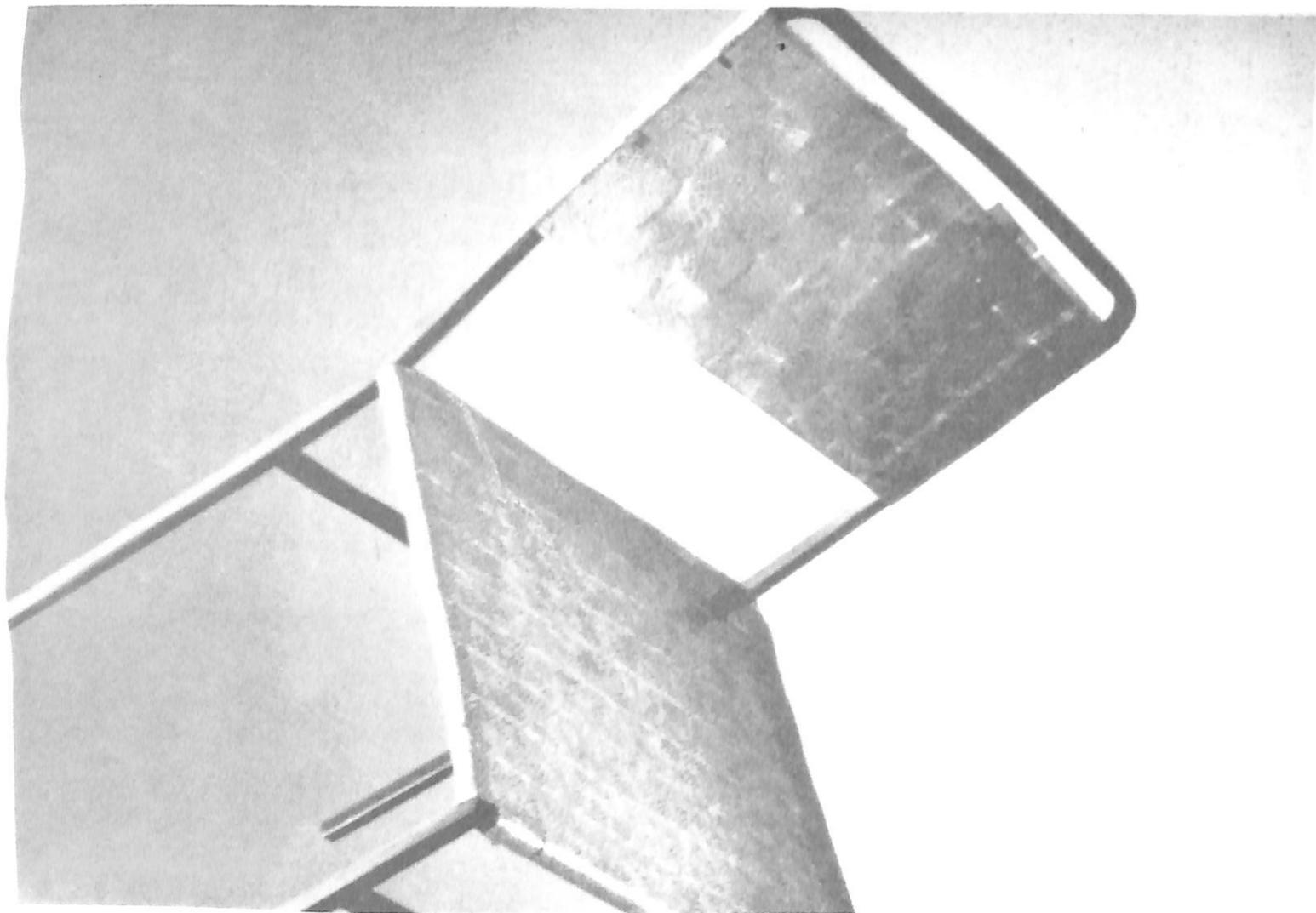
Nei comunicati emessi dalla FIVV si legge la determinazione a portare avanti il progetto del Centro Tecnico (che non sarà più battezzato "federale", bensì Nazionale o Italiano) pur nella consapevolezza dei ritardi già accumulati, centro che sarà finanziato dall'AeCI tramite il conferimento della flotta. I tempi tuttavia si allungano, e si afferma che si partirà con un programma limitato dall'inizio del prossimo luglio, utilizzando anche le strutture e l'hangar della zona militare da poco ottenute in prestito. Nel frattempo, i club locali possono avanzare richiesta di assegnazione temporanea degli alianti inutilizzati. Al momento di scrivere, è ancora in corso un tentativo di mediazione, ma a mio parere la vicenda è stata fin dall'inizio condotta con toni tali da rendere molto improbabile la conclusione di un accordo di lungo periodo. Più probabile una sorta di "tregua armata".

Lo scontro purtroppo è giunto anche presso gli Enti superiori, come l'ENAC, il quale a suo tempo ha assegnato al Centrale le strutture che hanno sede sull'aeroporto, e che ora sono al centro di una malcelata contesa. I contratti in essere, mi è stato riferito, saranno comunque rispettati dall'ENAC almeno fino alla scadenza. Questo affacciarsi della contesa sui tavoli esterni al volo a vela non è un buon segnale di maturità del nostro sport.

Quale conclusione vedere? Il Centrale è uscito da una fase di prudente gestione volta a risanare lentamente i debiti ereditati senza molte altre ambizioni, per passare a una politica di rilancio più aggressiva che esprime entusiasmo. Se ciò servirà a superare le inerzie di cui molti lo hanno accusato in questi recenti anni soprattutto circa le date di attività e l'offerta di stage di alta performance, ne verrà un bene per i volovelisti. Il progetto del Centro Nazionale prende invece dichiaratamente ispirazione dal noto CNVV di St. Auban in Francia, del quale si usa dire che registri bilanci attivi, ma si tende a dimenticare che riceve benefici dal Ministero e dalla FFVV per l'equivalente di oltre 300.000 Euro all'anno.

Posso formulare un invito: divertiamoci, voliamo, se ne abbiamo voglia andiamo a Rieti, dando fiducia e supporto a tutte le realtà che vi operano. Il Centrale lo merita, e il progetto della FIVV, ora sotto controllo dell'AeCI, non può essere cassato prima di nascere anche se restano grossi dubbi sulla sostenibilità finanziaria di questa operazione.

Aldo Cernezzì



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

Fondata da Plinio Rovesti nel 1946

La rivista del volo a vela italiano, edita a cura del Centro Studi del Volo a Vela Alpino con la collaborazione di tutti i volovelisti.



Direttore responsabile:

Aldo Cernezzi
Segreteria
Bruno Biasci

Archivio storico

Umberto Bertoli, Lino Del Pio,
Nino Castelnovo

Prevenzione e sicurezza:

Marco Nicolini
I.G.C. & E.G.U.:
Aldo Cernezzi
Vintage Club:

Vincenzo Pedrielli

Corrispondenti:

Celestino Girardi
Paolo Miticocchio
Aimar Mattanò
Sergio Colacevich
Giancarlo Bresciani

In copertina:

Motore e carrello si sono aperti per una turbolenza improvvisa (foto di Aldo Cernezzi)

Progetto grafico e impaginazione:

Impronte - Milano

Stampa: Serostampa - Milano

Redazione e amministrazione:

Aeroporto "Paolo Contri"
Lungolago Calcinate, 45
21100 Varese
Cod. fisc. e P.IVA 00581360120
Tel. 347/5554040 - fax 0332/310023

POSTA ELETTRONICA
csvva@voloavela.it

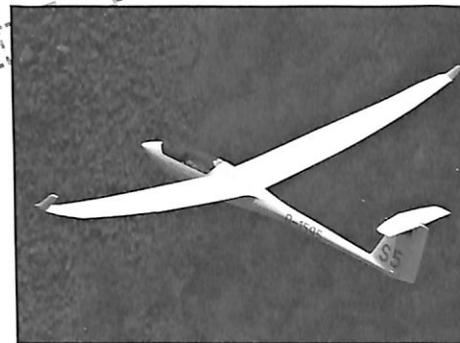
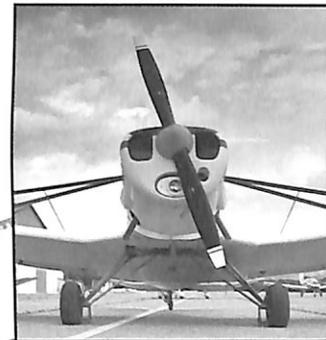
Autorizzazione del Tribunale di Milano del 20 marzo 1957, n. 4269 di Registro. Spedizione in abbonamento postale art. 2 Comma 20/B Legge 662/96, Filiale di Varese. Pubblicità inferiore al 45%. Le opinioni espresse nei testi impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi autori, e non sono necessariamente 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. 312 gennaio/febbraio 2009

Editoriale	1
Lettere	4
Il traino di rimorchi	6
Abitacoli più sicuri	10
ANSV: impatto in montagna	13
Aerei rimorchiatori	20
Volare in sicurezza sui costoni	28
In breve	38
Visualizzazione virtuale PF	34
Epoca: il monoposto M-300	42
La riunione IGC	50
Piccoli annunci	54



Controlla sull'etichetta
LA SCADENZA
del tuo abbonamento

LE TARIFFE PER IL 2009

DALL'ITALIA

- Abbonamento annuale, 6 numeri della rivista
- Abbonamento annuale promozionale "prima volta" 6 numeri della rivista
- Abbonamento annuale "sostenitore", 6 numeri della rivista
- Numeri arretrati

Euro 40,00

Euro 25,00

Euro 85,00
Euro 8,00

DALL'ESTERO

- Abbonamento annuale, 6 numeri della rivista

Euro 50,00

Modalità di versamento:

- con bollettino postale sul CCP N° 16971210, intestato al CSVVA, Aeroporto P. Contri - Lungolago Calcinate, 45 - 21100 Varese, indicando sul retro la causale e l'indirizzo per la spedizione;
- con bonifico bancario alle coordinate IBAN: IT43G050485018000000089272 (dall'estero BIC: POCIITM1219) intestato a CSVVA, indicando la causale e l'indirizzo per la spedizione, e dandone comunicazione agli indirizzi sotto riportati;
- con assegno non trasferibile intestato al CSVVA, in busta chiusa con allegate le istruzioni per la spedizione.

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

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003 il "Centro Studi Volo a Vela Alpino" Titolare del Trattamento dei dati, informa i lettori che i dati da loro forniti con la richiesta di abbonamento verranno inseriti in un database e utilizzati unicamente per dare esecuzione al suddetto ordine. Il conferimento dei dati è necessario per dare esecuzione al suddetto ordine ed i dati forniti dai lettori verranno trattati anche mediante l'ausilio di strumenti informatici unicamente dal Titolare del trattamento e dai suoi incaricati. In ogni momento il lettore potrà esercitare gratuitamente i diritti previsti dall'art. 7 del D.Lgs. 196/03, chiedendo la conferma dell'esistenza dei dati che lo riguardano, nonché l'aggiornamento e la cancellazione per violazione di legge dei medesimi dati, od opporsi al loro trattamento scrivendo al Titolare del trattamento dei dati: Centro Studi Volo a Vela Alpino - Lungolago Calcinate del Pesce (VA) - 21100 Varese

Lo Struzzodrillo

Caro Aldo, cari amici volovelisti, quando si parla di sicurezza tutti gli argomenti sono validi e qualche volta anche le storielle che hanno un fondo veritiero possono essere utili. Ridiamoci un po' su ma pensiamoci bene perché la storiella che vado a raccontarVi in breve, se disattenti, può capitare a tutti. È la storiella dello «Struzzodrillo», accennatami dall'amico Gustavo Saurin, ve la voglio riproporre.

«Non c'era una volta», ma da qualche tempo esiste lo Struzzodrillo, un animale che sta a metà fra lo struzzo ed il coccodrillo e che di entrambi riporta le qualità: la velocità, l'attenzione, la calma, il saper aspettare, nascondersi la testa sotto la sabbia, mimetizzarsi e riuscire a mangiar di tutto. National Geographic non lo conosce ancora perché lo struzzodrillo è una bestia *furrrrba* che attacca i volovelisti e pur non avendolo mai visto ne possiamo indovinare l'esistenza. Purtroppo tutte le volte che andiamo in volo tendiamo ad escludere la sua presenza, neghiamo la sua esistenza nei momenti di gasatura, di superficialità e presunzione. Non l'abbiamo mai visto, dunque non c'è.

Eh no, cari amici, lo struzzodrillo esiste eccome! Ve ne porto le prove concrete e se tirate fuori dal cassetto della memoria certi vostri voli e analizzate quelli di chi è stato ghermito da lui, vedrete che l'animalone è reale.

Grande cacciatore di disattenzioni e superficialità, lo struzzodrillo vive sotto le creste delle montagne a quote non ben definite e caccia specialmente nelle giornate di vento sostenuto. Ultimamente si è riprodotto in maniera sostanziale perché il suo cibo preferito è la vetroresina e piccole parti ferrose. Non si è ancora capito bene come fa ma si pensa che percepisca le nostre disattenzioni.

Velocissimo come lo struzzo ci sfugge e nasconde la testa sotto la sabbia, le rocce e si confonde con i boschi, i cespugli; e come un coccodrillo attende paziente pronto ad attaccare, tanto il branco prima o poi passerà di lì. Il fiume/vento è turbolento ma c'è sempre qualche presuntuoso, qualcuno che rischia più del dovuto e... zac! Lo struzzodrillo ha cacciato. Poi si riacquatta fra le rocce riscaldate, sulla linea della neve fra i rotori del vento che lo rialeggiano, nel suo habitat e di nuovo attende. È un animalone subdolo che capisce i nostri pensieri e annulla i nostri ragionamenti. Entra nella nostra mente e ci fa credere: *non esisto, non esisto*.

C'è, cari amici, esiste e si insinua dentro di noi. È tanto furbo che a volte lascia il suo habitat naturale per venire in aeroporto da noi per iniziare da lì ad annullare i nostri ragionamenti. Fa di tutto per rendere superficiali i nostri briefing; viene in volo con noi e ci porta verso la sua tana. È uno scomodo passeggero del quale non notiamo la presenza: dunque pericolosissimo.

Noi non dobbiamo dargli la caccia ma essere coscienti della sua presenza, non dobbiamo ignorarlo ma sapere che c'è può essere un gran vantaggio per noi che conosciamo queste sue infide abitudini. Siamo lontani dal suo habitat, con il ragionamento controlliamo di non portarcelo in volo e usiamolo a nostro favore perché la sua esistenza tiene all'erta i nostri sensi. In montagna l'attenzione e la velocità non sono mai abbastanza.

Ogni storiella ha una sua morale e questa è semplicissima: divertiamoci ma con la massima attenzione.

Ercole "Zio" Rossi



LASTAR

Cambridge Serie 302

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

Vendita, Manutenzione, Installazione

TEKK Technische Konsultation Keim
Würmhalde 1, D-71134 Aidlingen
email: kkeim@t-online.de
+49 (0)7034-6523-13 (Fon) -14 (Fax)
<http://www.tekk-home.de>



Il traino di rimorchi

Il Codice della Strada prevede la verifica delle masse sulla bascula

Aldo Cernezzi

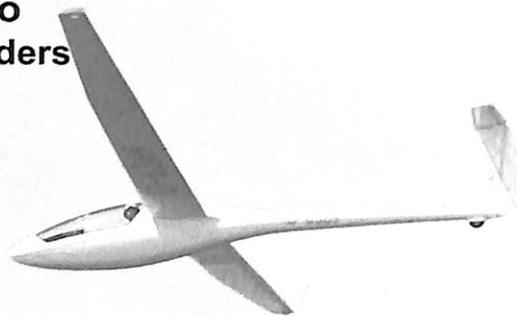
Ci sono ancora giunte segnalazioni di contravvenzioni contestate ad alcuni conducenti per aver superato i limiti di massa relativi alle operazioni di traino dei nostri rimorchi. Ho fatto una nuova ricerca, e trovato i riferimenti in alcune circolari. Sto raccogliendo materiale per un articolo più completo sulla normativa stradale, ma intanto può essere utile in questo inizio di stagione volovelistica portare con sé una fotocopia di queste pagine: riporto infatti la circolare del 1994 che definisce le modalità di controllo sottolineando che la verifica delle masse va fatta con la misurazione effettiva sulla bascula escludendo che si possa contestare una violazione sulla base delle masse indicate sui libretti di circolazione. A questa si aggiunge una più recente circolare del 2005, che a seguito di richiesta di chiarimento rimanda alla circolare del 1994 riba-

dandone la validità. Ciò può essere molto rilevante per il traino di rimorchi con automobili il cui peso a pieno carico sia molto elevato, ma condotte a carico parziale.

Ricordo che, finché non verranno adottate le nuove norme europee, chi guida un treno formato da auto più rimorchio con la sola patente "B", deve sottostare al limite di massa complessiva di 3.500 kg (salvo il caso di rimorchi di massa fino a 750 kg). Oltre tale massa complessiva, scatta l'obbligo di possedere l'estensione "E" sulla patente, e quindi in caso di accertamento si entra nel campo del reato di "guida senza patente". Nel caso invece di non superamento della massa complessiva di 3,5 t, ma con sovraccarico del rimorchio rispetto alla massa massima indicata sul rispettivo libretto, si configura una sanzione amministrativa.

Peter Pan Service

**Agente esclusivo
Top Performance Gliders**



LAK17 - 15/18 m corsa
LAK19 - 15/18 m standard
LAK20 - 20/23/26 m biposto classe libera
tutti disponibili in versione turbo

- rimorchi
- strumenti e computer di volo
- teli da esterno
- distributore ICOM
- servizi riparazione e noleggio alianti

www.peterpansrl.com

Tel 347-4750566
Tel 347-2304000
Tel 335-1486017





Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DELLA PUBBLICA SICUREZZA

DIREZIONE CENTRALE PER LA POLIZIA STRADALE, FERROVIARIA, DELLE COMUNICAZIONI E PER I
REPARTI SPECIALI DELLA POLIZIA DI STATO
SERVIZIO POLIZIA STRADALE
...

N.300/A/1/42969/105/3/1

Roma 25 MAG. 2005

OGGETTO: Traino rimorchi T.A.T.S. da parte di conducenti muniti di patente di guida della cat. "B".

- AI COMPARTIMENTI POLIZIA STRADALE

LORO SEDI

Sono pervenute richieste di chiarimenti circa i limiti di guida e di traino con patente di cat. B, in particolare per quanto riguarda i rimorchi T.A.T.S.

In particolare è stato chiesto di conoscere se, alla luce delle "Disposizioni comunitarie in materia di patenti di guida e recepimento della direttiva 2000/56/CE", conservino ancora piena efficacia le direttive impartite dal Ministero dei Trasporti - Direzione Generale della M.C.T.C. con nota n. 4494/4630 del 25 maggio 1994 (All.1), con la quale si sosteneva che, ai fini della individuazione della patente di guida richiesta per la guida di complessi veicolari composti da un autoveicolo ed un rimorchio T.A.T.S., si doveva fare riferimento alla massa effettiva accertata al momento del controllo e non alla massa massima autorizzata rilevata dalle carte di circolazione dei due veicoli che formano il complesso.

Nel merito, sentito il parere del Dipartimento dei Trasporti Terrestri sulla problematica, si fa presente che per quanto attiene i limiti di traino consentiti con la patente di guida della categoria "B", il decreto 30 settembre 2003 che ha recepito la direttiva sopra richiamata, non ha apportato modifiche alla previgente normativa.

Di conseguenza le disposizioni previste dalla citata circolare prot. 4494/4630 del 25 maggio 1994 della Direzione Generale della M.C.T.C., continuano ad esplicitare la loro efficacia.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

Dr. A. Giannella

A. Giannella

COMPARTIMENTO POLIZIA STRADALE - BOLOGNA
22 GIU 2005
Prot. 20833 Cat. 220.3

MINISTERO DEI TRASPORTI
DIREZIONE GENERALE M.C.T.C.
IV Direzione Centrale - Div. 46

Prot. n. 4494/4630

Roma, 25 maggio 1994

OGGETTO: Richiesta di chiarimenti in merito ai limiti di guida e traino con patente di Catg. B.

A seguito del quesito posto da in data 2.5.1994 circa "I limiti di guida e di traino con patente di Catg. B" si precisa quanto segue:

L'art. 116 dell D.L.vo 30.4.1992, n. 285 al comma 3 recita quanto segue:

"La patente di guida si distingue nelle seguenti categorie ed abilita alla guida dei veicoli indicati per le rispettive categorie:

omissis

B - Motoveicoli esclusi i motocicli, autoveicoli di massa complessiva non superiore a 3,5 t e il cui numero di posti a sedere, escluso il conducente, non è superiore a 8, anche se trainanti un rimorchio leggero ovvero un rimorchio che non ecceda la massa a vuoto del veicolo trainante e non comporti una massa complessiva totale a pieno carico per i due veicoli superiore a 3,5 t."

omissis

La suddetta dicitura è da ritenersi chiara e precisa, infatti il conducente può guidare complessi di veicoli composti da una motrice di 3,5 t ed un rimorchio leggero (massa complessiva a pieno carico 750 Kg art. 116 comma 4 D.L.vo 30.4.1992, n. 285). Inoltre, la suddetta patente, abilita il conducente anche al traino di un rimorchio superiore ai 750 Kg purché tale rimorchio non superi, come massa complessiva, la tara del veicolo trattore ed il complesso (trattore + rimorchio) sia inferiore o uguale a 3,5 t).

Pertanto, al veicolo trattore può essere agganciato anche un rimorchio T.A.T.S. (trasporto di attrezzature turistiche e sportive) tenendo presente che, ai suddetti rimorchi, in sede di omologazione, vengono assegnate due masse complessive una minima ed una massima, le quali figurano sia sulla targhetta, applicata sui veicoli stessi, sia sulla relativa carta di circolazione.

Ciò significa che i rimorchi T.A.T.S. possono essere abbinati a veicoli trattori, i quali hanno una massa rimorchiabile uguale o compresa fra la massa minima e la massa massima assegnata a detti rimorchi, purché, all'atto dell'aggancio, il rimorchio suddetto non superi la massa a vuoto del veicolo trattore, ed il complesso dei veicoli (trattore + rimorchio) sia uguale o inferiore a 3,5 t.

Pertanto il controllo, durante il traino dei suddetti rimorchi, inteso ad accertare che la massa trainata non superi la tara del veicolo trattore ed il complesso le 3,5 t, deve essere effettuato sulla bascula, al momento del controllo stesso e non sommando le masse massime rilevate dalle carte di circolazione dei due veicoli che formano il complesso.

IL DIRETTORE DI DIVISIONE
dr. ing. Giovanni Fiore

Allegato alla lett. circ. n. 4494/4630 del 25.5.1994



International Vintage
Glider Meeting



UGO ZANNIER

Raduno Internazionale di Alianti d' Epoca UGO ZANNIER



International Vintage
Glider Meeting
UGO ZANNIER



Rivoli di Osoppo (Udine)
dal 5 al 13 Giugno 2009
from 5th to 13th June 2009



Via delle Presate, frazione Rivoli di Osoppo
33010 Osoppo - Telefono e Fax 0432.986250
www.avro.it - email: f.rizzani@libero.it
Coor. Geog. N 46°14'09" E 13°04'24"

Progettazione di abitacoli più sicuri

Una presentazione italiana al congresso OSTIV

Ingg. Paolo Astori e Vittorio Pajno

INTRODUZIONE

*Più di 25 anni fa quando progettai il V 1 / 2 Rondine pensai alla sicurezza in termini generali e, tra le varie soluzioni strutturali scelte, alcune riguardavano la crashworthiness dell'abitacolo. Segui un mio studio pubblicato sulla rivista *Volò a Vela* dove si esaminava il modo di delaminazione della struttura del cono anteriore della fusoliera. Questo studio era di notevole importanza a causa del tipo di materiale usato nella costruzione aliantistica (i compositi) che si deforma e rompe in maniera differente dai materiali tradizionali usati nelle costruzioni meccaniche e aeronautiche. Progettando il biposto V 5 Rondone mi interessai anche di migliorare la possibilità di sopravvivenza dei piloti usando quanto a mia conoscenza e migliorando la struttura dell'abitacolo.*

Una tesi di laurea comprovante quanto da me disegnato e calcolato fu fatta al Politecnico di Milano nell'anno 2005-2006, e i risultati furono positivi.

Sulla base dell'esperienza di cui sopra e di vari report su incidenti mortali, mi resi conto che i problemi da affrontare non erano né meramente strutturali né certificativi, ma che bisognava ripartire dal concetto di sopravvivenza del pilota / piloti.

Con l'Ing. Astori del Politecnico di Milano, dopo una serie di discussioni preliminari tra noi, è stato preparato un documento presentato al Congresso OSTIV 2008 in Germania. Scopo di quanto sopra e di quanto segue è quello di far capire ai piloti che una struttura dell'abitacolo, per quanto ben studiata, garantisce la sopravvivenza solo fino ad un certo limite e che quindi l'addestramento, il senso della misura e il rispetto delle regole sono la via da seguire per volare in relativa sicurezza.



IDEAZIONE DELLA ZONA DI ASSORBIMENTO

La creazione di una zona ad assorbimento d'energia cinetica nella parte anteriore del muso può essere realizzata inserendo volumi collassabili tramite l'appropriato accoppiamento di parti a laminazione differenziata.

Il composito più adatto e conveniente per realizza-

re strutture collassabili è l'honeycomb (a nido d'ape) di densità adeguata. Le schiume d'alluminio a bassa densità possono dare dei vantaggi ma hanno costi molto più elevati.

Nella soluzione delineata il volume collassabile si trova nella parte anteriore e bassa: si tratta delle zone coinvolte più spesso negli impatti col suolo ad angoli modesti. La parte anteriore del muso è inve-

ce principalmente in causa per impatti ad angoli elevati. L'area dedicata all'assorbimento d'energia si estende fino a circa 85 cm dalla punta del muso sotto la zona della pedaliera. È necessaria anche un'estensione laterale (asse d'imbardata) per circa 15 cm per ottimizzare la protezione.

Il muso deve avere proprietà d'assorbimento almeno per un'estensione di circa 30 cm, equamente diffusa circolarmente lungo tutto l'asse di rollio. Le strutture circostanti, realizzate con 5 strati di fibra, permettono di sfruttare al massimo le capacità di assorbimento del nido d'ape.

