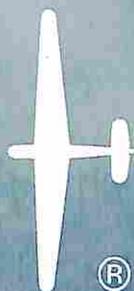


Sped. in abb. postale - 70% Fil. di Varese. TAXE PERÇUE. Euro 8,00

NOVEMBRE/DICEMBRE 2007 - n. 305

# VOLO A VELA



La Rivista dei Volovelisti Italiani

## **Campionati Europei a Issoudun**

**La prova in volo  
dell'LS-10st**

**Ricordo  
di Smilian Cibic**



# **Aero Club Adele Orsi Varese**

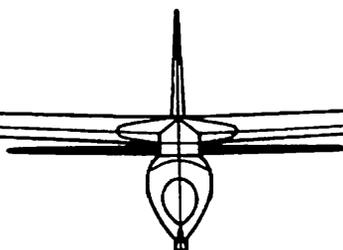


**www.acao.it**

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

**Lungolago di Calcinate n. 45 - 21100 Varese**

**telefono 0332 310073**



## Contraddizioni

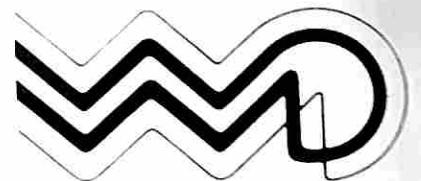
*Le attività agonistiche e di perfezionamento hanno riportato l'aeroporto di Rieti al centro dell'attenzione internazionale. La ristrutturazione avviata per i due campionati mondiali dovrebbe proseguire lasciando a disposizione dei club locali e di tutti i volovelisti italiani nuove sedi, nuove aule, un parcheggio carrelli ben attrezzato, un impianto di irrigazione delle piste, la sistemazione del recinto e del terreno nonché varie migliorie per il campo. E però a Rieti non si vola. O si vola troppo poco: dalle 8 alle 17 UTC, e solo nei fine settimana.*

*Un aeroporto chiuso ci mette tristezza. Un aeroporto chiuso fa temere per il futuro del nostro sport. A Rieti la chiusura è arrivata per un incidente senza lesioni a persone, quando l'ispezione successiva ha stigmatizzato alcune lacune (in larga parte formali) del servizio antincendio. Un po' stranamente gli elicotteri sono rimasti esenti dal provvedimento di chiusura. Dopo circa cinquanta giorni, una nuova ispezione ha permesso di evidenziare l'adeguamento e riaprire l'aeroporto al traffico, ma l'antincendio deve essere prestato stavolta da almeno tre persone. I due club locali possono a malapena farsi carico dei costi maggiorati solamente per l'attività dei week-end.*