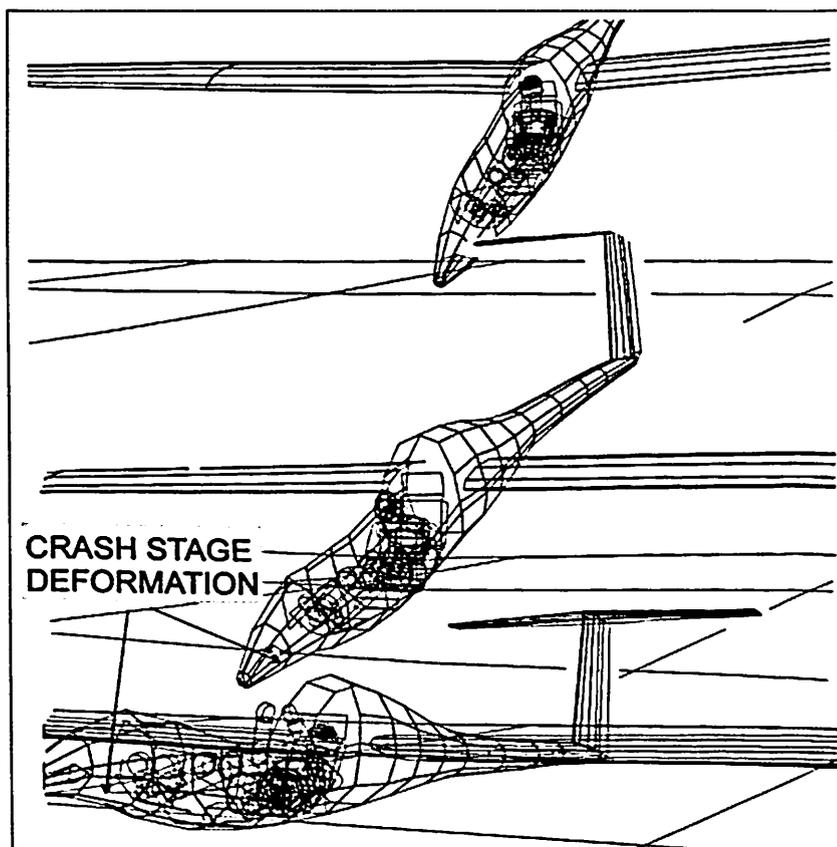
Le altre parti confinanti saranno invece a sandwich con 5 strati esterni, uno strato di schiuma da 6 mm (a 360 g/m²) e altri 4 strati interni. Questa struttura dovrebbe essere in grado di trasferire l'energia dell'impatto senza collassare, preservando l'integrità dell'abitacolo e proteggendo l'occupante da una riduzione del volume.

Un'alternativa all'adozione di volumi collassabili è lo studio di strutture a delaminazione controllata adeguate all'assorbimento d'energia. Soluzione questa già adottata per i nasi delle vetture da competizione dove però le condizioni d'impatto vedono prevalere nettamente il frontale diretto, e gli schemi di assorbimento d'energia sono più facilmente modellizzabili. Per l'applicazione alle fusoliere di aliante occorrono quindi ulteriori studi di calibrazione, mentre le caratteristiche meccaniche del nido d'ape sono già meglio determinate.

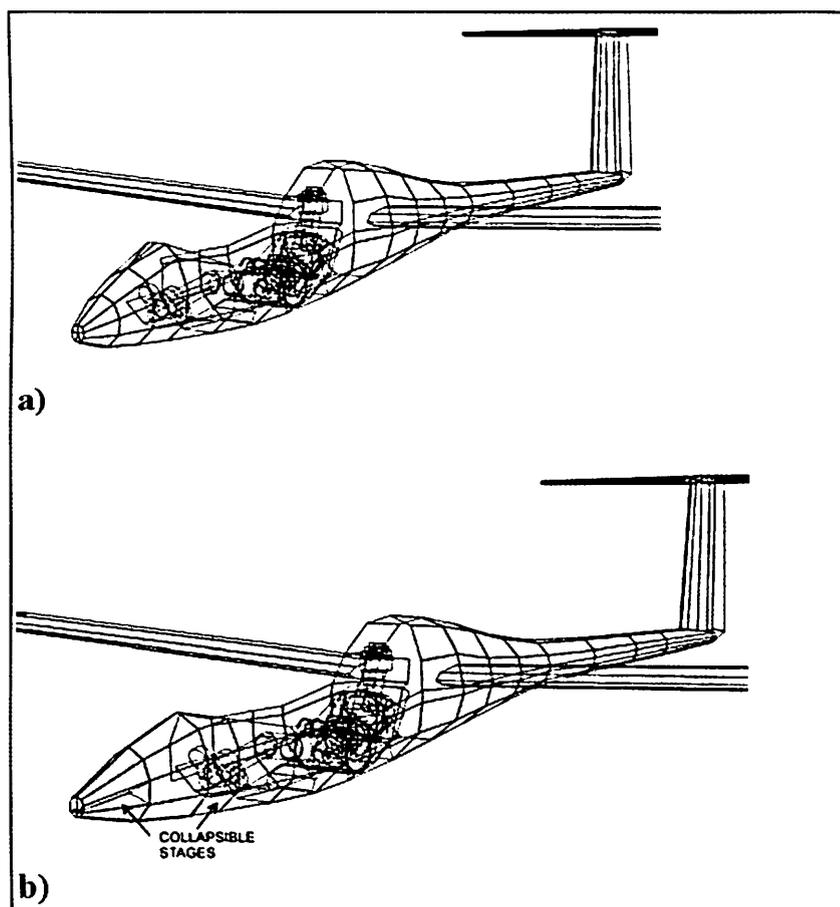
CONCLUSIONE E SVILUPPI FUTURI

Questa ricerca preliminare conclude che una zona d'assorbimento nella parte frontale di un aliante può significativamente migliorare la capacità di sopravvivenza agli impatti. Le tabelle allegate riassumono i risultati ottenuti, mostrando riduzioni (ma in un caso, anche l'aumento) dei parametri di lesione del pilota.

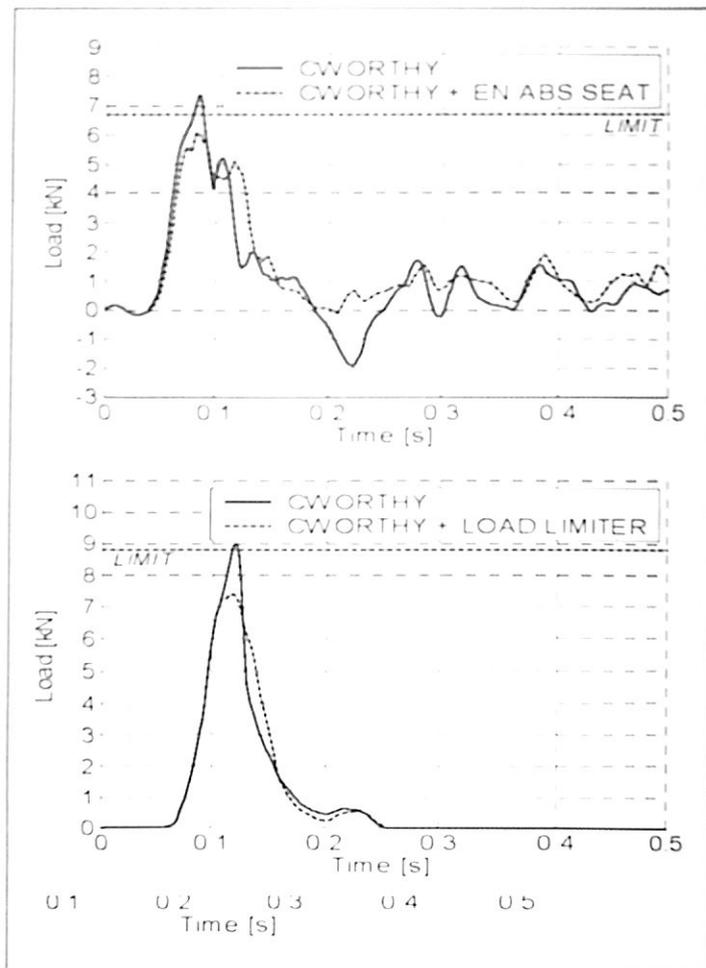
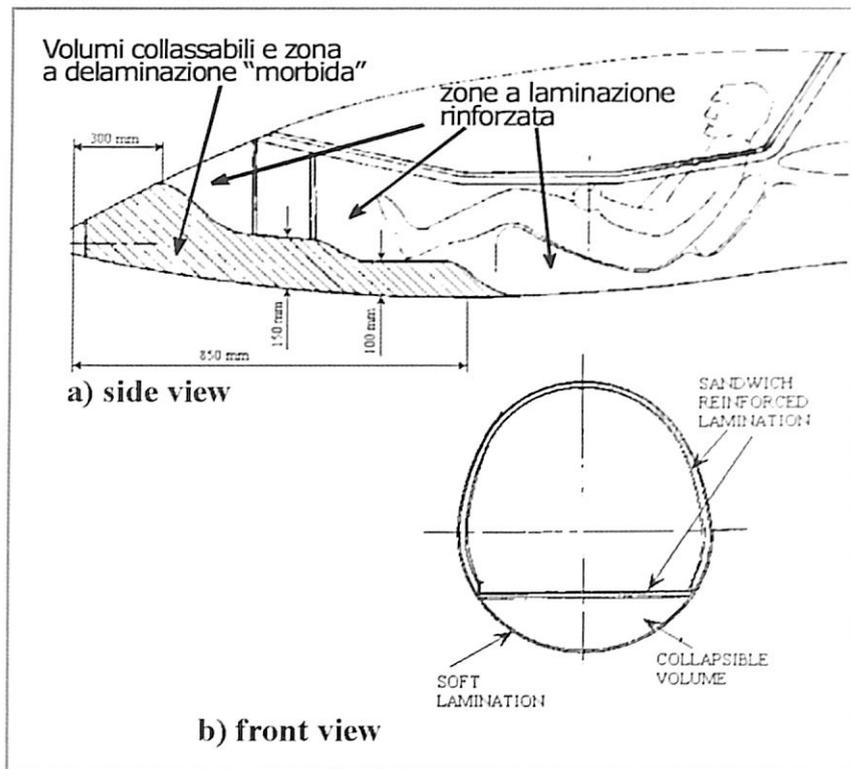
Queste strutture non sono una sfida molto impegnativa per il progettista, date le linee guida di base. Naturalmente questi risultati vanno intesi come preliminari e solamente indicativi: il modello antropomorfo del manichino e delle cinture sono da ritenere validi, ma nuove attività sperimentali sono necessarie per validare i calcoli strutturali sull'aeromobile. Un affinamento del modello analitico del-



La tipologia d'impatto presa in considerazione per questo studio



L'aliante con protezione ha il cono di prua leggermente più lungo e zone ad assorbimento frontale e inferiore



Sezione frontale e laterale dell'abitacolo rinforzato

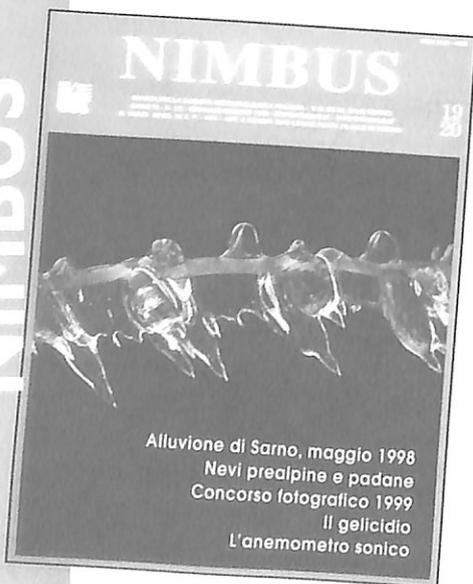
la zona d'impatto è già in programma, e potrà dare buone indicazioni dei livelli di carico richiesti per ottimizzare i volumi collassabili.

Inoltre, il sedile potrebbe essere progettato per incorporare una zona di deformazione che protegga ulteriormente la zona lombare, e gli attacchi delle cinture (spallacci) potrebbero giovare di sistemi "fusibili" che limitino i carichi.

Nel primo grafico, per esempio, sono mostrate le ulteriori diminuzioni dei carichi lombari grazie all'adozione di un sedile adeguato con una deformazione di 10 cm sotto una forza pari a 11 kN. Nella secondo grafico si vede invece l'effetto di un limitatore della tensione sugli spallacci, con una corsa di

5 cm e l'attivazione per trazioni superiori a 3,7 kN. Le sperimentazioni future dovrebbero includere prove dinamiche e statiche su campioni delle sezioni strutturali, allo scopo di calibrare i calcoli delle zone collassabili e di delaminazione. In seguito, si auspica di poter testare anche sezioni strutturali più estese che includano tutto l'abitacolo, il sedile e il manichino antropomorfo, per un'ultima validazione dei modelli matematici. ■

Grafici delle accelerazioni subite dal manichino



Alluvione di Sarno, maggio 1998
Nevi prealpine e padane
Concorso fotografico 1999
Il gelicidio
L'anemometro sonico

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

Vite e impatto in montagna

***Aliante LS-4, località Monte Terminillo, Rieti
30 giugno 2006***

**Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo - www.ansv.it
e-mail: safety.info@ansv.it**

Adattamento di Aldo Cernezi

Pubblichiamo alcuni ampi estratti dalla lunga relazione dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo, istituita nel 1999, relativa all'incidente di volo accaduto il 30 giugno 2006.

L' Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) conduce le inchieste tecniche di sua competenza con "il solo obiettivo di prevenire incidenti e inconvenienti, escludendo ogni valutazione di colpa e responsabilità" (art. 3, comma 1, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

STORIA DEL VOLO

Alle 12.54 locali del 30 giugno 2006, l'aliante LS-4, al traino del Cessna 305C marche I-EIAX, decollava dall'aeroporto di Rieti per pista 34 destra. Il volo era inserito nello schema di uno stage di perfezionamento organizzato dall'Aero Club Centrale di Volo a Vela di Rieti. Nei due minuti successivi, il pilota del velivolo da traino rivolgeva numerosi suggerimenti perché l'aliante correggesse la propria posizione rispetto a quella del traino stesso, fino a chiederne lo sgancio ad una quota di circa 700 m. L'istruttore a terra, in contatto radio con l'aliante, al corrente dell'interruzione del traino, coordinava le successive fasi di atterraggio e preparava un nuovo decollo.

Alle ore 13.38 locali, questa volta trainato dall'aeromobile Robin DR 400/180R marche D-EISG, l'aliante decollava nuovamente con il medesimo pilota ai comandi; in tale circostanza, le operazioni si svolgevano regolarmente fino allo sgancio, avvenuto alla quota di 1000 m s.l.m., sempre sotto il coordinamento del pilota istruttore in contatto radio.

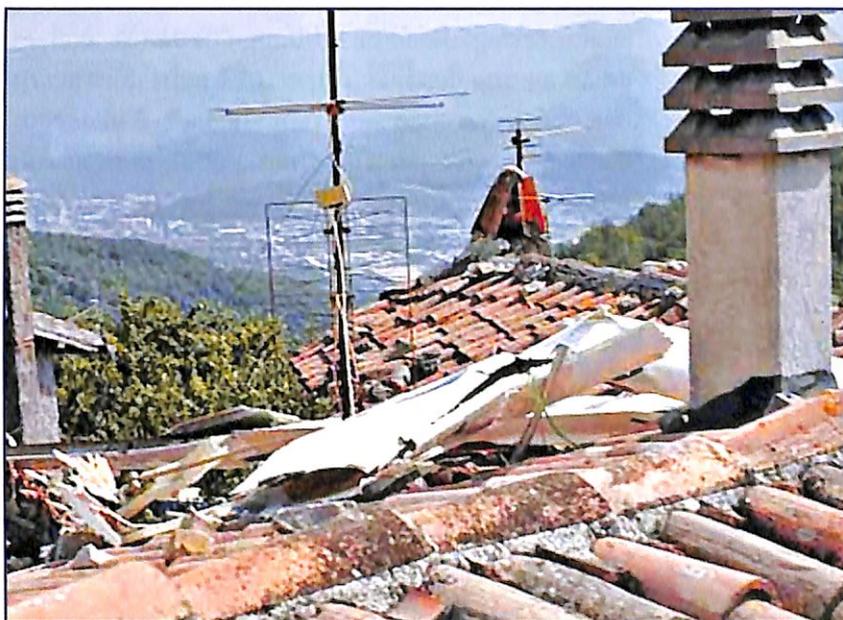
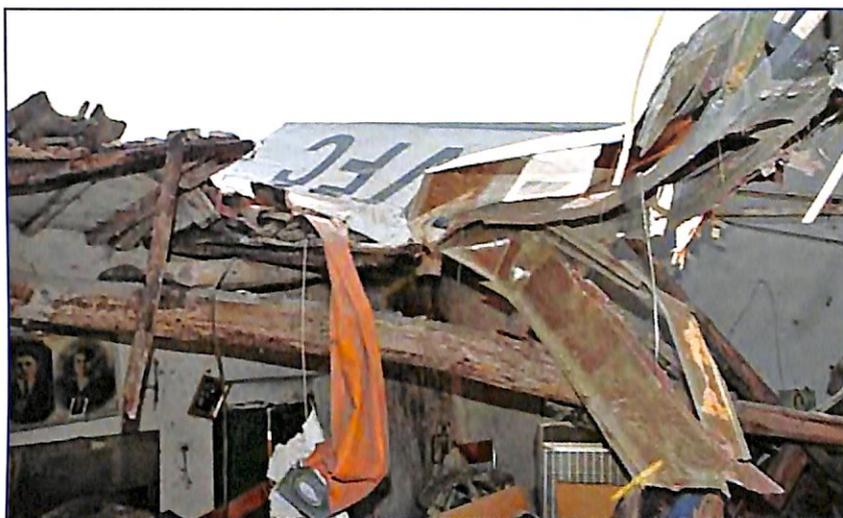


Foto n. 1 e 3: Tronco di coda e semiala sinistra sul tetto del caseggiato



Foto n. 2:
Semiala
destra e altre
parti
all'interno del
caseggiato

Sull'aeroporto di Rieti, nell'arco di tempo corrispondente ai due successivi decolli, le condizioni meteorologiche si mantenevano pressoché immutate e caratterizzate da vento debole e visibilità di 9 km.

Successivamente allo sgancio, il pilota non comunicava più via radio con l'istruttore a terra in ordine alla propria posizione. Trascorsi circa 20 minuti, si attivava una ricerca radio che coinvolgeva progressivamente più aeromobili in volo al fine di identificare la posizione attuale dell'I-IVFC; intorno alle ore 14.45, l'operatore di Rieti Radio riceveva la segnalazione dell'incidente da parte dei Vigili del fuoco di Rieti.

Secondo le testimonianze raccolte, l'aliante è stato visto precipitare, in un moto a spirale ("avvitamento"). Precipitando, l'aeromobile ha impattato contro un caseggiato disabitato nel borgo di Vazia, in località Coccodrillo (Rieti). Tale località, alle pendici del monte Terminillo ad un'altitudine di 813 m, è posta ad una distanza di circa 7 km in linea d'aria dall'aeroporto di partenza. Dal luogo dell'incidente, zona disagiata per l'effettuazione di un eventuale atterraggio fuori campo laddove necessario, una stretta vallata, distante circa un centinaio di metri, introduce alla conca reatina, che si trova a 405 m. I soccorsi, coordinati dalla Polizia di Stato e dal Corpo forestale dello Stato, sollecitamente arrivati sul luogo dell'impatto, consentivano solo di constatare il decesso del pilota.

EQUIPAGGIO DI CONDOTTA

Pilota ai comandi: maschio, nazionalità italiana, età 53 anni.

Titoli aeronautici: licenza di pilota di aliante e di pilota privato di velivolo, in corso di validità.

Abilitazioni: SEP (Monomotore a pistoncini), motoaliante, acrobatica.

Controllo medico: in corso di validità.

Ore di volo totali su aliante: 28h 18'.

Ore di volo su aliante effettuate negli ultimi 5 giorni: 6h 7' (5 decolli, 4 atterraggi).

Ore di volo totali su aeromobile SEP: 793h.

Ore di volo su aeromobile SEP effettuate nell'ultimo anno: 33h 29'.

L'analisi della documentazione del pilota evidenzia che lo stesso era in possesso dei titoli previsti per il pilotaggio dell'aliante. In possesso di buona esperienza di pilotaggio di aeromobile SEP, il pilota aveva maturato una limitata esperienza di volo a vela. L'incidente è occorso in occasione dei primi voli che il pilota effettuava su questo tipo di aliante (Rolladen Schneider LS-4).

Il pilota si trovava a Rieti già da domenica 25 giugno 2006, avendo aderito ad uno stage settimanale, organizzato dall'Aero Club Centrale di Volo a Vela, che si sarebbe concluso sabato 1 luglio 2006. Tale corso teorico-pratico, a cui erano ammessi non più di 14 iscritti, era finalizzato al miglioramento delle tecniche di volo a vela secondo un modello istruzionale prestabilito in funzione delle progresse esperienze di

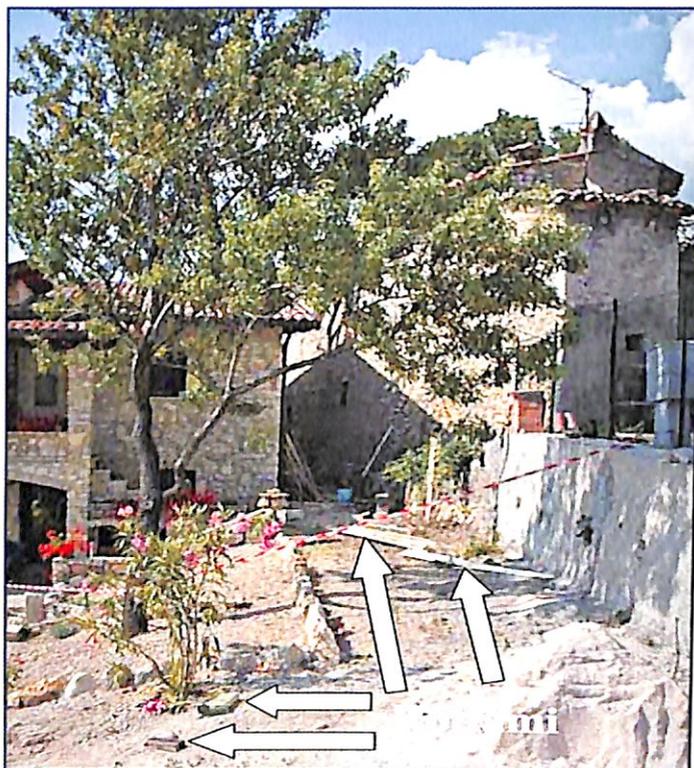


Foto n. 4

pilotaggio dei singoli partecipanti.

Il volo programmato per il giorno 30 giugno 2006 avrebbe dovuto portare il pilota al conseguimento dell'insegna FAI "C" d'argento, un riconoscimento basato su standard internazionali che richiedono il completamento delle seguenti tre prestazioni volovelistiche:

- distanza: volo su un percorso in linea retta di almeno 50 chilometri;
- durata: volo di almeno 5 ore;
- quota: guadagno di quota di almeno 1000 metri.

Anche sulla base del volo da solista di circa 3 ore, già effettuato due giorni prima a bordo dell'aliante PW5 marche OE-5650, il pilota era stato considerato pronto per tentare il conseguimento della suddetta insegna.

L'ALIANTE

L'aliante LS-4 è un monoposto d'apertura 15 metri senza flap, progettato e costruito in Germania dalla Rolladen Schneider, il cui peso massimo al decollo è di 472 kg. Il tipo è stato omologato in Germania nella categoria Standard.

La velocità massima permessa è di 270 km/h (180 km/h in aria turbolenta), mentre la velocità di manovra (velocità alla quale è consentito azionare a fondo corsa i comandi di volo) è di 180 km/h. La velocità di stallo varia tra 65 e 80 km/h, in funzione delle condizioni di carico alare.

La documentazione tecnica dell'aeromobile, gli interventi manutentivi registrati e la gestione tecnica dello stesso risultano conformi a quanto previsto dalla normativa nazionale applicabile a questo tipo di aliante per la classe di impiego di competenza.

Sull'aeromobile non era installato un dispositivo per registrare i dati di quota, posizione e velocità (Logger).

COMUNICAZIONI

Le comunicazioni radio intercorse tra il pilota dell'aliante e quello del traino subito dopo il primo decollo mettevano in risalto una chiara difficoltà da parte del pilota dell'aliante nel trovare e mantenere la posizione



Foto n. 5:
il relitto
ricostruito
in hangar
nelle sue
parti
essenziali

più corretta del proprio aliante rispetto al traino stesso. Tale circostanza portava all'interruzione della missione, per sgancio, ad una quota di circa 700 m. Nel corso del secondo traino, le comunicazioni radio intercorse non hanno evidenziato alcunché di rilevante.

ESAME DEL RELITTO

I resti dell'aliante sono stati localizzati in un'area di dimensioni molto limitate intorno al punto di impatto, rappresentato dal citato caseggiato disabitato.

In particolare:

- l'intera porzione anteriore dell'aeromobile, costituita da una miriade di frammenti di ridotte dimensioni, è stata rinvenuta all'interno del fabbricato;
- la semiala destra è risultata anch'essa gravemente danneggiata ed i suoi componenti per lo più sono stati localizzati dentro il medesimo caseggiato (**foto n. 2**);
- la semiala sinistra (**foto n. 1**) ed il tronco di coda seppur fratturati, sono stati rinvenuti sul tetto del fabbricato (**foto n. 3**), ove apparivano in un migliore stato di conservazione rispetto ai componenti precedentemente menzionati.

Taluni rottami, relativi alla porzione anteriore ed alla semiala destra, sono invece stati rinvenuti nel terreno della casa confinante, a pochi metri dal punto di impatto (**foto n. 4**).

Il relitto, una volta recuperato, è stato ricostruito nelle sue parti essenziali (**foto n. 5**), onde poterne valutare lo stato generale e la continuità della catena dei comandi di volo. Tali verifiche hanno consentito di stabilire che:

- la pedaliera presentava il cavo di trasmissione in acciaio rotto per superamento del limite di resi-

Foto n. 6:
Cavo di
trasmissione
della
pedaliera



stenza del materiale (foto n. 6) ed una deformazione della molla di richiamo (foto n. 7), mentre il sistema carrucola-cavo del medesimo assieme risultava ancora funzionante;

Foto n. 7:
Molla di
richiamo
della
pedaliera

- l'attacco barra di comando ed il movimento cabrapicchia risultavano funzionanti (foto n. 8);
- l'asta di rinvio alettoni risultava integra;
- il giunto di l'Hotellier presentava una frattura fra-



Foto n. 8: Movimento cabrapicchia

gile per superamento istantaneo del limite di rottura del materiale (freccia in foto n. 9):

- l'asta di rinvio comando longitudinale mostrava una rottura associata a deformazioni plastiche;
- i due diruttori risultavano entrambi presenti e funzionanti, così come i rispettivi snodi e rinvii;
- gli attacchi dell'alettone semiala destra erano integri e nel proprio alloggiamento;
- l'asta di rinvio per il timone verticale presentava una rottura associata a deformazioni plastiche (foto n. 10);
- la parte mobile del timone verticale risultava integra, così come il relativo snodo;
- l'asta di rinvio del timone di profondità risultava in sede e funzionante, seppur deformata; il relativo snodo era integro.

ESAME MEDICO

Gli esami autoptici hanno consentito di stabilire che l'immediato decesso del pilota è avvenuto in seguito alle gravi lesioni politraumatiche associate all'impatto al suolo dell'aeromobile. Gli accertamenti chimico tossicologici hanno consentito di escludere la presenza di sostanze che possano aver determinato uno stato di alterazione psico-fisica, che abbia pregiudicato temporaneamente le capacità del pilota.

DINAMICA E CAUSA

La distribuzione dei reperti osservata e l'entità dei danneggiamenti riscontrati sulle diverse sezioni dell'aliante sono compatibili con un assetto picchiato dell'aeromobile, avvenuto con ogni probabilità in una condizione di angolazione tale da causarne un impatto più accentuato a carico della sezione destra.

Inoltre, la severità dei danneggiamenti rilevati, tanto a carico dell'aeromobile quanto a carico del fabbricato, lascia intendere che l'impatto sia avvenuto quando l'aeromobile possedeva un'elevata energia cinetica, anche in considerazione della natura dissipativa della superficie d'urto.

Tutti gli elementi acquisiti concordano nel determinare che l'incidente si è verificato per una perdita di controllo dell'aeromobile, che ha assunto una traiettoria a spirale.

La testimonianza secondo cui l'aliante sarebbe precipitato in avvitamento, compatibile con i danneggiamenti e le tracce osservate e confortata dalla comprovata efficienza del mezzo e dei comandi di volo,

Foto n. 9: Frattura del giunto di l'Hotellier

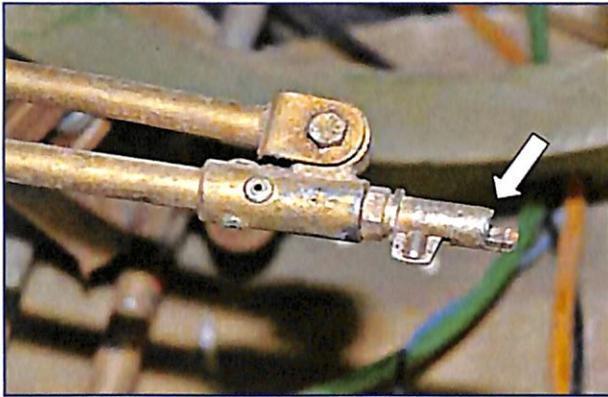


Foto n. 10:
Asta di rinvio
del timone
di profondità

N. 11:
Immagine
digitale
del luogo
d'impatto

lascia ritenere che il pilota abbia perso il controllo dell'aliante per effetto di uno stallo della semiala destra (stallo asimmetrico), probabilmente avvenuto nel corso di una virata, nell'intento di ricercare una termica ascensionale.

Data la ridotta distanza dal suolo, il pilota non ha avuto il tempo per riprendere il controllo del mezzo.

All'evento, molto probabilmente, ha contribuito la limitata esperienza complessiva del pilota nel pilotaggio di alianti, associata ad una ridottissima conoscenza del tipo di aliante specifico.

RACCOMANDAZIONI

Considerata la dinamica dell'evento, non si è ritenuto necessario emettere delle specifiche raccomandazioni di sicurezza. ■



GLASFASER Italiana S.p.A

DA OLTRE 30 ANNI AL SERVIZIO DEL 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: info@glasfaser.it

winter sardgerlite

Vendita e
installazione
strumenti

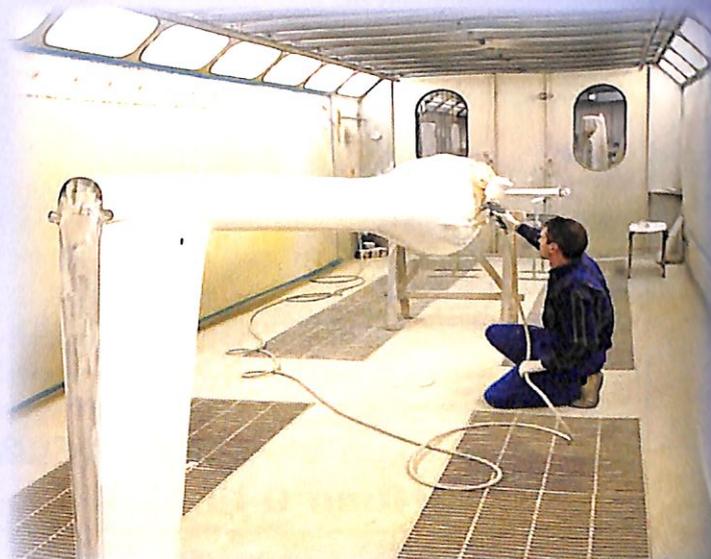


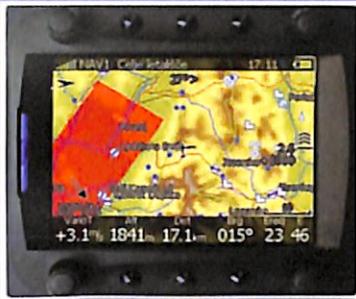
Controllo al banco di strumenti
pneumatici e giroscopici

Calibrazione e certificazione
barografi e logger



Manutenzione e riparazione di alianti,
motoalianti e velivoli a motore





LX 8000

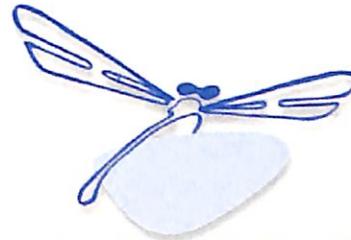


DSX
Vehicle Dynamic Systems



Rappresentanza italiana di:

- Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH
- Grob-Werke



GLASFASER

I T A L I A N A

24030 Valbrembo, BG - Via delle Ghiaie, 3
www.glasfaser.it - Tel. 035 52.80.11



**Vendita
e assistenza**
motori Limbach

**Impianti ossigeno
Mountain High**

grande autonomia
con basso peso
e piccolo ingombro



EDS-180

Rimorchi trasporto aianti Anschau "Komet"
la qualità al prezzo più basso!



**Anschau
Fahrzeugbau**

MCR-R 180

Il nuovo aeroplano francese dà l'occasione per parlare del traino di alianti

Aldo Cernezz

Sono mille le sfaccettature di una procedura abbastanza semplice qual è il decollo di un aliante. Apparentemente, tutto è valido purché alla fine il mezzo senza motore venga portato a una quota sufficiente per la ricerca di un'ascendenza. Lancio col verricello, decollo autonomo con alianti motorizzati, lancio con elastico da un pendio come ai vecchi tempi, o traino aereo.

Il primo esempio di decollo al traino di un aeroplano a motore risale al 1927, quando in Germania un LVG B-III pilotato da Gerhard Fieseler portò in quota l'aliante di Gottlob Espenlaub. Da allora l'attività di traino si è diffusa ampiamente, e in Italia rappresenta di

gran lunga il metodo di lancio preponderante, a scapito del verricello nonostante gli indubbi vantaggi di costo; questo forse per la necessità di un'organizzazione al suolo più semplice, o forse perché le piste nel nostro Paese non sono mai molto lunghe. O anche per qualche difficoltà nella convivenza tra traffico a motore e la presenza di cavi volanti.

La creazione di una flotta di aeroplani richiede di pianificare l'operatività con l'obiettivo di farli volare, riducendo l'incidenza dei costi fissi e, soprattutto, di ammortamento. Il verricello rischia quindi di essere visto come un "concorrente" potenzialmente dannoso per l'economia del traino; si tratta pro-

tabilmente di un pregiudizio culturale, visto che il verricello ben utilizzato produce utili più elevati, mentre il traino fatica sempre a quadrare i conti. Un altro pregio del verricello è quello di necessitare di minori estensioni di pista ben livellata: 200 metri per il decollo, e il necessario per un buon atterraggio; un traino invece richiede una superficie senza ondulazioni per almeno 6-700 metri.

Gli aerei da traino oggi operano in uno scenario fatto di costi del carburante sempre crescenti, di limitazioni all'inquinamento acustico (imposte dalla legge o dal buon vicinato), e di incerta reperibilità della benzina con piombo 100LL. Sono necessarie delle novità tec-

Tre tradizionali traini schierati davanti all'hangar di St. Auban: un Morane-Saulnier Rallye, il Piper Pawnee, e in primo piano il Robin DR-400





**L'MCR-R180,
totalmente
in compositi,
nasce
dalla cellula
dell'aereo
leggero
MCR-4S**



**L'aerodinamica
moderna
permette
di sfruttare
al meglio
un cospicuo
stock di motori
aeronautici
da 180 cavalli,
in carico alla
federazione
francese**



Il treno d'atterraggio è molto robusto, come si conviene per il gravoso impegno di un aereo da traino

I flap ad azionamento elettrico hanno creato ricorrenti problemi tecnici



Il timone di direzione ha un meccanismo a doppia curvatura che ne amplifica l'efficacia

La winglet di ampia superficie e dal disegno particolare

niche, ma quanto offerto dal mercato non è ancora ottimale.

STINSON L-5

In Italia vengono utilizzati aeroplani turistici o di surplus militare, in particolare i Robin DR400, i Morane-Saulnier Rallye, gli Stinson L-5 "Sentinel" e i Cessna L-19 "Bird-dog", tutti con potenze comprese tra 180 e 235 cavalli. Nel resto del mondo occidentale sono più rari gli apparecchi provenienti dalle forze armate, mentre è frequente l'uso del Piper Pawnee, un robusto aereo monoposto nato anche per il lavoro agricolo, con potenze da 150 a 300 cavalli. Il progetto più giovane ha quindi oltre 25 anni. Si può portare un po' di modernità negli hangar, con "macchine da lancio" più recenti, leggere, silenziose, economiche nell'uso? Sì, è possibile, ma non senza rinunciare a qualche caratteristica cui siamo abituati.

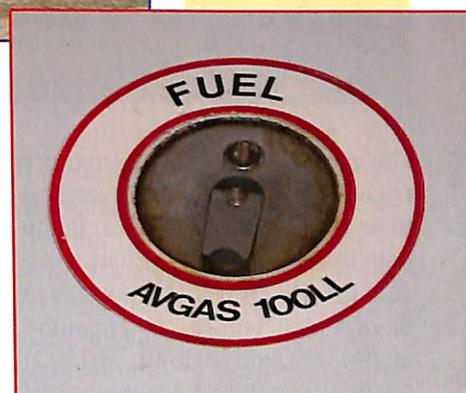
Se i costi di esercizio non fossero un fattore rilevante, istruttori e dirigenti dei club volovelistici vorrebbero una flotta costituita dagli Stinson L-5. Costruito negli USA in oltre 4.000 esemplari durante



la Seconda Guerra Mondiale per funzioni di collegamento, ricognizione e recupero dei feriti, ha la fusoliera in tubi e tela, e l'ala in legno e tela. Gli impennaggi di generose dimensioni gli conferiscono stabilità e autorità di comando, con la quale può contrastare in parte anche le forze indotte da un aliante non condotto correttamente. Il carrello di atterraggio, nato per l'impiego su campi d'emergenza, pur con le difficoltà di rullaggio della confi-

gurazione a bicicletta, assorbe gli impatti senza generare rimbalzi pericolosi. Nell'insieme tutto il mezzo è estremamente robusto, e facilissimo da riparare e ispezionare. Come è intuibile, la massa piuttosto sostenuta di circa 700 kg a vuoto ne fa un rimorchiatore poco influenzabile dal mezzo

Il carburante prescritto è ancora la tradizionale "avio" 100LL, una benzina additivata col piombo la cui reperibilità nel lungo termine non sarà facilmente garantita



XXX Campionati Mondiali di Volo a Vela Rieti, 6-20 luglio 2008

La cronaca di un appassionante campionato, raccontata giorno per giorno in edizione bilingue italiano/inglese.

Le foto dei partecipanti, le descrizioni delle squadre, le analisi e considerazioni conclusive.

Testi introduttivi al volo a vela, alla tecnica dell'aliante e alle competizioni per favorirne l'apprezzamento da parte dei neofiti e dei vostri amici.

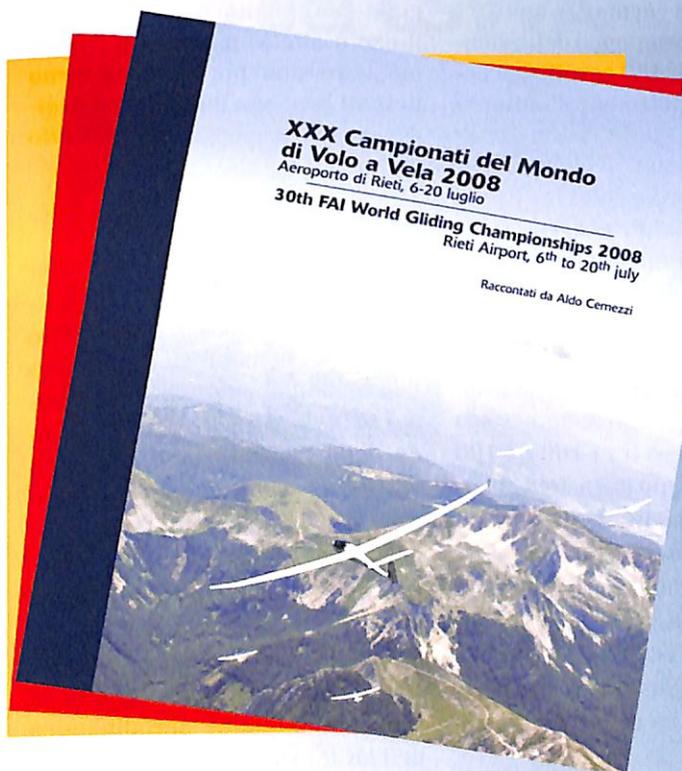
160 pagine interamente a colori, riccamente illustrate con mappe, carte meteo, spettacolari fotografie al suolo e degli alianti in volo. Formato 23x28 cm.

Euro 35,00 incluse spese postali

Richiedetelo a Aldo Cernezz

cernezz@tiscali.it

Tel. (+39) 02.48003325





che porta dietro di sé. Il motore Lycoming O-540 da 235 cavalli è il massimo dell'affidabilità. Resta solo la critica contro i costi per il carburante: durante il gravoso lavoro del traino, il consumo medio raggiunge i 60 litri/ora; anche le revisioni del motore, ogni 2.000 ore, hanno un costo rilevante e portano il totale orario oltre i 220 Euro/h.

PAWNEE

Il Piper Pawnee, diffuso in particolare nei Paesi nordici e negli USA, da il meglio di sé nelle versioni da 235 e da 250 cavalli. Come l'ottimo L-5, è robustissimo e può atterrare ovunque. In più è facilmente reperibile sull'usato a prezzi modestissimi, ed è tuttora in produzione in Argentina a un prezzo ragionevole (150.000 Dollari USA). Gli manca solo un sedile... Per i nostri club è essenziale poter istruire i piloti al traino aereo, e il Pawnee è un ottimo monoposto.

L-19

Il Cessna L-19 è diffuso solo in Italia quale trainatore, mentre all'estero è sempre più forte il movimento degli estimatori collezionisti di questo ricognitore di costruzione interamente metallica, che nell'Esercito ha rimpiazzato proprio l'L-5. Rispetto al predecessore è più snello e leggermente più performante, ma le ispezioni sono molto più complesse per

Vista frontale del Robin DR-400, un aeroplano facile e gradevole, ma non robustissimo. Oggi al centro di problemi per la manutenzione e le revisioni del longherone mentre l'azienda produttrice è in grave crisi

la presenza di pannellature estese, e il motore Continental da 210 cavalli è senza dubbio più delicato. Il carrello a balestra può inoltre generare qualche rimbalzo, e non sono pochi i "Birddog" finiti a riposo a testa in giù.

ROBIN

Il Robin DR400 ha dalla sua l'abitabilità quadriposto, ottima per il turismo, la configurazione con carrello triclo adatta anche a piloti meno esperti, e la buona finezza aerodinamica. L'eccezionale visibilità, tipica degli ala bassa, viene esaltata dalle grandi superfici vetrate a tutto vantaggio della sicurezza. Con i soli 180 cavalli dell'eccellente e robustissimo Continental a quattro cilindri, permette di trainare ogni tipo d'aliante, pur con qualche limitazione in caso di turbolenza o vento al traverso in particolare per operazioni su piste di lunghezza inferiore a 800 metri. Inoltre il carrello non è in grado di reggere a lungo un lavoro gravoso su terreni non perfettamente livellati. Il costo orario complessivo rimane compreso tra i 160 e i 190 Euro/h. Purtroppo la società capogruppo, dopo molti anni difficili, è entrata in amministrazione controllata. Sono molti gli aeroplani fermi, in attesa di consegna dopo l'esecuzione di una revisione obbligatoria del longherone in legno. La situazione è al momento molto difficile.

HUSKY

L'Aviat Husky è una valida alternativa al Robin, con la stessa ottima motorizzazione, e le prestazioni sono migliori, seppure il centraggio non sia perfetto per il traino: nasce infatti per il trasporto di cose o feriti in fusoliera, e a vuoto è un po' appruato.

MORANE

Il Morane Rallye è invece in circolazione da quasi cinquant'anni, e soffre per l'aerodinamica poco pulita. Le prestazioni al traino sono appena mediocri se equipaggiato con il motore da 235 cavalli che è affetto da elevato consumo; le versioni più vecchie e meno potenti lasciano parecchio a desiderare per accelerazione al suolo e salita.

IL NUOVO MCR-R180

Mi sono recato in Francia per esaminare da vicino il nuovo MCR R-180 della Dyn'Aero. È un progetto moderno, pensato per il traino adattando la cellula del quadriposto MCR-4S. L'idea è nata e dipende dalla constatazione che nei magazzini della federazione francese di volo a vela e sui Morane dei club prossimi al limite di vita della cellula, sono disponibili oltre 100 ancora centinaia di motori da 180 cavalli con un ottimo potenziale residuo, che danno il meglio di sé grazie alla pulita aerodinamica dell'MCR. Quando un aeroplano

vola utilizzando poca della potenza disponibile, è più elevata la trazione in esubero che resta disponibile a vantaggio dell'aliante trainato. La massa dell'R-180 è adeguata all'utilizzo illimitato, con i suoi 450 kg a vuoto (per motivi di sicurezza e facilità di pilotaggio si ritiene che l'aliante non debba superare il doppio della massa a vuoto del traino).

I valori di salita sono sbalorditivi: oltre 7 m/s con un aliante leggero, e 4,5 m/s con i biposto più pesanti. È adatto al lavoro gravoso, ha configurazione a triciclo con ammortizzatori idraulici e grosse ruote a bassa pressione. Si è dimostrato robustissimo anche in occasione di un incidente: il collaudatore ha perso il controllo in finale per la presenza di turbolenze estreme, e ha recuperato il volo normale a quota zero... tanto da aver scassato il carrello nell'impatto. Dopo il fortunato rimbalzo, con l'accelerometro che ha segnato un picco superiore ai 10g, il pilota lo ha condotto con calma all'atterraggio sull'unica gamba rimasta integra dopo aver consumato quasi tutto il carburante, e ad elica ferma in orizzontale per non danneggiare il moto-



Uno scorcio sul muso e l'abitacolo del Piper Pawnee, monoposto da traino diffuso in tutto il mondo, nato per il lavoro agricolo

re. Grande manico, Daniel Serres. Su suo suggerimento da allora l'R-180 vola con dei becchi aerodinamici su parte del bordo d'attacco, in sostituzione dell'insufficiente svergolamento del profilo originale (eliminata la tendenza a stallare prima con l'estremità alare). Ora il pilotaggio ci viene riferito facile e sicuro.

La grande pulizia aerodinamica comporta un galleggiamento inusuale prolungato durante la richiamata dopo il finale a circa 130 km/h. I freni ruota non sono potentissimi. Il comfort in cabina è eccellente, e la ventilazione effi-

cace non richiede di aprire la grande capottina durante le attese tra un atterraggio e il successivo decollo.

È molto particolare il timone di direzione dotato di doppia curvatura della superficie mobile, che va ad amplificare l'autorità di comando. Ai miei occhi formati sui campi di volo a vela, l'impenaggio appare un po' troppo piccolo e questa soluzione è probabilmente necessaria. Durante i test ufficiali, sono state provate posizioni irregolari dell'aliante, e il nuovo aeroplano ha dimostrato di sopportare scostamenti verso

Il sito del CSVVA



**Centro Studi
Volo a Vela
Alpino**

Storie di persone
Organismi volovelistici
Monografie tecnico
scientifiche



**La rivista edita
dal CSVVA**

È uscito il n.308 ecco la
copertina ed il sommario



**Centro
Documentazione
Volovelistica**

Riviste, libri, fotografie e
video.
I nostri database:
- Libri
- Articoli riv. "Volo a Vela"
- Marche aliante Italiani



**Gruppo Alianti
d'Epoca**

Le ricerche storiche sugli
aliante, i restauri e i raduni
"vintage"

- Per:**
- Consultare i sommari della rivista "Volo a vela" compreso l'ultimo numero uscito
 - Ricercare i riferimenti d'archivio di qualunque articolo, sin dal primo numero edito nel 1946
 - Leggere biografie di personaggi illustri del volo a vela italiano
 - Consultare il catalogo dei libri conservati nella biblioteca del CSVVA
 - Individuare foto e tritici di aliante
 - Trovare dati pertinenti gli aliante immatricolati in Italia tramite le marche civili
 - Avere notizie su restauri di aliante d'epoca e conoscere la storia dei libratori

visitate il sito del Centro Studi Volo a Vela Alpino

www.voloavela.it

Iscriviti alla mailing list di Volo a Vela



destra e sinistra fino a 45°, verso il basso fino a 60° e verso l'alto, i più temuti, fino a 25°.

I flap ad azionamento elettrico hanno purtroppo creato alcuni problemi, e proprio i meccanici mi hanno espresso un certo sconforto per la generale complessità degli interventi di riparazione. Il pannello strumenti in sandwich, per esempio, rende difficile anche la banale sostituzione di un interruttore, mentre la bulloneria degli strumenti non è fissata in sede e i dadi cadono ovunque durante gli smontaggi.

L'ottima prestazione di salita fa sì che un singolo ciclo di lavoro sia più breve, con vantaggio per il costo complessivo di gestione, stimabile poco sopra i 150 Euro/ora a fronte di un consumo orario di 35 litri/ora. L'azienda ne prevede la distribuzione in kit di montaggio da 500 ore, e per ora l'immatricolazione è solamente con CN Speciale. Il paracadute balistico di emergenza è installato dietro l'abitacolo. Come per altri progetti, i costruttori attendono con ansia l'emanazione delle nuove normative ELA-1 (fino a 1.000 kg).

MOTOALIANTI

Anche i motoalianti possono fare un buon lavoro, se il motore è ade-

guato: i SuperDimona con Rotax Turbo da 115 cavalli (100 cavalli in uso continuo), e il più semplice e leggero Falke SF-25 con Rotax 912 da 95 cavalli continui danno buone prestazioni, salvo l'ovvia lunghezza della corsa di accelerazione. Richiedono piste ben preparate, ma possono essere pilotati anche da volovelisti con abilitazione al TMG, un'opportunità per organizzare facilmente i turni di servizio. Difficile però ottenere ratei di salita superiori ai 2 m/s, un po' poco soprattutto per luoghi e condizioni meteo non ottimali. Inoltre il Falke potrebbe risultare poco adatto al rimorchio di alianti di alte prestazioni quando sono zavorrati al massimo carico, in quanto l'innalzamento della loro velocità di stallo richiede di condurre il traino a velocità relativamente elevate (oltre i 120 km/h) che non sembrano essere ideali per i vecchi profili e il bassissimo carico alare del Falke.

ULM

Tra gli ultraleggeri ce ne sono alcuni dall'aerodinamica molto pulita che offre un buon esubero di potenza e, grazie alla costruzione robusta, possono ben operare. Ne citiamo alcuni tra quelli più diffusi e che hanno già dato otti-

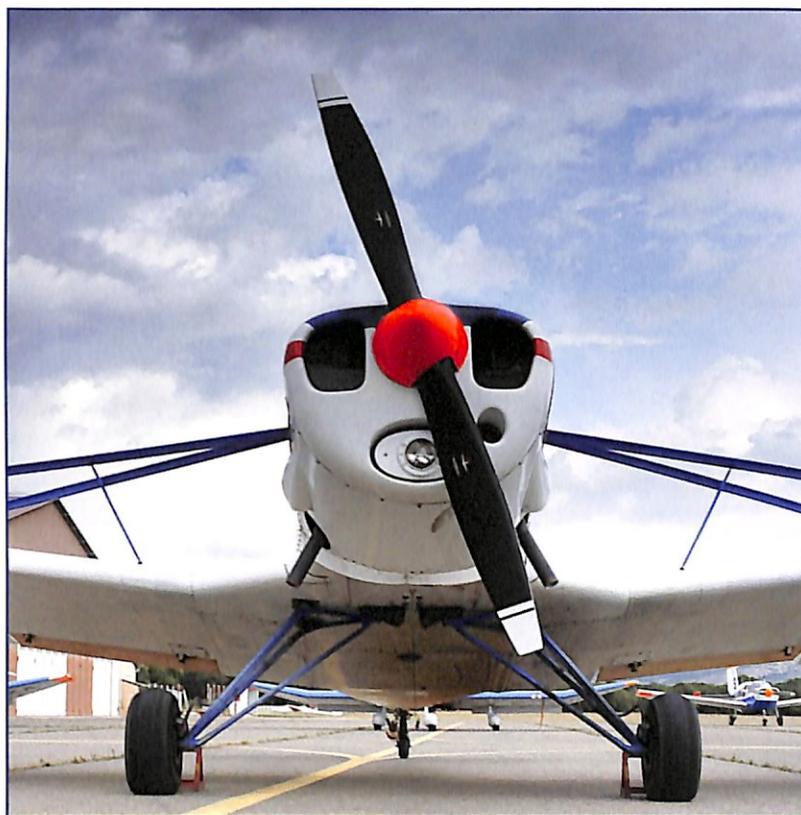
ma dimostrazione di sé.