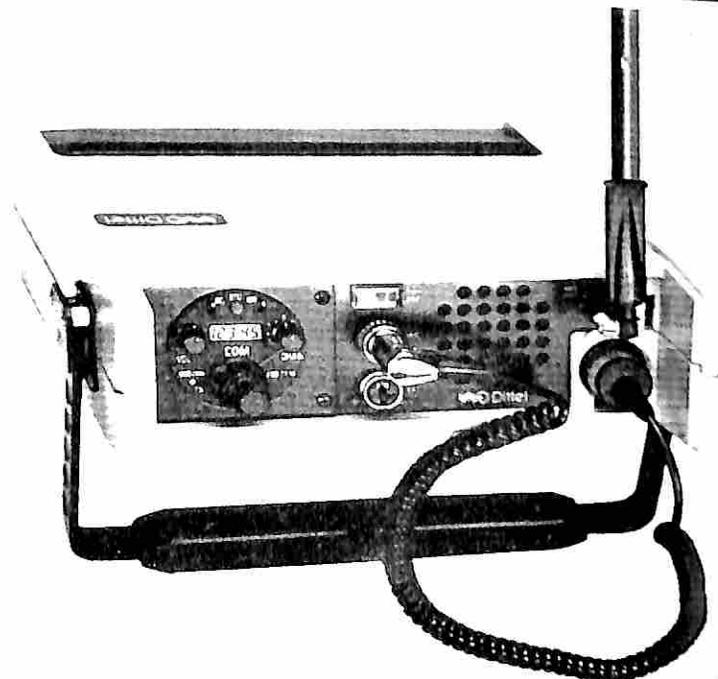
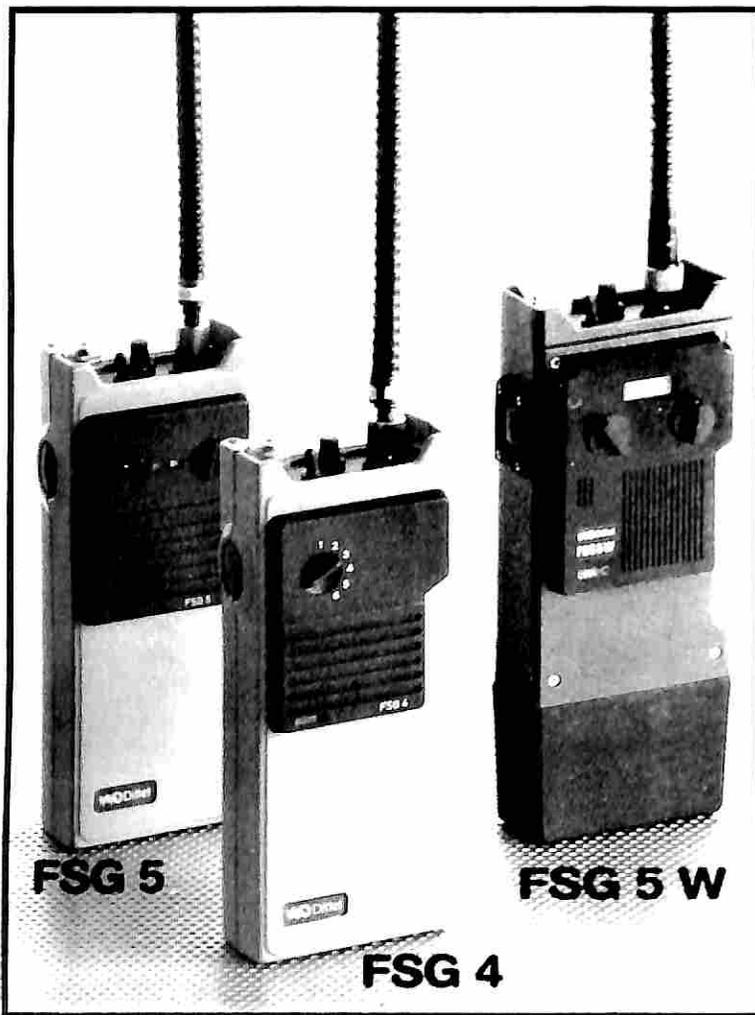
*Le vicende legate all'assegnazione del "terzo scalo" laziale si sono concluse, e Viterbo è stata preferita a Latina e a Rieti. Non sembra quindi che ci siano forti interessi economici che possano ancora premere per la chiusura definitiva delle attività sportive e diportistiche al Ciuffelli. Eppure alcuni dei vincoli imposti sembrano pretestuosi: la sicurezza non cresce realmente con il terzo pompieri; le responsabilità in caso di incidente non ricadono sugli Enti emanatori, ma solo sul gestore del servizio antincendio (legge 930). Semmai, la sicurezza diminuisce con un aeroporto chiuso. C'è uno scalo in meno su cui contare nei trasferimenti.*

*Una ditta di manutenzione opera su Rieti. Nel fine settimana, ovviamente, non lavora. I club hanno visto decimata l'attività. Il danno per l'azienda e per i club è importante. L'impatto delle difficoltà operative sull'effettiva attività di volo dei tanti appassionati è devastante. In sostanza, si ravvisa a nostro parere la negazione di alcuni diritti dei cittadini e delle aziende. Temiamo che ciò che accade al Ciuffelli e a chi vi è legato, possa accadere anche altrove. Bisogna fare di tutto per difendere i nostri diritti e i nostri aeroporti.*