Il Dynamic WT9 nella versione a carrello fisso e dotato dell'elica tripala DUC (che vanta caratteristiche elastiche del materiale in grado di simulare l'effetto di un "passo variabile"), riesce con i 100 cavalli del Rotax 912S a svolgere un lavoro uguale o migliore di quello di un Robin DR400. La salita infatti risulta prossima ai 2 m/s anche con i biposto da 700 kg durante i test di valutazione, e raggiunge i 3,5 m/s con molti monoposto. La limitazione operativa originale pari a 535 kg di massa trainata è stata innalzata fino a 620 kg. Il prezzo di acquisto per la versione ULM è inferiore ai 100.000 Euro, e i costi d'esercizio sono dimezzati. Si tratta di importi nell'ordine dei 100 Euro/ora. Attualmente è in servizio presso lo stesso aeroporto francese di Saint Auban, e una imponente linea di trainer Dynamic opererà in esclusiva ai prossimi campionati mondiali di volo a vela delle classi Standard, Club e PW5, presso l'aeroporto di Prievidza, nella Rep. Ceca dove ha sede l'azienda produttrice Aero-Spool.

Il Samba della UrbanAir pesa circa venti chilogrammi in più, è molto robusto e leggermente più eco-

nomico. Col Rotax costa infatti circa 10.000 Euro in meno, ma è attesa la versione ELA-1 certificata, con il motore Jabiru da 125 cavalli, ancor più promettente per il traino grazie ai 25 cavalli in più che vanno tutti a vantaggio della salita. Abbiamo avuto modo di vederlo all'opera in Sud Africa, con temperature e altitudini elevatissime, e ci è sembrato adeguato all'utilizzo. I costi d'esercizio sono direttamente paragonabili a quelli del Dynamic. Nel corso della prova di un esemplare in Italia, già riportata sulla nostra rivista, è emersa sorprendentemente un'insufficienza del raffreddamento del motore, legata con tutta probabilità alla circolazione dell'aria nella capottatura.

Peraltro il Samba discende direttamente da un motoalante ULM, il Lambada disponibile in entrambe le versioni a carrello biciclo e triciclo, anch'esso un promettente trainatore quando il motore installato è il 100 cavalli. La possibilità di volare con ala da 13 metri d'apertura, senza le prolunghie da 15 metri, potrebbe mitigare il limite già esposto più sopra, legato alle velocità e al carico alare modesto. Prendendo in considerazione anche gli ULM dall'aerodinamica



*Il simpatico
e originale
muso
del Pawnee*

più tradizionale, la scelta si amplia enormemente, passando dal CT all'Eurofox, e all'Evektor, tanto per nominarne alcuni.

IL MONOPOSTO PIK-27

Voglio inoltre esprimere la mia simpatia per un piccolo velivolo progettato in Finlandia espressa-

mente e unicamente per il traino di alianti: il PIK-27, un monoposto con ali in compositi e fusoliera in tubi metallici, che sarà disponibile in kit di montaggio e ottiene eccellenti prestazioni con il classico motore Rotax 912S. Un aeroplano che spero di poter presto esaminare dal vivo. ■



**COSTRUTTORI
DI CERTEZZE**

Sede: via Padre Reginaldo Giuliani 10 - 20052 MONZA
TEL. 039/2301500 - Fax 039/380729 - e-mail monza.centro@agenzie.ras.it

Assicurazioni in tutti i rami
Consulenza assicurativa per aziende e privati
Risk management
Gestione posizioni assicurative per l'industria
SPECIALIZZATI IN ASSICURAZIONI AERONAUTICHE
Responsabile ramo aviazione: **GIANNI PAVESI**

Allianz Group

Il volo di pendio

Come sfruttare i costoni in sicurezza



Di Don Puttock
Illustrazioni di Steve Longland
Da *Sailplane and Gliding*, Gennaio 2006

Traduzione, adattamento e foto di Aldo Cernezzì

**Silverio Della
Rosa sul Discus
2a accarezza
il monte
Musinè**

Lo sfruttamento delle correnti ascensionali create dalle brezze, o dall'impatto del vento contro una pur modesta collina, è nato più o meno insieme all'aliante stesso. In seguito, con la scoperta dell'esistenza delle termiche, il volo di pendio è stato snobbato dalla maggior parte dei piloti, nelle nazioni prive di importanti montagne. Come se si trattasse di un volo antiquato, di minore prestigio. Non è così nei paesi alpini, dove invece è altamente apprezzato e spesso dà al pilota che ne sia

pienamente padrone un'aura mitica (meritata, magari, ma potenzialmente pericolosa per i fenomeni di proiezione e imitazione).

ENERGIA DAL PENDIO

In una giornata ventosa, è certamente possibile correre avanti e indietro lungo la faccia sopravvento di una collina ad alta velocità e a bassa quota. Non è questa, però, l'anima del volo in costone.

Lo spirito volovelistico mira a usare l'energia del-

l'atmosfera nella maniera più efficiente, per sostenere l'aliante in giornate deboli, o permetterne il volo cross-country.

L'energia è disponibile in varie forme: il riscaldamento dello strato limite sul pendio esposto al sole, il distacco di termiche lungo punti d'innesco disseminati lungo l'asse orografico, e il più classico sollevamento dinamico della massa d'aria per effetto del vento sull'ostacolo orografico. La conformazione del terreno, la posizione del sole, e la direzione del vento hanno un effetto complesso e combinato sull'intensità e ubicazione delle migliori ascendenze.

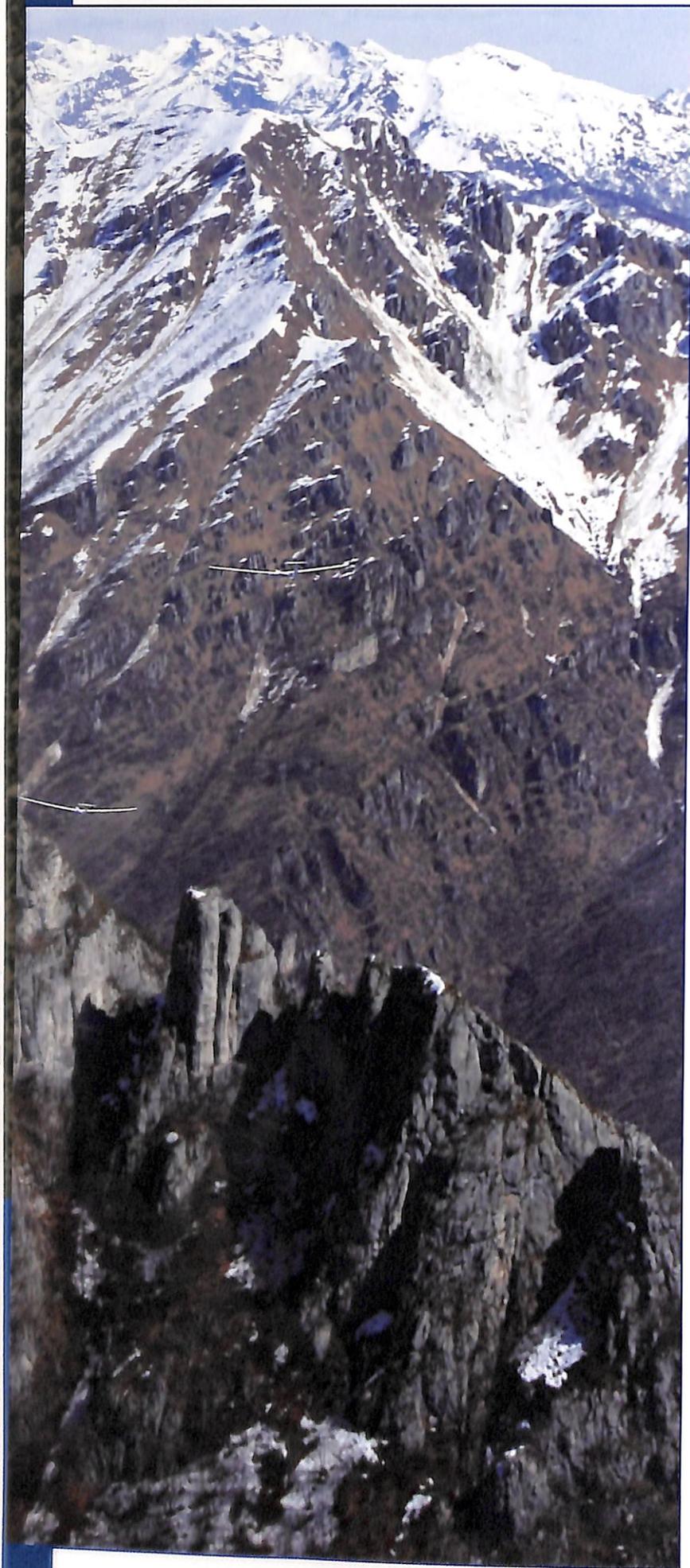
SOTTO LA CRESTA

Veleggiare a quote inferiori alla cresta richiede molta abilità al pilota, e non dovrebbe essere fatto senza un'adeguata preparazione da parte di un istruttore specializzato. Le variabili in gioco sono molte, e il comportamento dei flussi d'aria può essere imprevedibile. L'obiettivo finale può essere duplice: guadagnare quota salendo lungo il pendio, per poi spiralarlo nella migliore salita sopra cresta, quando si pianifica di attraversare una zona priva di appoggio orografico; oppure trasformare la corrente ascensionale in velocità, sfruttando per lunghi tratti la fascia di altitudine dove la corrente è più intensa e mantenendo una quota costante.

Certe abitudini, che spesso si formano durante le prime esperienze dei volovelisti, devono essere subito sradicate.

- 1.** Molti piloti hanno una tendenza quasi incontrollabile a rallentare sempre più con l'aumentare dell'ascendenza. Questa abitudine è estremamente pericolosa nel volo a costone.
- 2.** La velocità all'aria (Airspeed) è l'elemento vitale: non deve mai essere troppo bassa. Una forte ascendenza improvvisa, o una rotazione locale del vento, possono portare l'aliante in uno stallo assolutamente improvviso. La mancanza, spesso, di un riferimento visivo diretto sull'orizzonte reale, rende anche molto difficile il volo per assetti (valutazione visiva dell'angolo tra il piano dell'abitacolo e il piano dell'orizzonte). Il pilota deve trarre indicazioni dal livello del fruscio aerodinamico, e dall'autorità di risposta dei comandi. L'ago dell'indicatore di velocità, troppo lento nelle reazioni, non va "inseguito" ma utilizzato solo





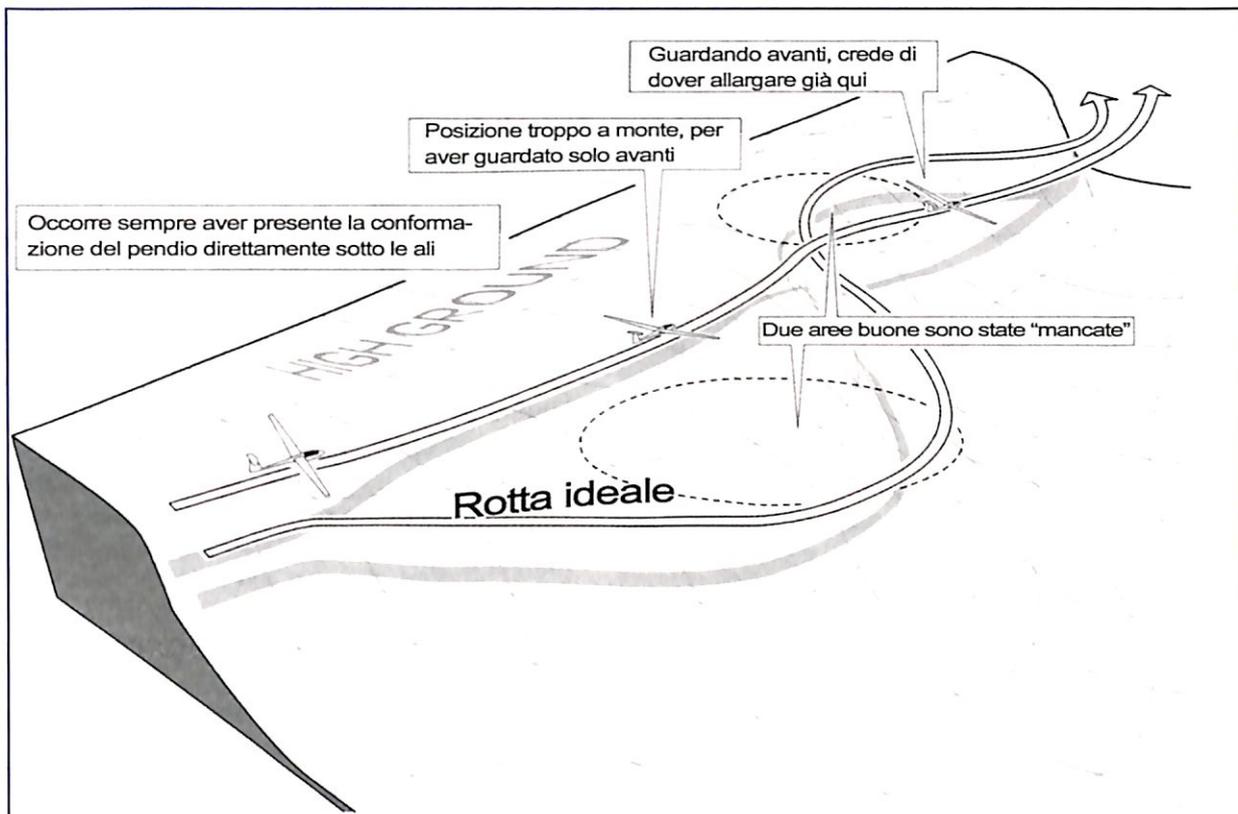
come verifica.

3. L'osservazione esterna (Lookout) deve adeguarsi alla situazione: è facile, ma pericoloso, fissare l'attenzione sull'estremità alare, distraendosi dal guardare in avanti per evitare spuntoni rocciosi, o altri aianti in rotta opposta. Col sole basso tipico del tardo pomeriggio, la visibilità può scendere sotto il livello minimo di sicurezza: in questo caso occorre adeguare percorso e pilotaggio, ed eventualmente abbandonare il pendio.
4. Si può rimanere sconcertati per le notevoli discrepanze tra prua dell'aliante e rotta seguita sul terreno. Quando si punta il muso a un certo angolo dall'asse di cresta per correggere lo scarroccio dovuto al vento, il filo di lana deve rimanere sempre centrato.
5. Errori di assetto, con la tendenza a cabrare, possono nascere anche da illusioni ottiche e percettive: vedere il terreno che sale intorno all'aliante, pur mentre il variometro è positivo, può far credere che si stia scendendo, e indurre a tirare la barra per correggere l'apparente incongruenza.
6. Avvicinando un pendio con una forte componente di vento in coda, la velocità al suolo può essere molto elevata. Un'interpretazione tardiva di questo fenomeno può portare all'impossibilità di evitare l'impatto con ostacoli fissi.
7. È cruciale identificare la velocità più adatta a garantire la propria sicurezza e il migliore sfruttamento dell'energia. Troppo lento è inaccettabilmente pericoloso; troppo veloce è inefficace e può condurre al fuoricampo. Solo con il tempo e l'esperienza, e con l'aiuto di validi istruttori, si può affinare il proprio giudizio nel trovare il giusto compromesso che tenga in conto un ragionevole margine di sicurezza per eventuali bruschi movimenti dell'aria o perdite di concentrazione da parte del pilota.
8. L'aliante deve sempre avere a disposizione una rotta di fuga, con spazio di manovra sufficiente ad eseguirla in sicurezza.

APPROCCIO A UN PENDIO SOTTO CRESTA

Ecco alcune regole di comportamento:

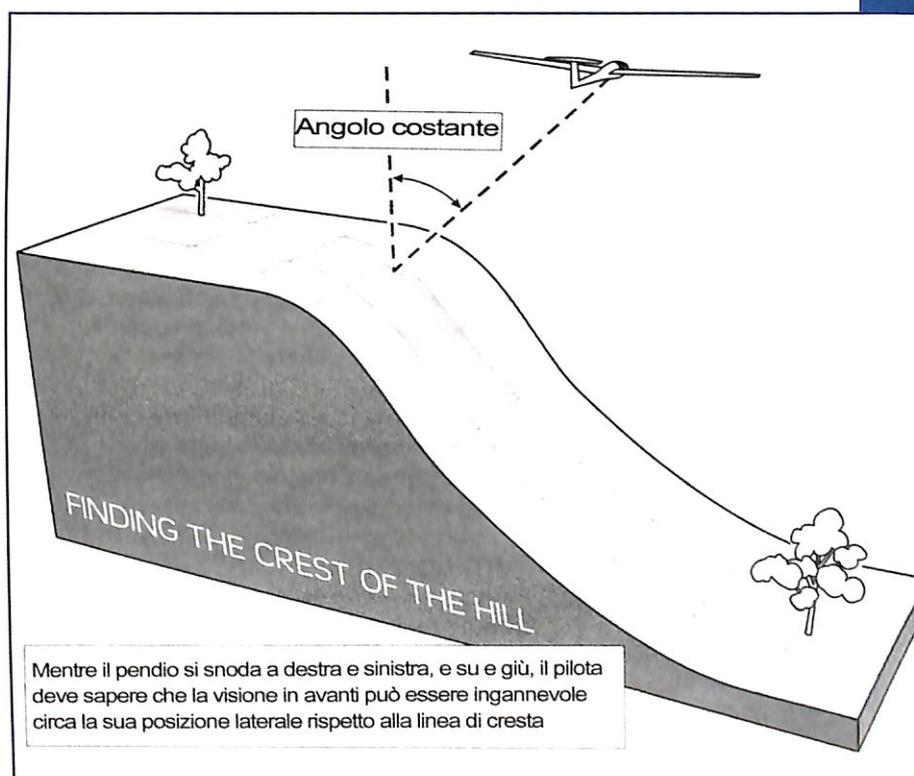
1. Avvicinarsi al pendio con la rotta più breve, talvolta anche a 90° dall'asse orografico, ma cercando di evitare le aree di potenziale discendenza.

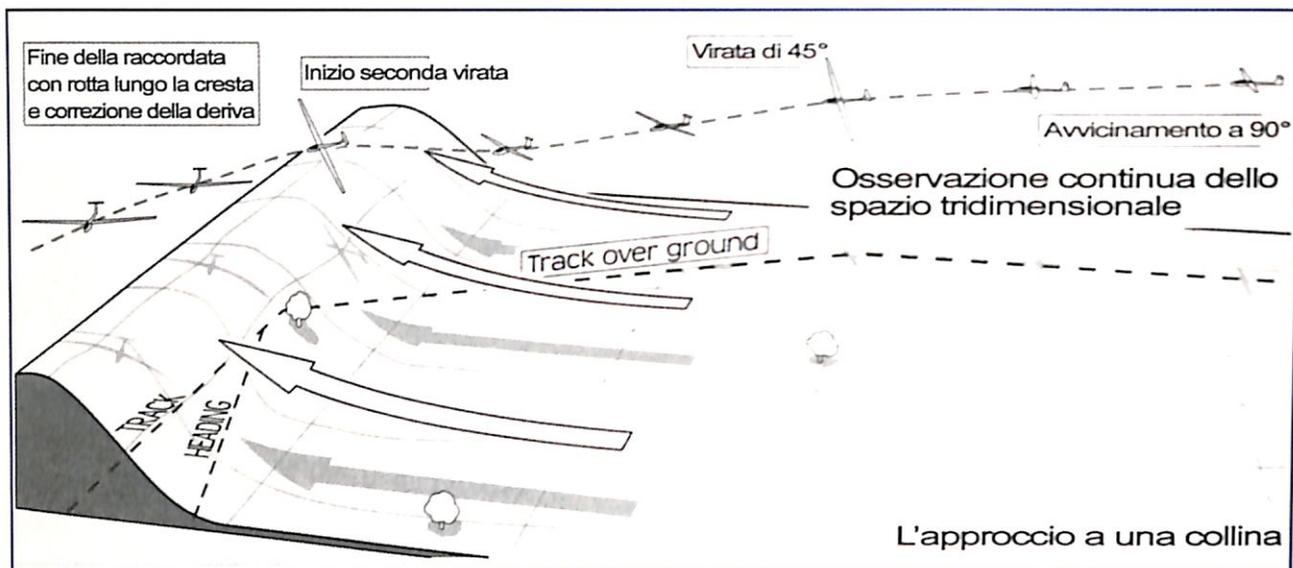


2. Osservare con attenzione tutto lo spazio tridimensionale circostante, per evitare conflitti con altri aeromobili.
3. Mantenere una velocità non inferiore alla massima efficienza.
4. Identificare alcune aree per il fuoricampo.
5. Evitare di fissare lo sguardo solo sul pendio.
6. A una distanza ragionevole dal pendio (che può solo essere dimostrata in volo da un istruttore), aumentare un poco la velocità e iniziare a ricordare la propria rotta alla direzione dell'asse orografico: ciò rende più facile la successiva virata che vi porterà a seguire da vicino la superficie del pendio.
7. Terminare il raccordo tenendo conto del vento in coda: impostare un angolo di correzione della deriva, mantenendo il filo di lana centrato.
8. Ora si può concentrarsi anche sul seguire il profilo del pendio.

È pericoloso inclinare l'aliante intenzionalmente o involontariamente mentre ci si dirige verso il costone. Meglio livellare le ali in prossimità di esso e non avvicinarsi mai con un angolo di rotta superiore a 45°. Quest'ultima è la raccomandazione più importante perché nel caso di una forte discendenza molto vicino al pendio, minore sarà l'ampiezza della vira-

ta di fuga, maggiori saranno le probabilità di poterla effettuare. Convergere verso il pendio ad angolo retto può voler dire dover virare fino a 180° (di cui i primi 90° sono ancora diretti verso la roccia) per sfuggire alla discendenza. Se la decisione viene presa un attimo in ritardo potrebbe quindi essere troppo tardi.





VELOCITÀ, STALLO E MANOVRABILITÀ

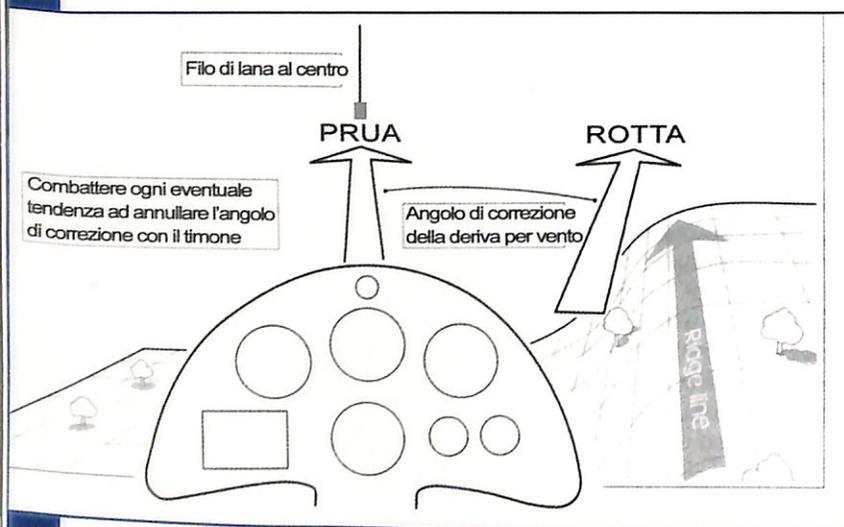
In principio, il volo in prossimità del costone dovrà svolgersi con velocità indicate (all'aria, non del GPS!) abbastanza elevate, allo scopo di esplorare in sicurezza la distribuzione delle correnti locali lungo la parete della collina. Si valuterà quindi la presenza, l'intensità e la posizione di turbolenze, discendenze e zone di rotori.

Uno dei principali fattori di rischio nel volo in pendio (e quello potenzialmente statisticamente più letale) è infatti la possibilità di incontrare forti raffiche ascendenti, o ancor peggio discendenti, mentre si vola vicino al costone. In questo caso, se la velocità all'aria dell'aliante non è sufficiente non solo a evitare lo stallò, ma anche a poter dirigere l'aliante lontano dalla corrente improvvisa, c'è un serio rischio di urtare il costone. Il margine di velocità deve sempre essere tale da garantire piena manovrabilità, per poter vira-

re rapidamente verso valle. Questa velocità non è costante, ma dovrà essere calibrata sulle condizioni del pendio in quella specifica situazione aerologica. Con una brezza di valle molto dolce il margine può essere ridotto, ma con termiche forti e/o turbolenza può essere dell'ordine di 50-60 km/h sopra la velocità di stallò. Può aiutare chiedersi ripetutamente "ho un aliante manovrabile?" quando si vola vicino al pendio. In certe condizioni, come in presenza di onda, la turbolenza può essere così forte da rendere impossibile il controllo sicuro dell'aliante a qualunque velocità. In questi casi bisogna abbandonare quel pendio e spostarsi su di un altro.

SALIRE VERSO LA CRESTA

1. Sotto cresta, le migliori salite si trovano spesso (ma non sempre) alquanto prossime alla superficie del pendio.
2. Con l'aumento della quota, di solito le ascendenze si rafforzano; più in basso, invece, possono diminuire fino a risultare insufficienti a sostenere l'aliante.
3. Se siete quasi alla cresta, ma non trovate valori decenti, provate ad allontanarvi dal costone: talvolta il flusso termico si stacca più in basso, per una discontinuità del terreno, e sale come una normale termica dal quel punto.
4. Pendii poco ripidi sono particolarmente impegnativi. Salendo, ci si ritrova subito più lontani dalla parete, e riguadagnare la corretta posizione richiede continui aggiustamenti, da eseguire con un pilotaggio impeccabile.
5. Continuare a mantenere attento lo sguardo verso



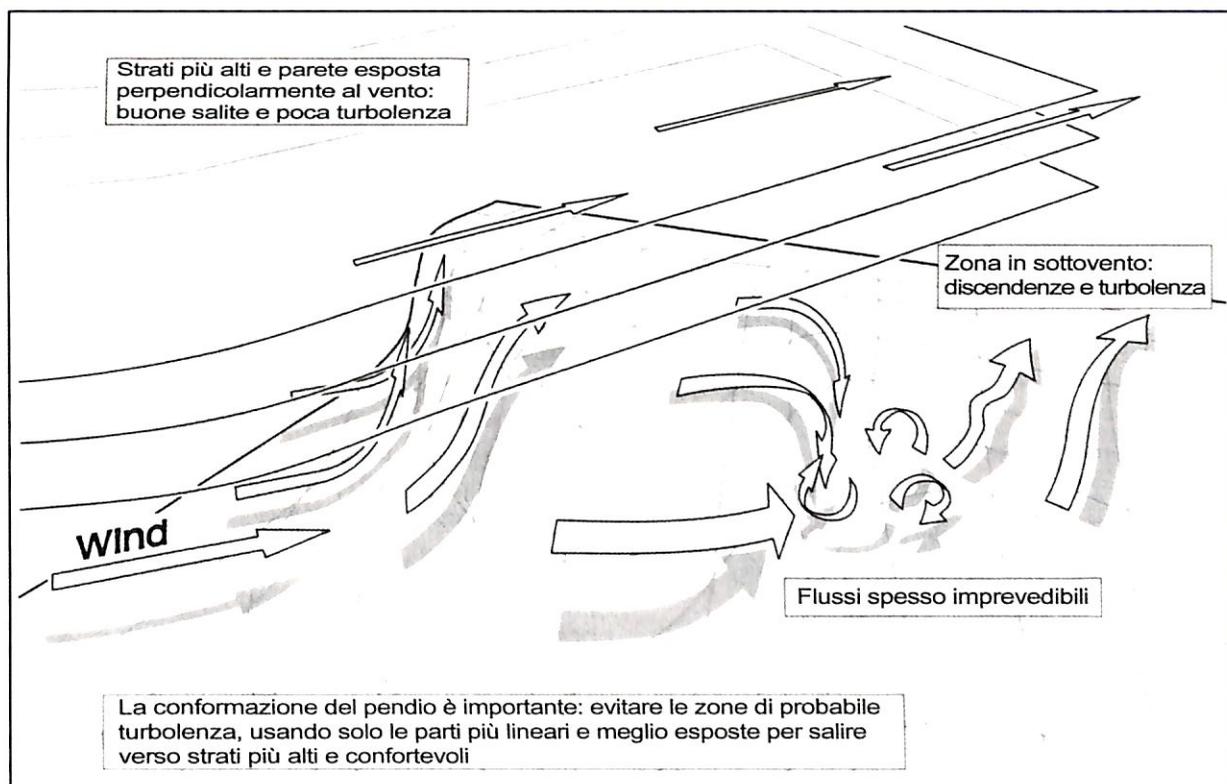


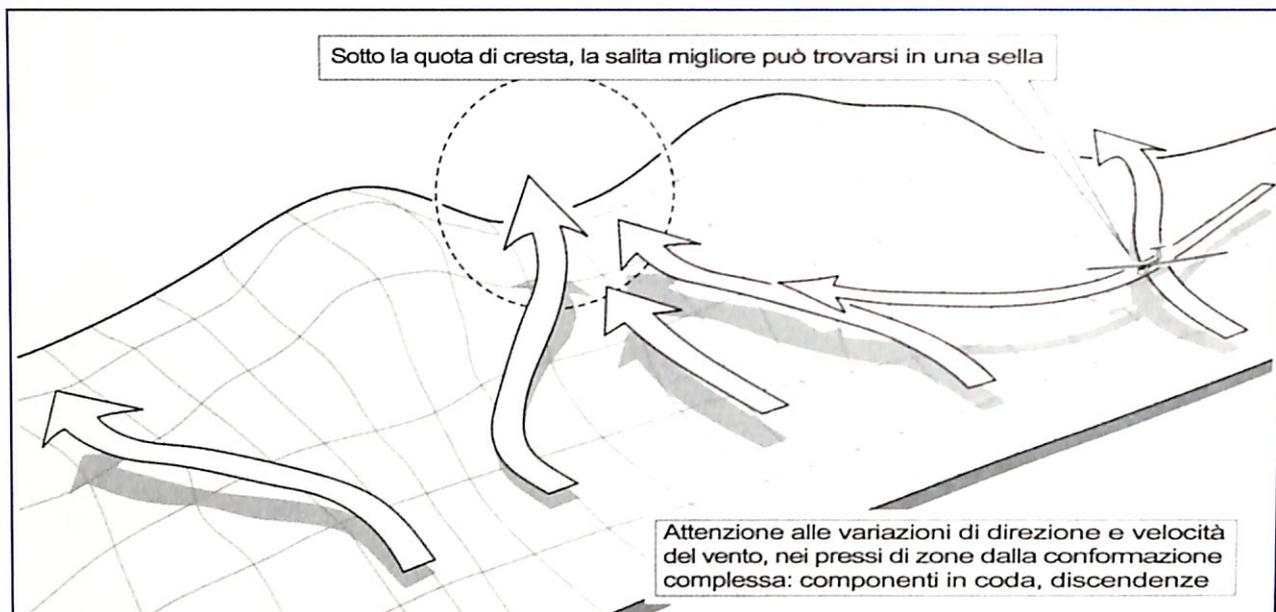
l'esterno, a correggere la deriva, a tenere una velocità adeguata.

6. In caso di angoli ciechi, allontanarsi dal pendio per meglio assicurarsi dell'eventuale presenza di

altri alianti, parapendii, ostacoli fissi (in particolare, i cavi di funivie e teleferiche, non sempre segnalati).

7. Valutare bene le zone di migliore ascendenza: mol-





te di esse saranno troppo piccole per essere sfruttate in sicurezza.

8. Non spiralarare sotto la quota di cresta: il vento in coda vi potrebbe portare più vicini di quanto desideriate, e il vostro pilotaggio risultare non "pulito". Fare degli "8" è sempre preferibile e pratico, soprattutto in assenza di altri alianti.

SOPRA LA CRESTA

Prima di tutto occorre identificarla chiaramente: ciò è facile in montagna, ma può essere difficile su modeste colline poco scoscese. Occorre comunque seguirla con precisione, riposizionandosi sempre nella fascia migliore.

Ogni piccola tendenza dell'aliante a deviare autonomamente deve essere interpretata come un'indicazione dei movimenti dell'aria, dalla quale trarre utili informazioni per la scelta di posizione rispetto alla cresta. Il rollio è causato dalla presenza di flussi di diversa intensità o velocità sulle due semiali, e deve essere corretto con l'uso coordinato di barra e pedaliera.

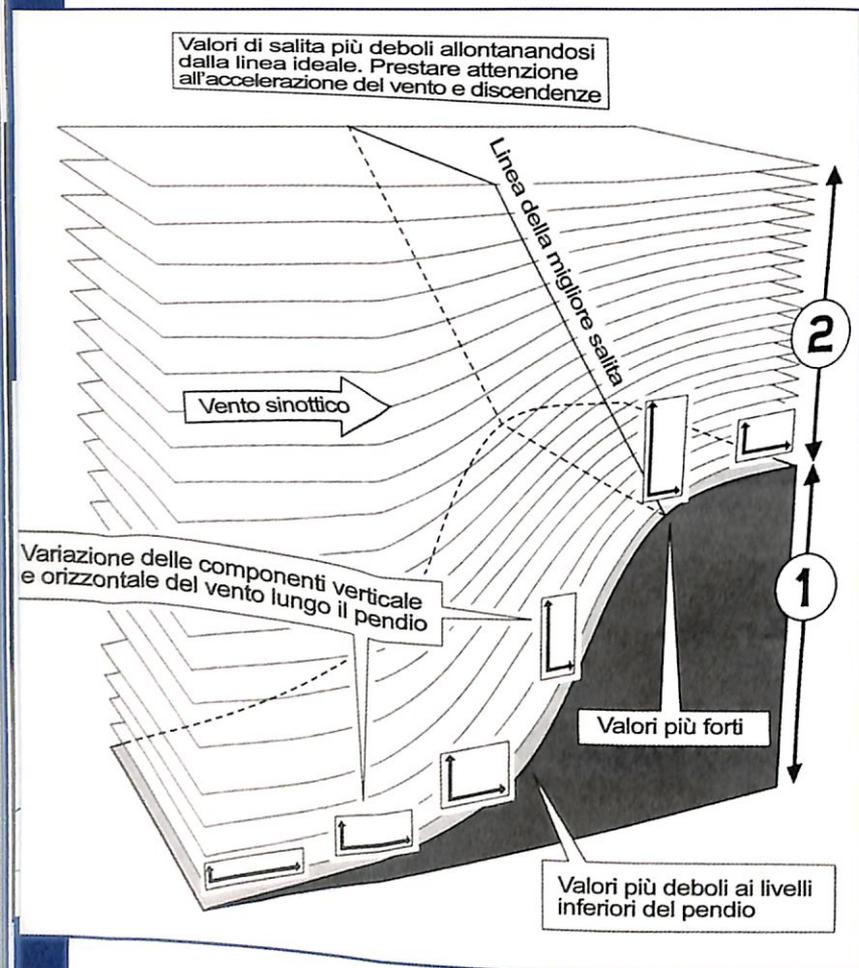
IN SALITA

1. Sopra la cresta, all'aumentare della quota, la migliore salita tende a spostarsi progressivamente sopravvento. Minore è l'inclinazione del pendio, e maggiormente marcato è di solito questo effetto.
2. Salendo, i valori tendono a diminuire. Aumenta però la distanza dal pendio, e ciò permette di volare un po' più lentamente e compensare parzialmente la riduzione della spinta verticale.

LE VIRATE

Soprattutto in condizioni deboli, il pilotaggio deve essere preciso e pulito. La sicurezza impone di aumentare la velocità quando si vola in prossimità del pendio, ma ciò comporta un considerevole aumento del raggio delle virate.

1. Guardare fuori è sempre indispensabile, evitando di intralciare il percorso di altri aeromobili. La som-

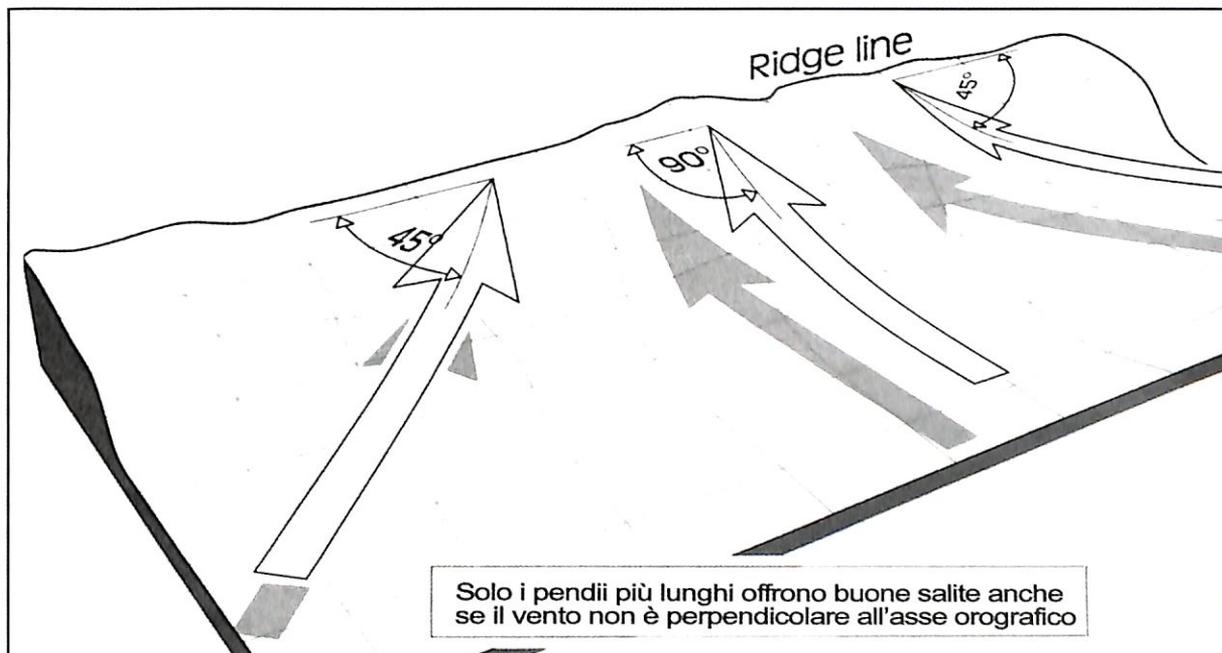




In questa foto e nelle successive, alcune virate a quota poco superiore alla cresta. Il pilota (Alberto Sironi) tiene velocità e cadenza assolutamente costanti, con ampio margine sullo stallo. Muso sempre in assetto, mai alto sull'orizzonte

ma delle due velocità relative può portare due alianti ad avvicinarsi a oltre 300 km/h. Una distrazione può rapidamente costare molto cara.

2. In spirale, usare una buona inclinazione e rallentare eliminando ogni eccesso di velocità, ma sempre mantenendo un margine adeguato dallo stallo (la cui velocità varia in base al carico alare e all'inclinazione). Verificate di essere costantemente in salita, soprattutto nella sezione di cerchio più vicina al pendio.
3. Rivalutare di nuovo la propria posizione relativamente al pendio, correggendo per la deriva e accelerando leggermente per essere pronti alla prossima virata con buona autorità sui comandi.
4. Le virate sotto la quota di cresta sono più impegnative per la mancanza di riferimenti visivi sull'orizzonte terrestre; inoltre i margini di manovra sono ristretti dalla presenza del pendio.
5. Le virate e controvirate mentre si eseguono degli "8" devono iniziare con una certa decisione per



Il volo con Sironi è avvenuto durante la gara di Torino su Duo-Discus, a carico alare mediamente elevato. Assenza di vento, qualche brezza locale, turbolenza quasi del tutto assente. In condizioni più difficili occorre aumentare il margine di quota prima di chiudere la spirale e/o aumentare ulteriormente la velocità

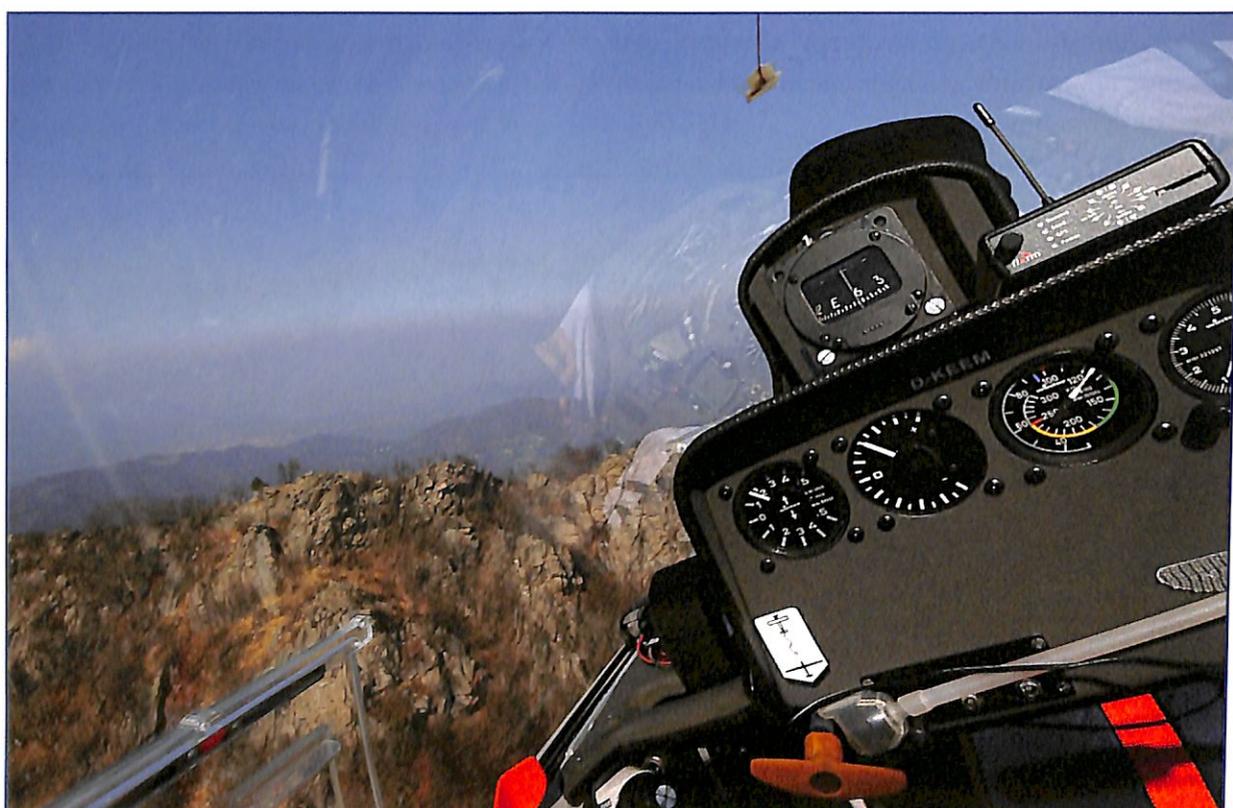


rimanere in una zona di buona salita, ma occorre anticipare con attenzione il raccordo col pendio riducendo con decisione l'inclinazione: rimanere molto inclinati mentre il vento soffia dal proprio traverso comporta un elevato rischio di non avere più l'autorità di comando sufficiente a raddrizzare. Alla quota della cresta, tale effetto è amplificato enormemente dal "gradiente di vento", cioè dalla differente velocità di scorrimento dell'aria a diverse altezze dalla superficie della mon-

tagna. Ci si potrebbe quindi trovare a puntare il pendio, o a farsi scarrocciare in pochi istanti nel sottovento, mentre si usano i comandi a fondo corsa, ma invano, per raddrizzare.

LA "SITUATIONAL AWARENESS"

Un pilota deve essere in ogni momento consapevole di tutti i fattori interni ed esterni, come ad esempio le condizioni meteo del momento e quelle previste, la conformazione del terreno sul quale sta volando, e



così via; tutti i fattori devono essere presi in considerazione nelle sue decisioni a breve e lungo termine. La capacità di abbassare il proprio livello di tensione rilassandosi ed eliminando fissazioni e stress, è importante per ampliare l'orizzonte delle percezioni, e per considerare tutti i fattori necessari alla propria sopravvivenza o ad evitare un fuoricampo. A questo proposito, la capacità di "parcheggiare", cioè di mantenere la quota in qualche sorgente di debole ascendenza senza doversi impegnare totalmente, darà al pilota il tempo necessario a riflettere e valutare tutte le opzioni ed i possibili piani d'azione per proseguire o abbandonare il volo. Fortunatamente nelle Alpi tali zone di debole ascendenza sono frequenti, e spesso a quote molto più basse delle creste.

COME IMPARARE

È saggio iniziare ad affrontare il volo di pendio a quota di sicurezza sopra la cresta, facendo pratica delle varie manovre e situazioni. Tutti i principianti dovranno imparare nuove tecniche di pilotaggio, e qualcuno dovrà prima dimenticare alcune abitudini sbagliate. Va scoraggiata ogni tendenza a:

1. inseguire l'anemometro;

- 2.** impostare la virata con il solo timone;
- 3.** fissare lo sguardo sull'estremità alare in virata;
- 4.** inseguire il filo di lana;
- 5.** cabrare nelle ascendenze;
- 6.** permettere al muso di abbassarsi in virata;
- 7.** tirare indietro la barra per abitudine in ogni virata (senza riferimento al mantenimento di un corretto assetto sull'orizzonte);
- 8.** cabrare approssimandosi a terreno elevato.

Tutti questi comportamenti scorretti devono essere eliminati prima di procedere alle fasi di istruzione a quote inferiori alla cresta.

Il volo di pendio, molto impegnativo tecnicamente, è un eccellente campo di prova per il progresso di un pilota. Gli istruttori e allenatori di secondo periodo devono concentrare la loro attenzione sulla qualità ed efficacia del pilotaggio di base. Dopo poche ore di esperienza, gli allievi riconosceranno di dovere e poter raggiungere uno standard ben più elevato nelle loro capacità di controllo dell'aliante.

La ricompensa è grande: la soddisfazione di sentire il suono del variometro elettrico che conferma la presenza di una buona salita, mentre ci si accosta a un rilievo, è sempre straordinaria. ■

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



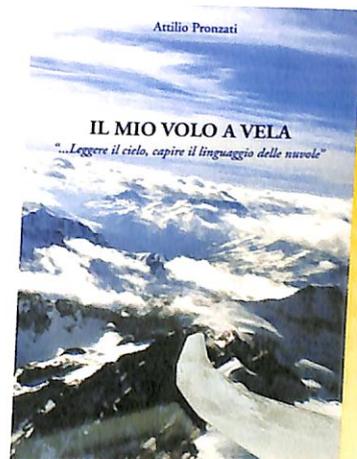
IL MIO VOLO A VELA

di Attilio Pronzati

richiedetelo alla redazione: fax 031 303209
csvva@voloavela.it
Nuova Edizione – Euro 40,00

Spedizione raccomandata con bollettino postale per versamento.

SCONTI PER ACQUISTO DI 10 COPIE



Rolex e la FAI

La Rolex, maggiore produttore mondiale di orologi di prestigio, ha annunciato di aver stipulato un accordo per la sponsorizzazione principale della FAI Federazione Aeronautica Internazionale. Con l'aiuto di Rolex, la FAI potrà incentivare le azioni di rilancio e sviluppo degli sport aeronautici. In particolare, il marchio Rolex sarà in stretta associazione con le onorificenze, i Diplomi e le Medaglie internazionali, che nel corso della secolare esistenza della FAI sono stati conferiti anche a personaggi storici quali Lindbergh, Mermoz, Tupolev, Gagarin e recentemente al pluri-recordman Steve Fossett.

Il Presidente Pierre Portmann ha dichiarato che "la FAI è onorata di essere associata al più grande nome nella misurazione del tempo. La precisione gioca un ruolo cruciale nell'aviazione, e Rolex è per noi il partner ideale".

Le assicurazioni infortuni

Il CONI informa che è stata approvata la proroga che posticipa l'entrata in vigore dell'obbligo per tutte le federazioni sportive, e tra esse è incluso l'AeCI, di fornire ai propri piloti un'assicurazione sugli infortuni durante l'esercizio dell'attività sportiva e delle operazioni assimilabili. L'obbligo scatta quindi solo dal prossimo anno 2010. Cito dal sito della Camera dei Deputati:

"...si fa presente che, accogliendo le sollecitazioni pervenute dalla Lega Nazionale Dilettanti (ricorrente nel giudizio dinanzi al TAR) e dal CONI (che si è fatto portatore delle istanze delle Federazioni sportive nazionali e degli altri enti del settore) in merito ad un differimento del termine di cui all'articolo 18, per poter addivenire all'auspicata riforma del provvedimento impugnato, è stato predisposto un decreto di proroga del termine al 31 dicembre 2009."

Raduno d'Epoca

Sono lieto di comunicare che dal 5 al 13 giugno 2009 si svolgerà presso l'aviosuperficie "Nino Pittini" di Rivoli di Osoppo (UD) il primo raduno internazionale di alianti d'epoca intitolato a Ugo Zannier. Pilota militare, medaglia d'oro al valore, caduto durante la guerra di Spagna, Ugo Zannier effettuò il primo volo in un aliante autocostruito nel 1933 lanciandosi dal Monte Cuarnan, a pochi chilometri dall'aviosuperficie, ed atterrando sulla piana di Osoppo.

Sul sito www.avro.it dell'Associazione Volovelistica Rivo-

li di Osoppo, organizzatrice dell'evento con la preziosa collaborazione di Vincenzo Pedrielli, è possibile scaricare la locandina, il modulo di iscrizione ed il listino prezzi.

Ci auspichiamo che l'evento possa diventare un appuntamento biennale ricorrente che si alterni al già ben consolidato raduno di Pavullo, e che ad alcune entusiastiche adesioni già ricevute da Francia, Svizzera e Repubblica Ceca se ne aggiungano presto altre. Chi desiderasse ricevere maggiori informazioni può contattarmi direttamente all'indirizzo e-mail f.rizzani@libero.it.

Raduno CVAO

Sono definitive le date del raduno CVAO di primavera che si terrà ad Enemonzo nei giorni dall'1 al 3 maggio, approfittando del ponte festivo. L'arrivo per tutti è consigliato la sera di giovedì 30, così da poter volare sin dalla prima mattina del giorno dopo.

Infatti la base di Enemonzo permette in normali condizioni di bel tempo primaverile di decollare con sicurezza d'aggancio già alle 8.30 e con sganci a solo 1.200 sul campo.

Questa base di partenza si è dimostrata negli anni veramente fantastica, per cui consiglio tutti gli interessati, anche fuori dall'ambito CVAO, di venire numerosi perché il divertimento è assicurato e l'ospitalità locale è eccellente. L'area della pista è dotata di ottimo ristorante e servizi, è possibile campeggiare ma ci sono anche varie soluzioni di alloggio per ogni esigenza.

La linea di volo, che in questi anni è stata affollata anche da 30 alianti, sarà organizzata dall'ottimo Pram che ormai vanta un'esperienza pluriennale a questo raduno. I traini saranno almeno tre come ogni anno ma potrebbero anche divenire 4 in base alle presenze.

La persona da contattare per segnalare la propria presenza è Fabio Barazzutti 335 8417280 (Skype: [fabiobarazzutti](https://www.skype.com/user/fabiobarazzutti))

Fulmini e beneficenza

Dieci anni fa, un trentenne decise di celebrare il suo compleanno con una giornata di voli presso il club volovelistico inglese London GC

<http://www.londonglidingclub.co.uk/gifts.xml>

La sua esperienza non è andata esattamente come previsto: l'ASK-21, colpito da un fulmine di elevatissima intensità, è andato in pezzi durante il volo. L'istruttore e il passeggero si sono lanciati col paracadute, e sono entrambi sopravvissuti seppure con qualche lesione (caviglia rotta e timpani forati). Qui il rapporto ufficiale:

<http://www.pas.rochester.edu/~cline/ASK%20lightning%20strike/ASK%20accident%20report.htm>

Oggi, a distanza di dieci anni, Graeme Cooper non si è scoraggiato e vuole celebrare i quarant'anni il 17 aprile 2009 con un nuovo volo, che gli verrà offerto dal club.

Anche sua moglie proverà l'aliante. Ma contestualmente Cooper vuole usare questa occasione particolare per raccogliere fondi a favore di un'importante associazione che assiste chi ha il morbo di Parkinson, dal quale è affetto suo padre. L'obiettivo non è milionario: vorrebbe raccogliere 1.000 sterline in occasione del suo compleanno. Ci sono già parecchie donazioni da 10 sterline cad. pervenute da UK e USA. La solidarietà si esprime anche attraverso piccole iniziative personali di questo tipo.

Visitate la sua pagina

<http://www.justgiving.com/big40reachfortheskiesagain>

Gli aeroporti sportivi in Europa

L'EGU e Europe Air Sports ci informano che il Parlamento europeo ha votato per escludere gli aeroporti utilizzati principalmente per attività sportive e ricreative dalle regole comuni a livello europeo.

Solo 9 mesi dopo che la Commissione Europea aveva pubblicato la sua proposta per un regolamento che estendesse le competenze di EASA anche sugli aeroporti, sulla gestione del traffico aereo e sui servizi di navigazione aerea, il Parlamento europeo ha adottato il 25 marzo 2009 una risoluzione legislativa che riduce in modo significativo il campo di applicazione del regolamento per quanto riguarda gli aeroporti.

Dopo un'intensa collaborazione consultiva con la Com-

missione Europea, col Parlamento e col Consiglio nel corso della procedura legislativa (codecisione), la Europe Air Sports è particolarmente lieta di questa decisione europea. Le autorità hanno ascoltato i nostri validi argomenti e hanno riconosciuto che sarebbe sproporzionato regolamentare aeroporti principalmente utilizzati per attività sportive e ricreative con le stesse norme che interessano i maggiori aeroporti europei.

Secondo il testo approvato, le regole comuni a livello europeo si applicano solo a quegli aeroporti aperti al pubblico impiego "che servono il trasporto aereo commerciale e in cui viene fornito il supporto tecnico per l'avvicinamento o il decollo strumentale... e che dispongono di una pista in duro di almeno 800 metri" (articolo 3 bis). Inoltre, ogni singolo Stato membro può, in deroga, esentare anche qualsiasi aeroporto il cui traffico "non superi i 10.000 passeggeri o gli 850 movimenti di cargo su base annuale" (articolo 3b).

La Commissione Europea si era già distanziata, nella sua proposta, dall'opinione di EASA che tutti gli aeroporti aperti al pubblico fossero regolamentati a livello europeo. Tuttavia, l'idea della Commissione di regola-

Tom Bradbury, 1923-2009

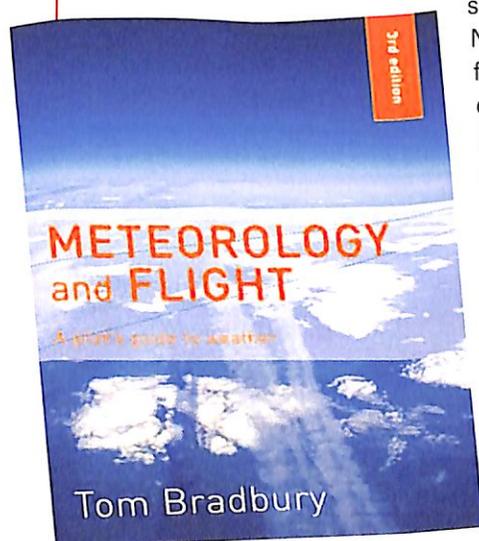
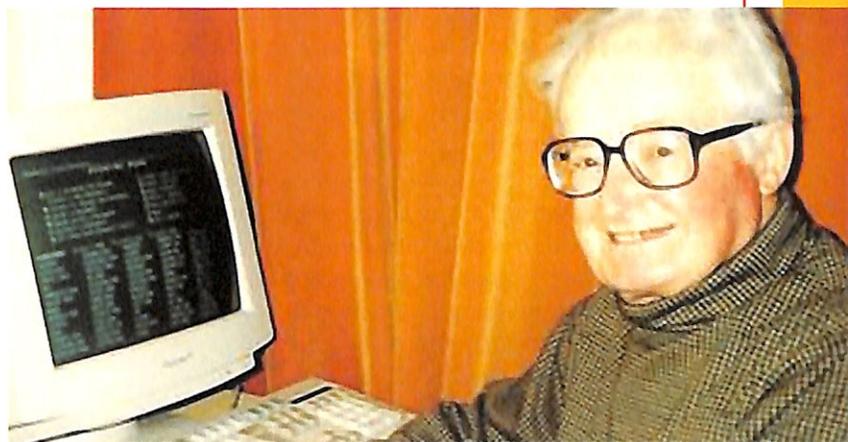
Persino il Times ha dedicato ampio spazio alla memoria di Tom Bradbury, il noto meteorologo e volovelista inglese, scomparso nel mese di febbraio all'età di 83 anni. Nell'articolo si citano tutte le tappe importanti della vita di questo personaggio di grande rilevanza sulla scena internazionale: il Diploma Tissandier conferitogli dalla FAI nel 1983, il lavoro come meteorologo per la RAF dal 1941 al 1983, i suoi notevoli conseguimenti sportivi nel volo a vela. Non si era mai sposato.

Nel maggio del 1974 fu il primo pilota a chiudere un triangolo

di 500 km con partenza da Nympsfield. Le sue previsioni per le gare di aliante divennero leggendarie, con l'indicazione precisa dell'orario di inizio, di termine e dell'intensità delle termiche. È anche con il suo apporto che George Lee poté vincere il Campionato Mondiale della classe Libera in ben tre edizioni consecutive, dal 1976 al 1981.

Numerosi e interessanti i suoi contributi alle riviste volovelistiche internazionali. Ha quindi pubblicato in inglese un libro di meteorologia per i piloti: *Meteorology and Flight — A Pilot's Guide to the Weather* che è ancora disponibile.

Le collaborazioni scientifiche lo hanno visto protagonista nell'OSTIV (Organisation Scientifique et Technique Internationale du Vol à Voile) e nella WMO (World Meteorological Organisation), e nelle ricerche condotte dal Prof. Colin Pennycook sulle migrazioni degli uccelli.



mentare tutti gli aeroporti aperti al pubblico impiego "che potessero servire il traffico effettuato in conformità con le regole del volo strumentale o di aeromobili con una massa massima al decollo di 2730 kg" avrebbe ancora esposto molti aeroporti principalmente utilizzati per attività sportive e ricreative alle norme europee in materia di trasporto aereo. Allo stesso tempo, la formulazione proposta avrebbe generato - in molti casi - una situazione di incertezza giuridica, in cui sarebbe stato incerto se un aeroporto sarebbe stato regolamentato a livello europeo o nazionale.

Europe Air Sports ritiene che il testo adottato dal Parlamento europeo sia proporzionato e chiaro, ed offre pertanto la propria approvazione. Europe Air Sports desidera esprimere il suo apprezzamento per il prezioso sostegno del Direttore associato di ADS Insight, Timo Schubert.

Elettrico anche il DG-1000

Anche la DG si unisce al gruppo di costruttori che offrono l'opzione della motorizzazione elettrica. Per la variante "TE" del biposto polivalente DG-1000 si è scelta una strada diversa da quella dei concorrenti: mentre la versione a decollo autonomo "M" sarà dotata di un classico motore a due tempi con aggiunta dell'iniezione elettronica e altre migliorie che ne alzano la potenza a 70 cavalli, il DG-1000TE è una delle due versioni con motore di sostentamento. L'elettrico affianca quindi il motore Solo da 30 cavalli. Le batterie sono di volume relativamente modesto, e a differenza degli altri alianti elettrici sono alloggiare in fusoliera e facilmente intercambiabili riducendo i tempi morti per la ricarica nell'ottica dell'utilizzo ripetuto giornalmente nei club.

DG-1000 TE	
Massa a vuoto	520 kg
Carico alare con 80 kg in abitacolo	34 kg/m ²
Caduta minima	0,54 m/s a 81 km/h
Efficienza max.	1:46,5 a 120 km/h
Motore	a rotore esterno
Potenza	25 kW / 34 cavalli
Peso delle batterie	80 kg
Tempo di carica (30-85%)	3 h
Elica	DG-P001-1
Salita a motore (a 630 kg)	1.5 m/s
Autonomia di salita (a 630 kg)	2.300 m
Autonomia in distanza	120 km
Velocità crociera	140 km/h

L'ENAC concede l'autosorveglianza

È più facile la strada per chi voglia costruirsi un Ansaldo SVA o un Caproni Ca.3 o rimettere in volo un vecchio aliante Spatz. Grazie ad un nuovo accordo con l'ENAC, la Federazione dei Costruttori di Aeromobili Amatoriali e Storici (FCAP) potrà infatti sorvegliare la costruzione degli aeromobili amatoriali e il restauro di quelli storici, nonché il mantenimento dei loro requisiti di aeronavigabilità.

Dal punto di vista formale il d.g. ENAC Silvano Manera ha firmato con FCAP un "contratto per la fornitura di servizi". Sotto quello pratico, il documento siglato nei giorni scorsi è un momento storico. Si tratta della prima volta che ENAC attua una previsione che esisteva da tempo nel proprio regolamento tecnico, riconoscendo che FCAP si è dotata di una struttura tecnica idonea. Il vantaggio principale dovrebbe essere nella maggior rapidità dei tempi di verifica e autorizzazione. Il contratto ha durata di tre anni nel corso dei quali l'ENAC dovrà effettuare almeno una volta all'anno una verifica sul mantenimento dei requisiti per lo svolgimento delle funzioni richieste.

A 32 anni dalla Circolare 15 con la quale l'allora Registro Aeronautico Italiano permise ai privati - non ditte - di ottenere un certificato di navigabilità speciale per gli aerei di propria costruzione purché senza scopo di lucro e senza la possibilità di effettuare lavoro aereo. Quella normativa, più volte aggiornata sino all'attuale NAV 15D, ha permesso la costruzione di 141 velivoli amatoriali di cui 56 hanno ancora il certificato in corso di validità.

L'Italia segue così la strada tracciata da altri paesi europei, nei quali da tempo una serie di attività di carattere tecnico-amministrative sui velivoli amatoriali sono state delegate alle loro associazioni quali la Popular Flying Association britannica. In Italia, ferma restando la possibilità del singolo costruttore di chiedere la sorveglianza diretta da parte di ENAC per l'intera costruzione, le "valutazioni tecniche principali" saranno comunque effettuate dall'ENAC tramite la Direzione Prodotti Aeronautici retta dall'ing. Carmine Cifaldi.

La FCAP, oggi presieduta dall'ing. Rodolfo Galli, già direttore territoriale del RAI di Milano, comprende cinque associazioni territoriali (in Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Piemonte e Toscana) e una diffusa (CAP Italia, presieduta da Giancarlo Zanardo).

Hein Schwing

Hein Schwing, per lungo tempo delegato olandese presso la FAI, è scomparso nel mese di gennaio dopo una lunga malattia.

In qualità di segretario dell'allora Commissione Internazionale CIVV (oggi IGC), e avendo prestato a lungo un apprezzato e impegnativo servizio, era noto a molti dei decani della scena internazionale.

Registrazione all'OLC-CID

Sul sito FIVV in merito alla rinnovata Classifica Italiana Voli di Distanza "OLC-CID" c'è una guida che spiega come registrarsi o modificare i propri dati passo per passo. Questo il link diretto al documento in formato PDF http://www.fivv.org/wp-content/uploads/2009/02/istruzioni_olc-cid.pdf

Manuale delle associazioni sportive

L'associazione culturale Eutekne (www.eutekne.it) ha pubblicato la nuova edizione del "Manuale delle associazioni sportive" (collana Atti e Documenti).

Il Volume - nato dalla consolidata collaborazione tra CONI della Regione Piemonte e Ordine dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili di Ivrea, Pinerolo e Torino - costituisce una sorta di prontuario operativo che intende rivolgersi alle Associazioni sportive e ai Professionisti che ne curano gli adempimenti.

L'opera è corredata da molti esempi pratici, da bozze di statuto, da carte di lavoro e schemi.

Il costo del Manuale (672 pagine) è di 30 Euro.

<http://www.eutekne.it/ecommm/detail.asp?ID=2908>

Eurocontrol

Il gruppo di lavoro ANT 48 ha discusso la riorganizzazione di Eurocontrol. Il primo argomento che può influenzare le nostre attività è la fusione di quattro documenti sulla strategia della navigazione aerea, in un unico documento dal titolo "Strategic Guidance on the Execution of the European ATM (Air Traffic Management) Master Plan".

Nel piano si prevede di continuare a suddividere lo spazio aereo nelle note 7 classi ICAO, abbandonando la pre-

news

vista classificazione in 3 classi col disegno poi di unificarle.

Affrontato anche il Piano per la Prevenzione del Rischio di Infrazioni, con l'apporto decisivo di Europe Air Sports in rappresentanza delle attività sportive.

Sembra anche chiaro che fino al 2025 permarrà il bisogno di allocare codici di transponder anche per la vecchia tecnologia "Modo A/C", il che getta una strana luce sull'implementazione del "Modo S" per il quale molti stati europei già si sono attrezzati (sono numerosi gli apparati usati che vengono rivenduti fuori dalla UE mentre gli aeroplani europei sono aggiornati).

Il Modo S è ad oggi esclusivo solo sulla tratta da Francoforte a Monaco, mentre altrove ci si deve accontentare dei 4096 codici A/C.

La riforma dello spazio aereo europeo potrebbe passare attraverso alcuni punti:

1. l'armonizzazione dei limiti di visibilità nello spazio "E", oggi variabili nei vari Stati, secondo standard ICAO;
2. la creazione di zone TMZ (con transponder obbligatorio) negli spazi E, F e G anziché scegliere classificazioni superiori e più restrittive nell'accesso;
3. la creazione di spazi con attivazione "HX" cioè di uso flessibile e con finestre temporali d'attività.

I lavori su queste proposte avranno inizio dalla prossima estate. Seppure gli argomenti in discussione non sembrano per ora avere grosse implicazioni per le attività sportive, occorre continuare ad esercitare la presente azione di controllo e supervisione.

Nuovo logger IGC

Ancora un nuovo apparato ha ottenuto l'approvazione IGC per l'uso come registratore dei dati di volo.

Si tratta del Triadis Altair V1.0, con omologazione illimitata per qualunque tipo di volo e la presenza del sensore ENL per i motoalianti.

Con questo strumento il numero totale di registratori approvati sale a ben 44 modelli nel catalogo di 17 aziende produttrici.

*Il nuovo computer Triadis Altair V1.0
omologato dalla FAI*





M-300

La produzione in grande serie quale ispirazione delle tecnologie costruttive.

Vincenzo Pedrielli

Un aliante italiano di buone prestazioni che ha lanciato una sfida al mercato.



L'M-300 nasce già nei primi anni Sessanta, con l'obiettivo di unire le buone prestazioni a costi di produzione adeguati alla costruzione in serie



Nei primi Anni Sessanta fanno la loro sensazionale apparizione sulla scena volovelistica i primi alianti interamente realizzati in vetroresina. Il nuovo materiale permetteva di realizzare agevolmente superfici anche complesse a doppia curvatura e di migliorare, in levigatezza e assenza di ondulazioni, tutte le superfici lambite dall'aria, consentendo così di mantenere il flusso laminare nello strato limite per un'ampia estensione delle superfici esposte. Ne fu conseguenza un formidabile incremento delle prestazioni degli alianti in termini di velocità di caduta e di efficienza aerodinamica.

Il merito di questo progresso è indiscutibilmente dei costruttori tedeschi. Gli alianti partecipanti ai Campionati Mondiali, che sono la vetrina di quanto di meglio viene prodotto in campo internazionale, sono stati costruiti esclusivamente in legno e tela o in metallo fino al 1958. Nel 1960 compare il Phoenix (un solo esemplare); dal 1965 in poi il numero di alianti in vetroresina cresce rapidamente; nel 1970 tutti gli alianti concorrenti sono in vetroresina, e anche in altri materiali compositi similari (carboresina, kevlar).

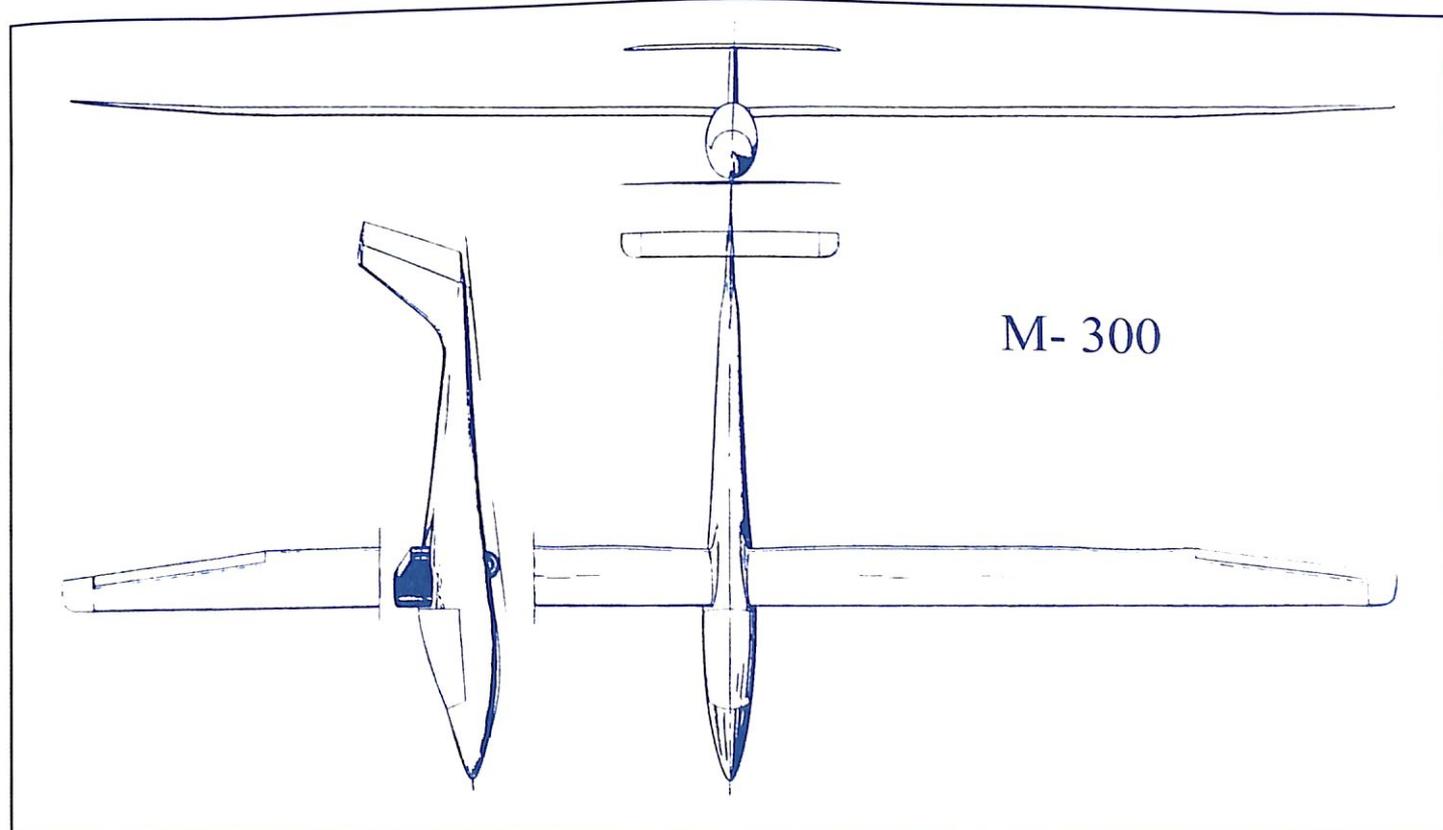
UN ATTACCO AI COSTI DI PRODUZIONE

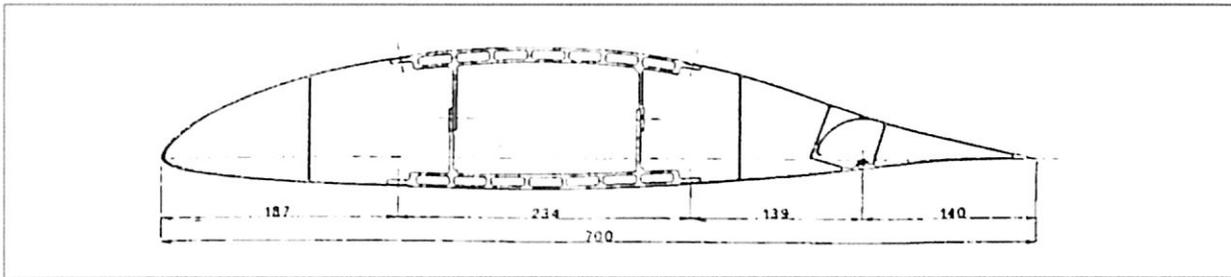
Il miglioramento delle prestazioni non è accompagnato però da un abbassamento dei costi di produzione: la

nuova tecnologia richiede molto lavoro artigianale nonché l'esplorazione del campo di comportamento dei materiali (p.es., la "fatica", i limiti di temperatura), la cui investigazione non è ancora completata al giorno d'oggi. Nell'intento di sperimentare una nuova tecnologia che consenta una drastica diminuzione dei costi, cui far corrispondere uno sviluppo non solo qualitativo ma anche quantitativo del volo a vela, i fratelli Alberto e Piero Morelli del Politecnico di Torino pensarono a strutture metalliche in lega leggera con ampio uso di profilati estrusi, ben consci che la realizzazione di estrusi di grandi dimensioni e di spessore sottile diventa economicamente conveniente se il numero di unità prodotte è sufficientemente grande. Si pensava a una prospettiva di sviluppo del volo a vela in senso quantitativo, il che purtroppo non si verificò né in Italia né altrove. Prevalse invece l'interesse per un volo a vela di grande qualità, orientato verso voli su grandi distanze e ad alte velocità, piuttosto che un volo a vela "popolare", accessibile a molti e con una visione diversa delle finalità.

Un gruppo di piloti impegnati ed influenti (Fiorenzo Lamera, Giorgio Orsi, Walter Vergani), segnalò al CVT il proprio interesse per un aliante che rispondesse alle specifiche della Classe Standard ma che rappresentasse un passo avanti nelle prestazioni rispetto agli alianti Standard disponibili sul mercato a quell'e-

Il trittico dell'aliante nella versione definitiva





Sezione tipica dell'ala estrusa

poca, e che desse nel contempo l'opportunità di sperimentare il nuovo concetto delle strutture estruse.

I DUE PROTOTIPI

Nacque così l'idea dell'M-300 che fu progettato nei primi anni '60 da Alberto Morelli con la collaborazione del fratello Piero, particolarmente per quanto riguarda proprio le strutture estruse.

Fu deciso di costruire quattro prototipi, uno per ciascuno dei tre proponenti, che avrebbero finanziato in parte la costruzione, con il quarto esemplare riservato al CVT stesso.

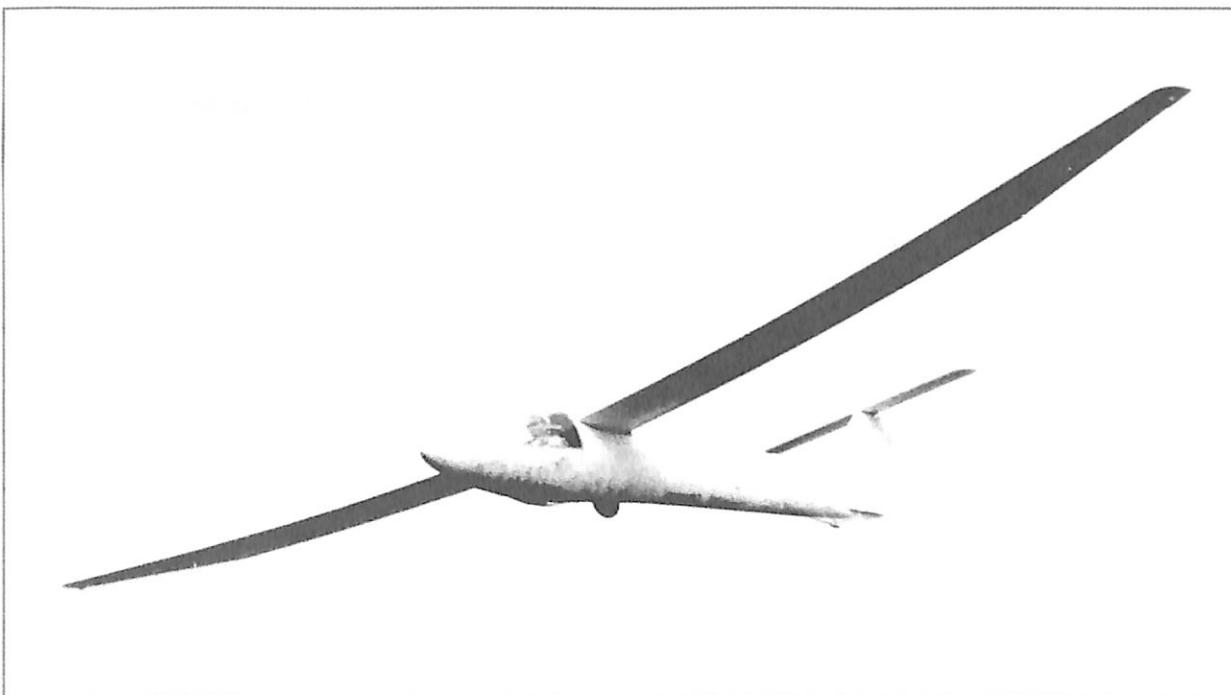
Solamente due furono i prototipi completati nel periodo 1960-1970. Per essi, tuttavia, l'ala fu realizzata con una struttura mista legno/metallo/vetroresina, in attesa dello sviluppo della struttura integralmente estrusa prevista per la sua parte centrale di 9 metri in apertura. Tale struttura mista presentava un longherone a doppio T estruso in lega Al-Zn 7075, un alettone integralmente estruso di cui furono realizzate diverse versioni; aerofreni su tutta l'estensione del bordo d'uscita alare non interessata dagli alettoni

(soluzione simile a quella dello svizzero Standard Elfe). Inoltre, l'impennaggio orizzontale interamente mobile era integralmente estruso in lega di alluminio 6063-T6. La fusoliera era fatta in legno e il musetto in vetroresina.

DETTAGLI COSTRUTTIVI

Mentre la rastremazione lungo l'apertura del longherone alare fu realizzata mediante fresatura meccanica, per la riduzione degli spessori di parete delle altre strutture fu fatto ampio ricorso alla fresatura chimica, riducendo spessori di 2 mm a 0,5 mm.

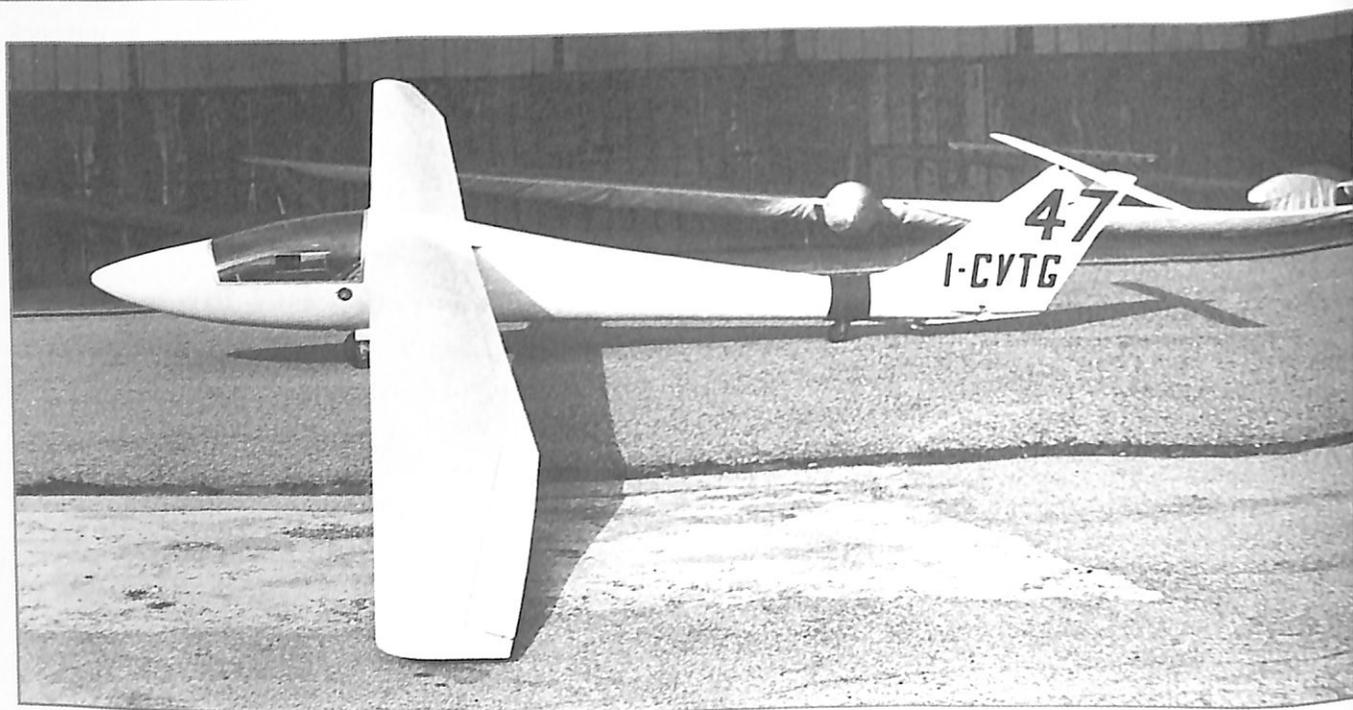
Negli anni 1974-79 fu portato avanti il progetto di ala integralmente estrusa nella sua parte centrale, necessariamente a corda e profilo costante. Alla parte centrale della sezione alare veniva affidato il compito principale di resistenza a flessione, taglio e torsione. I profilati anteriore e posteriore avevano funzione di forma, ma contribuivano anche in modo rilevante alla rigidità torsionale. Spezzoni di questa struttura furono sottoposti ad un gran numero di prove statiche di ogni tipo, intese soprattutto ad accer-



Solo due prototipi sono stati realizzati, e hanno volato dimostrando buone qualità



*Il primo
esemplare
in due
inquadrature
presso il club
di Calcinate
(Varese)*



tare eventuali fenomeni d'instabilità elastica generale e locale, nonché alla capacità della struttura di resistere ai cosiddetti "carichi di curvatura" (crushing loads), particolarmente temibili data l'assenza di centline. Una struttura di prova, avente l'apertura di 10,84 metri fu infine sottoposta (Marzo 1979) ad una completa prova statica di taglio/flessione che ebbe pieno successo.

Il fattore di carico raggiunto a rottura ($n=8,72$) risultò peraltro facilmente migliorabile poiché il cedimento avvenne per instabilità elasti-

Le caratteristiche principali dell'M-300

Apertura alare	15 m
Superficie alare	9 mq
Rapporto d'allungamento	25
Lunghezza totale	6,39 m
Profili alari	Eppler 266
Peso a vuoto	205 kg
Peso totale max	305 kg
Carico alare max	33,9 kg/mq
Velocità min di sostentamento	60 km/h
Velocità massima (Vne)	240 km/h
Velocità di caduta minima (al peso tot. max)	0,78 m/s
Efficienza max	38

ca locale ai bordi di una sfinestratura praticata nel tratto centrale dell'anima anteriore, facilmente rinforzabile.

IMPEGNO TECNOLOGICO

I vari profilati estrusi impiegati per la realizzazione delle varie parti furono forniti da ditte specializzate come la Lavorazione Leghe Leggere (LLL) della Montedison, stabilimento di Porto Marghera, e la SAVA di Rho, che incoraggiarono l'iniziativa con una sorta di sponsorizzazione. Furono consultate e visitate anche le statunitensi Reynolds di Richmond, e ALCOA di Pittsburg, nonché la tedesca Alusingen di Singen. Furono tutte prodighe di consigli ma unanimi nel valutare che la convenienza economica dell'eventuale fornitura si sarebbe potuta avere solo per ordini di quantità assai più rilevanti di quelli del caso specifico: doveva trattarsi almeno di qualche centinaio d'unità.

Sull'M-300 ala e ruota d'atterraggio erano strutturalmente collegati fra loro tramite due ammortizza-

tori telescopici costituiti da elementi di gomma lavoranti a compressione.

Tra le soluzioni originali vanno citati gli attacchi delle semiali in mezzeria realizzati con elementi stampati in lega di alluminio incollati (sic!) alle flange del longerone a doppio T con processo di Redux bonding già in uso in aviazione sin dal 1943. L'originalità della struttura richiese, anche da parte del RAI, un vero e proprio lavoro di ricerca che allungò assai i tempi di realizzazione

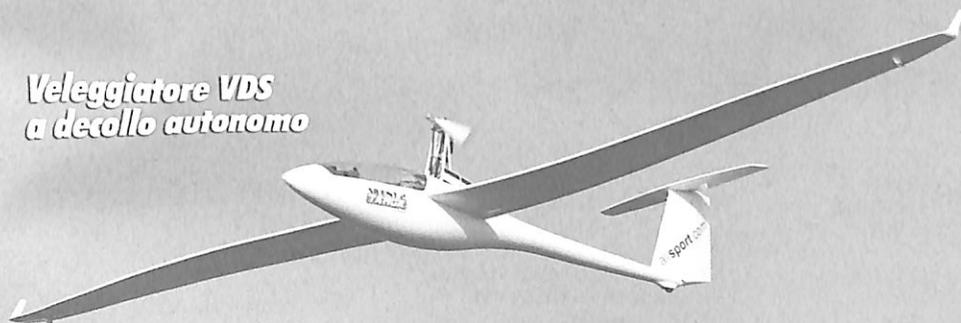
I VOLI

Il primo prototipo partecipò alla "Huit jours d'Angers" nel 1969 (pilota: Jacques Rantet) piazzandosi brillantemente 4° su 55 concorrenti. Sia il primo che il secondo prototipo parteciparono a diverse edizioni dei Campionati Italiani a Rieti. Il secondo prototipo andò distrutto in un atterraggio fuori campo durante una prova di campionato. Il primo prototipo è attualmente esposto presso il Museo del Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale del Politecnico di Torino. ■

SILENT 2 TARGA

L'INNOVATIVA SUPERIORITÀ ITALIANA

*Veleggiatore VDS
a decollo autonomo*



Apertura alare 13,3 m

Massima efficienza 1:40

Winglets a pinna verticale

Piano orizzontale di forma ellittica, stabilizzatore ed elevatore mobili

Carrello retrattile

*Trim automatico, variando la posizione dei flap
si otterrà il trimmaggio ideale*

Alisport srl

Tel. 039.9212128

Fax 039.9212130

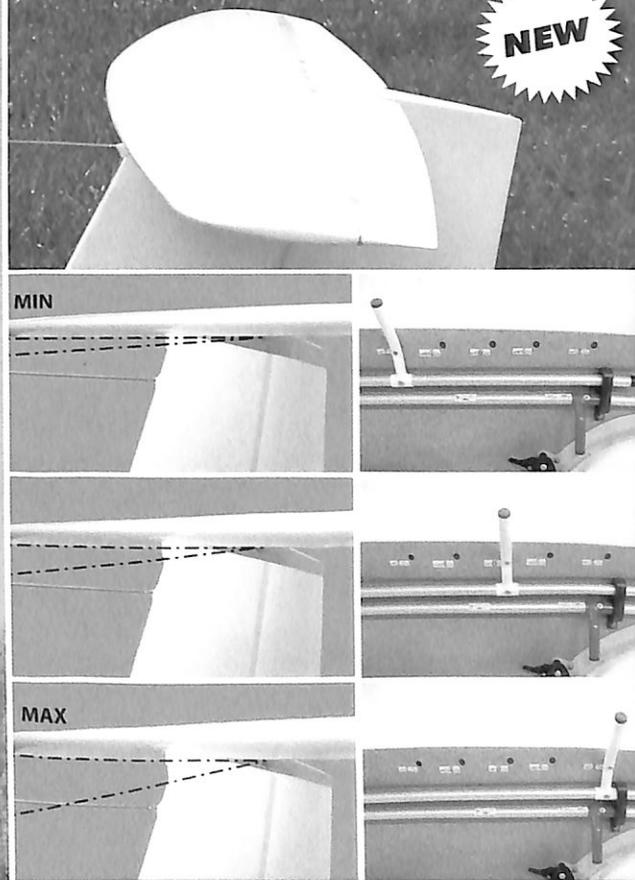
info@alisport.com

 **alisport.com**

sponsored by
TEXAX

**IL PIANO ORIZZONTALE è di forma ellittica
e l'innovativo stabilizzatore mobile è
azionato dalla leva dei flaps.**

NEW



GIUNTI IDRODINAMICI K - TRANSFLUID

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



GIUNTI IDRODINAMICI KX - TRANSFLUID

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



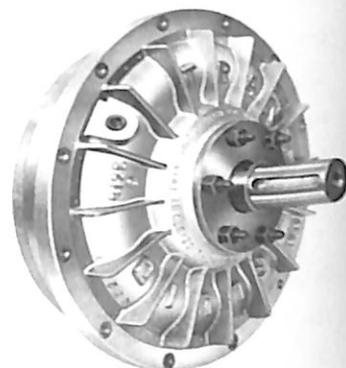
PRESE DI FORZA CON GIUNTO IDRODINAMICO KFBD - TRANSFLUID

A riempimento costante.
Potenza trasmissibile fino a 500 kW.



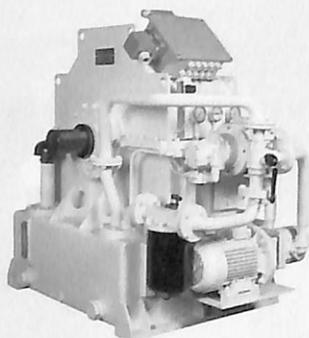
GIUNTI IDRODINAMICI SKF - TRANSFLUID

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



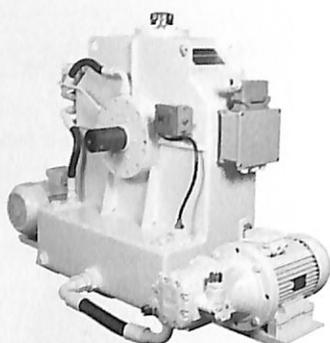
GIUNTI IDRODINAMICI KSL - TRANSFLUID

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



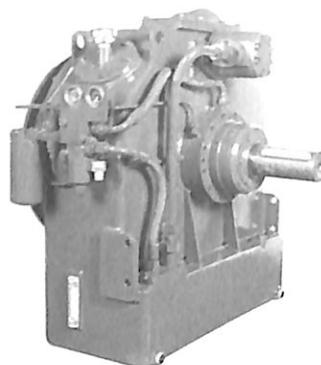
GIUNTI IDRODINAMICI KPTB - TRANSFLUID (per motori elettrici)

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



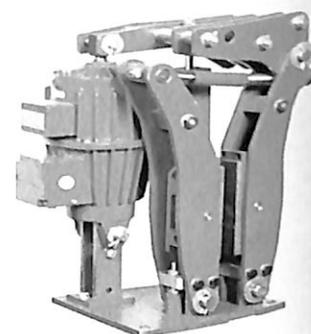
GIUNTI IDRODINAMICI KPTO - TRANSFLUID (per motori endotermici)

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



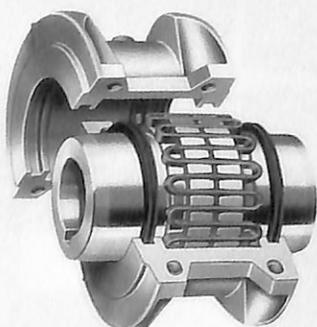
FRENI A DISCO E A CEPPI TRANSFLUID

Per coppie fino a 19000 Nm.



GIUNTI ELASTICI STEELFLEX - FALK

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



GIUNTI ELASTICI MULTICROSS - REICH

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



GIUNTI ELASTICI RILLO - REICH

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



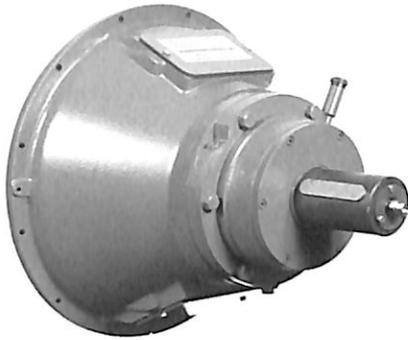
GIUNTI OSCILLANTI A DENTI TRANSFLUID

Per coppie fino a 500000 Nm.



PRESE DI FORZA A COMANDO IDRAULICO HF - TRANSFLUID

Potenze fino a 800 kW.



FRIZIONI A COMANDO PNEUMATICO TPO - TRANSFLUID

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



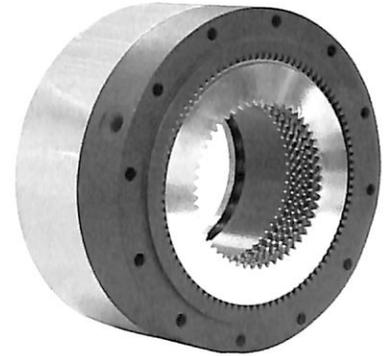
FRIZIONI A COMANDO IDRAULICO SH/SHC - TRANSFLUID

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



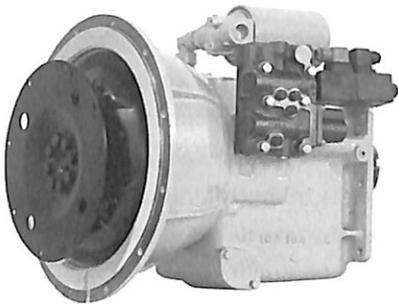
FRENI DI SICUREZZA AD APERTURA IDRAULICA SL - TRANSFLUID

Per coppie fino a 9000 Nm.



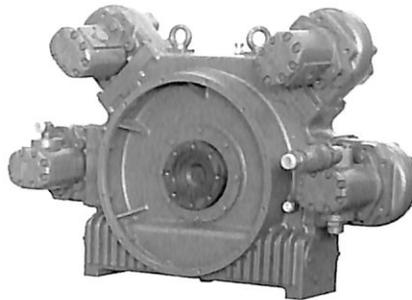
TRASMISSIONI IDRODINAMICHE TRANSFLUID

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



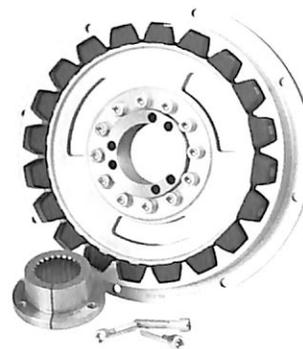
ACCOPIATORE MULTIPLO MPD - TRANSFLUID

Potenze fino a 1100 kW.



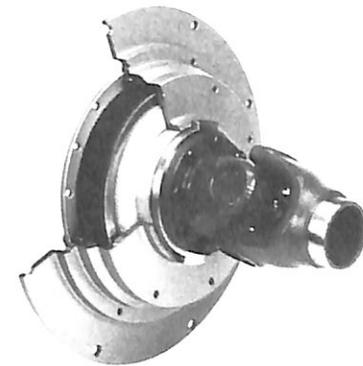
ACCOPIATORI ELASTICI RBD - TRANSFLUID

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



GIUNTI ELASTICI PER CARDANO VSK-REICH

Per coppie fino a 16000 Nm.



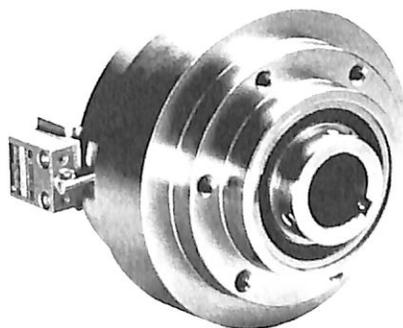
GIUNTI ELASTICI AC-REICH

Per abbattimento vibrazioni torsionali
Per coppie fino a 40000 Nm.



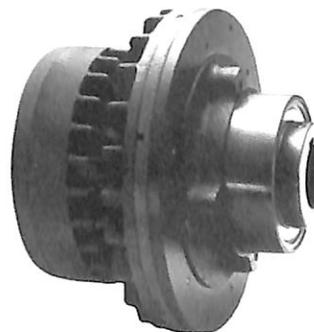
LIMITATORI DI COPPIA A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

Per coppie fino a 3600 Nm.



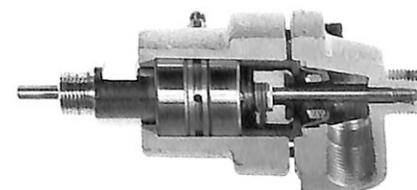
FRIZIONI E FRENI A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

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



COLLETTORI ROTANTI FILTON

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



La riunione IGC

*Discussioni su regolamenti sportivi
e scenari normativi generali
La sicurezza e lo sviluppo mediatico
al centro di vari interventi
L'assegnazione dei prossimi Mondiali*

È un appuntamento annuale, quello del congresso generale IGC (Commissione Volo a Vela della FAI), che questa volta si è tenuto a svolgere nella tradizionale sede del Museo Olimpico di Losanna mentre fuori nevicava e le strade erano in difficili condizioni. L'IGC, come i lettori affezionati già ben sanno, è l'organo di governo del nostro sport in seno alla Federazione Aeronautica Internazionale; le sue competenze dirette vertono sui regolamenti sportivi (gare, record, Insegne e Diplomi, Medaglie e riconoscimenti), ma si allargano ad altri aspetti che influenzano lo sport, in particolare la compatibilità con le norme generali dell'aviazione quali certificazioni e spazio aereo.

La Commissione IGC è ben strutturata, grazie alla lunga esperienza. Alcune procedure possono a prima vista sembrare complicate, ma rispondono invece a criteri di democrazia e trasparenza. L'elenco degli argomenti che verranno accettati in discussione viene pubblicato nei mesi precedenti; le proposte devono essere presentate e supportate da almeno una

nazione attraverso i suoi delegati (nominati dall'aeroclub nazionale, nel nostro caso l'AcCI: Andrea Tomasi); le proposte devono essere in forma scritta, ben articolate, per permettere a tutti di valutarle in anticipo e porle in discussione nel proprio paese. In seguito, durante la riunione annuale, si cerca di limitare l'estensione del dibattito e si procede quindi a votazione, usualmente per alzata di mano.

Ogni nazione ha un solo voto, a prescindere dal numero di praticanti. Sembra poco democratico, ma è un valido principio di rappresentatività: in alternativa, una sola nazione governerebbe il volo a vela, annullando la credibilità della riunione. Ai delegati spetta quindi il compito di redigere le proposte secondo canoni di semplicità, chiarezza, rispetto delle norme sportive collaterali, e inoltre devono usare le proprie relazioni personali (che nascono anche con la partecipazione alle riunioni) per convincere e per alleggerire i dubbi.

ITEMI IN EVIDENZA

L'edizione 2009 ha visto portare più volte l'attenzione sulla difficoltà nel rendere il volo a vela uno sport al centro dell'attenzione dei mezzi di comunicazione. Inoltre la sicurezza, con grande soddisfazione dell'Italia che ne ha fatto una propria bandiera, è stata indicata in varie occasioni quale un tema cui l'IGC deve prestare attenzione nonostante (come gli aspetti normativi, di spazio aereo ecc.) esuli da un'interpretazione stretta delle proprie competenze di ente sportivo della FAI. Con dispiacere, abbiamo appreso che per motivi anche legati alla crisi economica in atto, Barron Hilton ha deciso di dichiarare conclusa



l'avventura del Trofeo che porta il suo nome (BHC), che fino a quest'anno ha portato a volare nel famoso Flying M Ranch in Nevada un gruppo di piloti selezionati per i voli in triangolo più lunghi pubblicati sull'OLC. Il ritiro dello sponsor tradizionale, l'europea EADS, ha fortemente influito su questa decisione.

NUOVE TECNOLOGIE

La "mediaticità" delle nostre competizioni è modesta, pur con tutti gli sforzi già profusi in particolare nella formula del Grand Prix (per una spesa totale nel biennio scorso di oltre 1.200.000 euro su GP ed Air Games), e nonostante le chiare linee guida per gli organizzatori di ogni tipo di gara. Una soluzione molto promettente viene dalle nuove tecnologie informatiche con l'integrazione del volo simulato all'interno di un circuito di gare parallelo, e magari contemporaneo, all'evento reale. Così pare che avverrà per esempio ai prossimi WAG di Torino, con una gara virtuale curata sullo stesso sito dei Giochi dell'Aria dalla squadra di PostFrontal in stretta collaborazione con Spreckley, l'IGC, la FAI e l'ente organizzatore dei WAG stessi.

A mio parere questa scelta è corretta: oggi il volo simulato assume in sé molte delle caratteristiche di ingresso nel mondo dell'aviazione che sono state (e sono ancora) tipiche dell'aeromodellismo.

COMITATO PER L'ESPANSIONE

Il delegato greco Alexander Georgas, che presiede la Commissione Country Development Working Group, ha presentato un rapporto sullo studio preliminare della situazione, basato anche sul sondaggio che è a disposizione di tutti sul sito IGC e anche attraverso un link dal sito FIVV:

<http://igc-survey.fai.org/survey/index.jsp>

LA WORLD CLASS

Non è bastato il consolidato successo americano, sudamericano e neozelandese della classe dedicata al monotipo PW-5, a garantire la continuazione di questa formula per i campionati mondiali. Con larga maggioranza, inizia da oggi un processo volto a sostituire la monotipo con una classe dedicata ad alianti leggeri (o ultraleggeri) di apertura massima fino a 13,5 metri. Per il momento si parla dell'adozione di una futura tabella di handicap, e di una partenza nel 2013.

MEDAGLIE

Ogni anno i club nazionali candidano alcuni personaggi per il conferimento di medaglie e onorificenze. La prestigiosa Medaglia Lilienthal è andata al francese Roland Stuck, impegnato da almeno dieci anni alla guida dell'EGU e nell'organizzazione di gare per la FAI: i risultati ottenuti grazie a lui sono straordinari, e li vedremo nel corso dei prossimi anni con l'emanazione delle attesissime norme sull'aviazione leggera europea da parte di EASA.

La Medaglia Pelagia Majewska, riservata alle donne che si sono distinte per risultati sportivi e/o per l'impegno personale, è stata conferita all'americana Doris Grove, per il suo straordinario contributo al volo a vela americano anche quale istruttore e per il conseguimento di numerosi record. La sua biografia cita le difficoltà per diventare pilota, oltre 35 anni fa, dopo aver dato alla luce sei figli. In seguito, dopo il divorzio dal primo marito, ha fondato con Tom Knauff un nuovo club dedicato all'istruzione di alta qualità e ai voli di pendio, realizzando prestazioni di grandissimo rilievo e, prima donna al mondo, ottenendo l'insegna FAI per i 1.000 km.

CRASHWORTHINESS

Dopo le iniziative italiane degli anni scorsi, che avevano raccolto poco successo ma evidentemente hanno dato una scossa al torpore, l'IGC ha preso maggiore coscienza del problema della sicurezza in generale.

Il presidente dell'organizzazione scientifica OSTIV (il canadese Ian Oldaker), che già spesso collabora come consulente dell'EASA attraverso il suo Sailplane Development Panel, ha portato un'interessante presentazione sul fattore umano nello sviluppo degli incidenti. Il lavoro verrà ampiamente discusso e reso fruibile anche con sessioni pratiche nel corso di un lungo stage estivo presso il Centro Nazionale olandese di Terlet nella settimana del prossimo Ferragosto. Processi decisionali, tendenza all'errore, valutazione del rischio sono stati alcuni degli argomenti rivolti in particolare agli istruttori che invito a prendere visione del sito <http://www.ostiv.fai.org/>

Pure l'intervento di Werner Scholz della Aka-Flieg di Stoccarda ha messo il dito nella stessa piaga. Ha evidenziato che 44 morti all'anno per il volo a vela (media decennale mondiale) sono un numero apparentemente non enorme (confrontato ai 100.000 pra-

ticanti) ma sono 44 amici nostri per cui il peso morale è altissimo (l'incidenza statistica delle fatalità italiane è circa 5 volte maggiore della media mondiale: N.d.R.).

Ha anche evidenziato le carenze strutturali dei nostri alianti. Un abitacolo protettivo in caso d'impatto aggiungerebbe poche migliaia di euro al prezzo finale, ma fino a quando i costruttori manterranno la loro produzione prevalentemente per il settore di alto livello, nessun pilota agonistico sarà interessato ad acquistare i modelli più sicuri poiché più costosi e più pesanti (quindi meno performanti). D'altro canto sono i regolamenti che dovrebbero indirizzare il mercato. Circa gli anticollisione Flarm, ha sottolineato che il sistema esiste, funziona piuttosto bene, e che non è il caso di gettarlo alle ortiche per un dissenso con la politica commerciale di difesa del proprio semi-monopolio da parte dell'azienda svizzera. Ha citato anche le diversità e incompatibilità tra i vari sistemi di navigazione satellitare (oltre all'americano GPS, ci sono anche Galileo della UE, il Glonass russo, quello indiano e persino uno del Kenya), quale esempio di diversità non auspicabile, ma che tuttavia non ci impedisce di fruire di un utile servizio.

C'è stato un po' di attrito tra i due relatori, in quanto l'Ostiv è stata accusata, a mio parere con qualche ragione, di inerzia e rigidità sulla questione della crashworthiness. Appare comunque evidente che la sensibilità dei delegati dell'IGC sul problema della sicurezza è nettamente aumentata.

CALENDARIO GARE

Per i Campionati Mondiali del 2012 nelle classi "non flappate" (Standard, Club e PW-5) si è candidata solo l'Argentina, la cui proposta è stata accolta all'unanimità (dal 25 dicembre 2012 al 15 gennaio). Le clas-

si flappate vedevano in concorrenza la candidatura degli USA, con Uvalde (Texas), e quella dell'Australia con Narromine. Pessima scelta di date per gli australiani, che a fronte di una ricca presentazione e alla disponibilità di ingenti risorse e di appoggi politici importanti, hanno perso per soli due voti. Una competizione iridata alla fine di novembre comporta grossi problemi di trasferta e di assenza dal lavoro in una fase di scadenze calendariali importanti per chi lavora nell'emisfero Nord. Si poteva leggere grande delusione negli occhi della delegazione australiana.

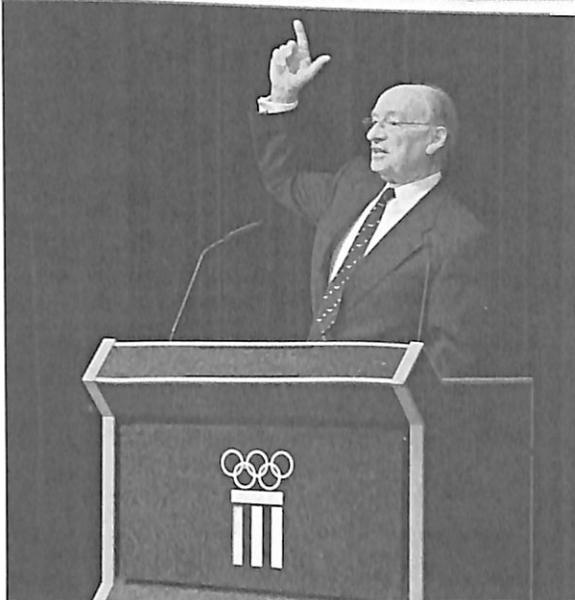
LE DECISIONI

Tralasciamo volutamente alcune discussioni che riteniamo di poco interesse per i lettori, che possono approfondire leggendo i verbali degli ultimi dodici anni alla pagina web <http://www.fai.org/gliding/meetings/>
In breve:

- ▣ nessuna norma o modifica ai regolamenti diventerà effettiva nel breve, ma i delegati hanno approvato la bozza del nuovo Annesso A. La versione definitiva sarà approvata a marzo 2010 nel corso del prossimo meeting IGC e diventerà effettiva dal 1° ottobre 2010;
- ▣ è stata istituita una sottocommissione per la revisione degli handicap delle classi Club, 20M e, in futuro, per la nuova classe 13.5 m;
- ▣ ufficialmente istituiti i Record Continentali, ai quali potranno partecipare tutti i piloti in possesso di tessera FAI valida. Si è discusso molto sull'eventualità di assegnare tali record solo a piloti residenti nel continente di pertinenza, ma il voto ha bocciato questa soluzione, anche se con pochissimo scarto. Quindi dal prossimo anno chiunque, di ogni nazionalità, potrà conseguire nuovi record in ciascun continente;

2012	Camp. Mondiali Standard, Club, PW5	A.Gonzales Chaves, Argentina	9 - 21 dicembre 2012
2012	Camp. Mondiali 15M, 18M, Open	Uvalde, Texas (USA)	4 - 19 agosto 2012
2011	Camp. Mondiali Femminili	Arboga, Svezia	
2011	Camp. Mondiali Juniores	Musbach, Germania	
2010	Camp. Mondiali Standard, Club, PW5	Prievidza, Rep. Slovacca	3 - 18 luglio 2010
2010	Camp. Mondiali 15M, 18M, Open	Szeged, Ungheria	17 luglio - 12 agosto 2010
2009	Camp. Mondiali Juniores	Räyskälä, Finlandia	24 giugno - 3 luglio 2009
2009	Camp. Mondiali Femminili	Szeged, Ungheria	26 luglio - 7 agosto 2009
2009	Camp. Europei 15M, 18M, Open	Nitra, Rep. Slovacca	29 giugno - 10 luglio 2009
2009	Camp. Europei Std, Club, PW5, 20M	Pociunai, Lituania	26 luglio - 8 agosto 2009

- nei campionati sanzionati FAI, in caso di numero eccessivo di iscritti sarà il Bureau a decidere i criteri di selezione seguendo il principio di garantire a ogni nazione di avere almeno un pilota partecipante. Si farà riferimento alla Ranking List IGC categorizzata per nazioni;
- la Francia che si era candidata ad ospitare la prossima edizione della Finale GP ha dovuto rinunciare, quindi l'assegnazione è andata al Cile nel gennaio 2010. Ai piloti sarà chiesto di pagare gran parte delle spese, perché la situazione economica mondiale rende impossibile il reperimento di sponsor generosi;
- all'interno del sito web dell'IGC verrà creata una sezione dedicata agli Steward, gli ufficiali dell'IGC che vigilano sul corretto svolgimento delle competizioni internazionali. La gestione della pagina è stata affidata a Marina Vigorito-Galetto, sempre in prima linea nelle iniziative IGC. L'incarico di Steward viene conferito dall'IGC ai candidati presentati ufficialmente dal proprio Aero Club nazionale (l'AeCI per l'Italia). In una lunga riunione collaterale sono stati approfonditi molti temi dei regolamenti sportivi, e fornite agli ufficiali le informazioni necessarie per la loro corretta applicazione;
- il progetto ATMOS, che avrebbe dovuto far nascere un database generale di tutti i voli sportivi realizzati nel mondo, è stato messo in sospenso. Per il momento, le competizioni decentrate non ufficiali continuano quindi ad appoggiarsi all'OLC o ai sistemi delle singole nazioni non affiliate (per esempio la Francia con la NetCoupe).



Il presidente OSTIV Ian Oldaker durante il suo lungo intervento sulla prevenzione e sicurezza

ELEZIONI

Le elezioni si svolgono con una procedura piuttosto lunga, raccogliendo prima le nominations, e poi andando al voto con gli eventuali ballottaggi. Il tutto avviene a scrutinio segreto. Il lavoro è quindi impegnativo per il segretario Max Bishop e i suoi aiutanti, ma nel frattempo i delegati si rilassano continuando a tessere i rapporti con i colleghi.

2010, A LOSANNA

La prossima riunione plenaria dell'IGC si terrà nella tradizionale sede del Museo Olimpico di Losanna (Svizzera), dal 5 al 6 marzo 2010. Una prima notifica delle proposte da sottoporre alla riunione deve raggiungere il bureau entro il 30 settembre 2009, così come le candidature per campionati futuri; i testi delle proposte soggette al voto devono essere inviate entro il 31 dicembre; i rapporti non soggetti ad approvazione devono essere resi disponibili entro il 16 gennaio 2009.

LE CARICHE NEL BUREAU

Presidente	Mr. Bob Henderson	(Nuova Zelanda)
1° Vice Presidente	Mr. Eric Mozer	(USA)
Vice Presidenti	Mr. Goran Ax	(Svezia)
	Mr. Visa Matti Leinikki	(Finlandia)
	Mr. Peter Platzer	(Austria)
	Mr. Brian Spreckley	(UK)
	Mr. Roland Stuck	(Francia)
Segretario	Mr. Peter Eriksen	(Danimarca)
Tesoriere	Mr. Dick Bradley	(Sud Africa)

PICCOLI ANNUNCI

L'accesso alla rubrica degli annunci è gratuito per tutti i soci. Fateci sapere quando l'inserzione non serve più.

Detdate il vostro testo a: Aldo Cernezzì Td. 02.48003325 aldo@voloavela.it

Rimorchio Pirazzoli tunnel trailer, incluse sella fusoliera, selle per ali di cui una con aggancio per ruota supporto ala (inclusa), ruota di scorta, supporti piano di coda e winglet 17-18 m. Libretto di circolazione italiano, circolante. Condizioni visto e piaciuto, prezzo da discutere.

→ 348.2295477 Stefano Maruelli

✉ robotec@netsurf.it

Fournier RF5-B motoalante biposto tandem, motore zero ore, elica zero ore, strumenti super completi, faro atterraggio. Sempre in hangar. Visibile a Calcinatè.

Tel. 339.2521516 o 0332.222894 Ugo Pavesi

DG 800S D-0936 15/18 metri con winglet, anno 1994, ore 700, gelcoat ottimo stato; mai incidentato, MKII, Flarm, radio Dittel, carrello Cobra alluminio.

Tel. 348.2258500

e-mail: claudio@zanichelli.net

Dimona H-36 marche OE-9238, anno di costruzione 1986, nr. serie 3672. Cellula in ottimo stato, motore Limbach con 0 ore in quanto sostituito a dicembre 2008. Visibile a Bolzano. Euro 40.000

→ 338.4213539 Ignazio Moling

✉ info@gipsidea.com

ASW-28 D-6928 con circa 500 ore di volo e 135 decolli, mai incidentato, gelcoat ottimo stato. Pannello solare da 10W in fusoliera, ballast di coda, capottina azzurrata, predisposizione impianto ossigeno e transponder, 3 batterie, interno foderato in tessuto. Strum. base, radio, LX-7007 FAI con Flarm integrato, logger LX20 FAI, interfaccia palmare, nettamoscerini manuale, Elt ACK. Accessori per trasporto a terra, Fodere Jaxida, carrello Cobra

→ 347.0109645 Giancarlo Grinza

Cerco Discus eventualmente motorizzato Turbo, con rimorchio.

Tel. 333.2740920 Emanuele

DG-808B 18m in ottime condizioni, 520 ore di volo, 39 ore motore, anno 2001. LX-5000, logger, palmare Ipaq, ossigeno, paracadute, carrello Cobra con solar e accessori di terra. Richiesta 140.000 Euro

<http://www.maruelli.com/Dg-italy-mkt.htm>

→ 0125.650851 fax 0125.651505

DG-200 ottime condizioni (riverniciato da poco), S-Nav, logger, strumentazione pneumatica, paracadute, ossigeno. Euro 15.000.

Inoltre **carrello** in alluminio come nuovo a Euro 5.000.

<http://www.maruelli.com/Dg-italy-mkt.htm>

→ 0125.650851 fax 0125.651505

Silent Club, anno 2000, aliante VDS a decollo autonomo, marche civili AeCl I-6655, circa 150 ore di volo, 50 ore motore, completamente revisionato e riverniciato, strumentazione base, variometro elettrico Illec, radio Filser, gancio di traino, impianto e batteria supplementare per strumenti, sella alare e sella di coda; eventuale rimorchio chiuso.

Euro 32.000 + 3.000 rimorchio.

→ 039.9212128, Fax: 039.9212130

✉ info@alisport.com

Lak 17A 15/18m con doppie winglet, registrato in Inghilterra G-CKCY, numero di serie 132, anno 2002, 300 ore circa, computer LX-7000, radio Dittel. Carrello Cobra, sella alare e sella di coda, barra per rimorchio, copertine Jaxida. Visionabile ad Alzate Brianza. Euro 65.000.

→ 039.9212128 Luigi Bertoncini

✉ bertoncini@alisport.com

Duo-Discus D-2312, anno 2000, ottimo stato, lucidato a giugno 2007, Ossigeno MH, LX-5000 sui due posti, Flarm con ripetitore, pannelli solari, copertine Jaxida, supporti per montaggio in due persone anche anziane, carrello Cobra. Visibile presso Alzate Brianza. Richiesta 95.000 Euro.

→ 02.62086483 - 331.6921145 Alessandro Scaltrini

✉ alessandro.scaltrini@tesi.it

Ventus 2cT 18m HB-2353 anno 2000, 700 ore totali, ore motore 15, condizioni perfette pari al nuovo, uniproprietario; computer LX7000 IGCpro, Colibrì, vario elettrico Ilec, ELT ACK-E01, radio Becker AR4201, Ossigeno elettronico MH, copertine Jaxida complete, paracadute Butler/Strong, carrello Cobra monoasse con accessori, ruota e barra di traino.

Consegna a fine agosto 2008.

✉ alberto.righini@alice.it

Ventus 2C 18m anno 1997, batteria in coda, ruotino di coda, Ilec SN-10, Becker, carrello Cobra 2 assi. Visibile a Calcinata (VA). Euro 68.000.

➔ 335.380201 M. Secomandi

✉ secomandimaurizio@tin.it

Rimorchio stradale due assi, revisionato, ricoverato sempre al coperto, buona gommatura, omologato trasporto attrezzature sportive TATS, portata kg 1200, massa totale kg 1500, dimensioni m 7.3x 2.1, sbalzo posteriore cm 218. Euro 1800.

➔ 0332.429788 Emilio

Dimona H-36 motoaliante biposto con marche tedesche D-KEPP, anno 1982, con motore Limbach L2000 nuovo con sole 160 ore, transponder ModeC, radio e strumenti standard, cuffie nuove. Euro 45.000 non trattabili. Volendo anche solo quota del 40% dello stesso, per Euro 18.000.

➔ 335.6838828 Paolo Salizzoni ore ufficio

✉ p.salizzoni@libero.it

➔ 348.3510163 Sandro Bottoni

✉ sandrob@polistudio.it

Libelle Club D-2466, anno 1974, 1000 ore, completamente revisionato nel 2006, di veloce montaggio grazie agli innesti rapidi, radio Becker nuova, gancio baricentrale e in prua entrambe revisionati, anemometro nuovo, vario elettrico e pneumatico, compreso carrello coperto e paracadute. Visibile a Pavullo nel Frignano (MO). Richiesta 11.000 euro.

➔ 348.3702620 Mario Luise

✉ mario.luise@it.ibm.com

N. 2 roulotte in campeggio a Rieti, una con tettoia in lamiera 6x6 metri e pavimento, un'altra con tettoia coibentata 6x5 m e pavimento. Euro 1.750 tratt. cad.

➔ 329.3941059 Aldo Colombo

DG 300, anno 1991, meno di 200 ore di volo, mai incidentato, come nuovo. Capottina azzurrata, ELT, FLARM, CN in corso di validità, carrello Comet in ottimo stato, visibile a Valbrembo.

➔ 348.5221020

✉ cortina@raffaellocortina.it

Ventus 2cx 18 metri, ottobre 2004. Carrello Cobra con fodere in cotone per protezione aliante. Strumentazione: Easy, Flarm, Elt, ossigeno. Rivestimento interno con finitura in pelle. Aliante visibile all'aeroclub di Valbrembo. Link foto da scaricare

http://coverd.net/ftp/aliante/IMG_0001.JPG

➔ 039.512487 (ore ufficio)

➔ 335.5660391 Angelo Verderio

ASW28-18E con tip da 15 e da 18 metri, motore "Turbo" di sostentamento, verniciatura acrilica, capottina azzurrata, predisposto per ossigeno da 3 litri, sonda TE ILEC, pannelli soalri su coperchi motore, presa d'aria aggiuntiva, serbatoi benzina ausiliari, kueller e barra traino. Colori anticollisione. Eventualmente anche con carrello Cobra e strumentazione completa.

➔ +39.335.209223 Mauro Brunazzo

✉ mikebravo@alice.it

La mia vita col Mustang

La mia vita in Aeronautica Militare

di Guido Enrico Bergomi

I libri di G. E. Bergomi sono in vendita nelle migliori librerie aeronautiche al prezzo speciale di Euro 15,00 cadauno.

I due volumi contengono tanti emozionanti ricordi e una grande quantità di belle foto, comprese quelle di tutti i velivoli pilotati dall'Autore (tra gli altri l'MB-308, l'AT-6, il G-59, il mitico P-51 Mustang, e il jet DH-101 Vampire), raccontando con semplicità fatti belli e meno belli degli Anni '50.



PICCOLI ANNUNCI

L'accesso alla rubrica degli annunci è gratuito per tutti i soci. Fateci sapere quando l'inserzione non serve più.

Detdate il vostro testo a: Aldo Cernezzì Td. 02.48003325 aldo@voloavela.it

Rimorchio Pirazzoli tunnel trailer, incluse sella fusoliera, selle per ali di cui una con aggancio per ruota supporto ala (inclusa), ruota di scorta, supporti piano di coda e winglet 17-18 m. Libretto di circolazione italiano, circolante. Condizioni visto e piaciuto, prezzo da discutere.

→ 348.2295477 Stefano Maruelli

✉ robotec@netsurf.it

Fournier RF5-B motoaliante biposto tandem, motore zero ore, elica zero ore, strumenti super completi, faro atterraggio. Sempre in hangar. Visibile a Calcinatè.

Tel. 339.2521516 o 0332.222894 Ugo Pavese

DG 800S D-0936 15/18 metri con winglet, anno 1994, ore 700, gelcoat ottimo stato; mai incidentato, MKII, Flarm, radio Dittel, carrello Cobra alluminio.

Tel. 348.2258500

e-mail: claudio@zanichelli.net

Dimona H-36 marche OE-9238, anno di costruzione 1986, nr. serie 3672. Cellula in ottimo stato, motore Limbach con 0 ore in quanto sostituito a dicembre 2008. Visibile a Bolzano. Euro 40.000

→ 338.4213539 Ignazio Moling

✉ info@gipsidea.com

ASW-28 D-6928 con circa 500 ore di volo e 135 decolli, mai incidentato, gelcoat ottimo stato. Pannello solare da 10W in fusoliera, ballast di coda, capottina azzurrata, predisposizione impianto ossigeno e transponder, 3 batterie, interno foderato in tessuto. Strum. base, radio, LX-7007 FAI con Flarm integrato, logger LX20 FAI, interfaccia palmare, nettamoscerini manuale, Elt ACK. Accessori per trasporto a terra, Fodere Jaxida, carrello Cobra

→ 347.0109645 Giancarlo Grinza

Cerco Discus eventualmente motorizzato Turbo, con rimorchio.

Tel. 333.2740920 Emanuele

DG-808B 18m in ottime condizioni, 520 ore di volo, 39 ore motore, anno 2001. LX-5000, logger, palmare Ipaq, ossigeno, paracadute, carrello Cobra con solar e accessori di terra. Richiesta 140.000 Euro

<http://www.maruelli.com/Dg-italy-mkt.htm>

→ 0125.650851 fax 0125.651505

DG-200 ottime condizioni (riverniciato da poco), S-Nav, logger, strumentazione pneumatica, paracadute, ossigeno. Euro 15.000.

Inoltre **carrello** in alluminio come nuovo a Euro 5.000.

<http://www.maruelli.com/Dg-italy-mkt.htm>

→ 0125.650851 fax 0125.651505

Silent Club, anno 2000, aliante VDS a decollo autonomo, marche civili AeCl I-6655, circa 150 ore di volo, 50 ore motore, completamente revisionato e riverniciato, strumentazione base, variometro elettrico Ilec, radio Filser, gancio di traino, impianto e batteria supplementare per strumenti, sella alare e sella di coda; eventuale rimorchio chiuso.

Euro 32.000 + 3.000 rimorchio.

→ 039.9212128, Fax: 039.9212130

✉ info@alisport.com

Lak 17A 15/18m con doppie winglet, registrato in Inghilterra G-CKCY, numero di serie 132, anno 2002, 300 ore circa, computer LX-7000, radio Dittel. Carrello Cobra, sella alare e sella di coda, barra per rimorchio, copertine Jaxida. Visionabile ad Alzate Brianza.

Euro 65.000.

→ 039.9212128 Luigi Bertoncini

✉ bertoncini@alisport.com

Duo-Discus D-2312, anno 2000, ottimo stato, lucidato a giugno 2007, Ossigeno MH, LX-5000 sui due posti, Flarm con ripetitore, pannelli solari, copertine Jaxida, supporti per montaggio in due persone anche anziane, carrello Cobra. Visibile presso Alzate Brianza.

Richiesta 95.000 Euro.

→ 02.62086483 - 331.6921145 Alessandro Scaltrini

✉ alessandro.scaltrini@tesi.it

Ventus 2cT 18m HB-2353 anno 2000, 700 ore totali, ore motore 15, condizioni perfette pari al nuovo, uniproprietario; computer LX7000 IGCpro, Colibri, vario elettrico Ilec, ELT ACK-E01, radio Becker AR4201, Ossigeno elettronico MH, copertine Jaxida complete, paracadute Butler/Strong, carrello Cobra monoasse con accessori, ruota e barra di traino.

Consegna a fine agosto 2008.

✉ alberto.righini@alice.it

Ventus 2C 18m anno 1997, batteria in coda, ruotino di coda, Ilec SN-10, Becker, carrello Cobra 2 assi. Visibile a Calcinate (VA). Euro 68.000.

→ 335.380201 M. Secomandi

✉ secomandimaurizio@tin.it

Rimorchio stradale due assi, revisionato, ricoverato sempre al coperto, buona gommatura, omologato trasporto attrezzature sportive TATS, portata kg 1200, massa totale kg 1500, dimensioni m 7.3x 2.1, sbalzo posteriore cm 218. Euro 1800.

→ 0332.429788 Emilio

Dimona H-36 motoaliante biposto con marche tedesche D-KEPP, anno 1982, con motore Limbach L2000 nuovo con sole 160 ore, transponder ModeC, radio e strumenti standard, cuffie nuove. Euro 45.000 non trattabili. Volendo anche solo quota del 40% dello stesso, per Euro 18.000.

→ 335.6838828 Paolo Salizzoni ore ufficio

✉ p.salizzoni@libero.it

→ 348.3510163 Sandro Bottoni

✉ sandrob@polistudio.it

Libelle Club D-2466, anno 1974, 1000 ore, completamente revisionato nel 2006, di veloce montaggio grazie agli innesti rapidi, radio Becker nuova, gancio baricentrale e in prua entrambe revisionati, anemometro nuovo, vario elettrico e pneumatico, compreso carrello coperto e paracadute. Visibile a Pavullo nel Frignano (MO). Richiesta 11.000 euro.

→ 348.3702620 Mario Luise

✉ mario.luise@it.ibm.com

N. 2 roulotte in campeggio a Rieti, una con tettoia in lamiera 6x6 metri e pavimento, un'altra con tettoia coibentata 6x5 m e pavimento. Euro 1.750 tratt. cad.

→ 329.3941059 Aldo Colombo

DG 300, anno 1991, meno di 200 ore di volo, mai incidentato, come nuovo. Capottina azzurrata, ELT, FLARM, CN in corso di validità, carrello Comet in ottimo stato, visibile a Valbrembo.

→ 348.5221020

✉ cortina@raffaello.cortina.it

Ventus 2cx 18 metri, ottobre 2004. Carrello Cobra con fodere in cotone per protezione aliante. Strumentazione: Easy, Flarm, Elt, ossigeno. Rivestimento interno con finitura in pelle. Aliante visibile all'aeroclub di Valbrembo. Link foto da scaricare

http://coverd.net/ftp/aliante/IMG_0001.JPG

→ 039.512487 (ore ufficio)

→ 335.5660391 Angelo Verderio

ASW28-18E con tip da 15 e da 18 metri, motore "Turbo" di sostentamento, verniciatura acrilica, capottina azzurrata, predisposto per ossigeno da 3 litri, sonda TE ILEC, pannelli soalri su coperchi motore, presa d'aria aggiuntiva, serbatoi benzina ausiliari, kueller e barra traino. Colori anticollisione. Eventualmente anche con carrello Cobra e strumentazione completa.

→ +39.335.209223 Mauro Brunazzo

✉ mikebravo@alice.it

La mia vita col Mustang

La mia vita in Aeronautica Militare

di Guido Enrico Bergomi

I libri di G. E. Bergomi sono in vendita nelle migliori librerie aeronautiche al prezzo speciale di Euro 15,00 cadauno.

I due volumi contengono tanti emozionanti ricordi e una grande quantità di belle foto, comprese quelle di tutti i velivoli pilotati dall'Autore (tra gli altri l'MB-308, l'AT-6, il G-59, il mitico P-51 Mustang, e il jet DH-101 Vampire), raccontando con semplicità fatti belli e meno belli degli Anni '50.





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

•••

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

•••

Richiedetelo all'Aero Club Adele Orsi

Fax: 0332.313018
e-mail: acao@acao.it

Euro 12,90

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

LICENZA DI PILOTA DI ALIANTE

Richiedetelo alla

Casa Editrice VEANT
Via G. Castelnuovo, 35 - Roma
Telefono 06.5599675

o presso il vostro Club

RISTAMPA, EURO 25,00



SPAZZOLE INDUSTRIALI



SOCIETÀ ITALIANA TECNOSPAZZOLE

THE PROFESSIONAL CHOICE



DISARONNO.

IL GUSTO CHE SEDUCE IL MONDO.