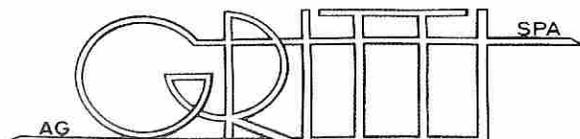
**Aldo Cernezzì**



Walter Dittel GmbH



# AVIATION COMMUNICATION SYSTEMS



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

**VOLO  
A  
VELA** 

Fondata da Plinio Rovesti nel 1946

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



Direttore responsabile:

Aldo 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:

L'LS-10st in volo

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@volovela.it

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

issn-0393-1242

## In questo numero:

n. 305 novembre/dicembre 2007

<b>Editoriale</b>	<b>1</b>
<b>FIVV:</b>	
<b>Reclami al campionato 15 metri</b>	<b>4</b>
<b>Classe Club: i fattori correttivi</b>	<b>6</b>
<b>In breve</b>	<b>14</b>
<b>Un Campionato coi flap</b>	<b>18</b>
<b>LS-10st</b>	<b>32</b>
<b>Notizie dai Club:</b>	
<b>Visita del Capo di Stato Maggiore</b>	<b>44</b>
<b>Dall'aeroclub Valle d'Aosta</b>	<b>46</b>
<b>Sicurezza: Rapporto ANSV</b>	<b>52</b>
<b>Smilian Cibic</b>	<b>58</b>
<b>Piccoli annunci</b>	<b>61</b>



### LE TARIFFE PER IL 2008

#### DALL'ITALIA

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

Euro 40,00

**Euro 25,00**

Euro 85,00

Euro 250,00

Euro 8,00

#### DALL'ESTERO

- Abbonamento annuale, 6 numeri della rivista

Euro 50,00

#### Modalità di versamento:

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

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

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

# Reclami e penalità al campionato 15 metri

Aldo Cernezi



Nel corso del campionato italiano classe 15 metri svoltosi a Calcinate (Varese), come già sanno i nostri lettori, è nata una controversia circa il comportamento di alcuni piloti che ha coinvolto le decisioni della direzione di gara. A fine competizione risultavano penalizzati di 100 punti cadauno i piloti Stefano Ghiorzo e Thomas Gostner (e quest'ultimo perdeva perciò il titolo di campione italiano). Essi hanno presentato ricorso alla CCSA dell'AeCI. La CCSA ha riconosciuto che la gerarchia del giudizio spettava alla Commissione Sportiva FIVV prima che alla stessa CCSA; la CS della Federazione ha quindi deliberato, dopo una riunione lunga e complessa, quanto citiamo prelevando dalle sole conclusioni:

*Si conclude che la penalità di 100 pt inizialmente comminata dalla DzG si correla alla convinzione che i piloti GT e VS non fossero presenti sulla frequenza unica di gara. L'ipotizzata assenza non è tuttavia stata dimostrata in maniera esaustiva.*

*La CS accetta la dichiarazione sottoscritta nel ricorso dai suddetti piloti ove affermano di aver udito le chiamate, ma di aver deliberatamente omissso di dare ricevuto. Tale omissione, nella convinzione della CS è comunque contraria ad una corretta condotta del volo. Le mancate risposte alle chiamate del rappresentante e degli altri piloti, possono infatti generare allarme per la loro stessa sicurezza, e non hanno contribuito a chiarire oltre ogni dubbio se i reclamanti fossero in ascolto, come previsto dal regolamento nazionale.*

*La CS ritiene tale omissione un'infrazione di minore gravità rispetto alla assenza dei piloti dalla frequenza unica, e pertanto delibera di ridurre la penalità della metà (50 punti anziché 100).*

*I piloti VS e GT avrebbero dovuto dare ricevuto alle chiamate ricevute, in particolare certamente a quelle del rappresentante dei piloti, eventualmente senza rispondere nel merito delle domande poste, ma confermando la propria presenza in volo e in frequenza, evitando così di ingenerare allarme, e con ciò ottemperando alle norme generali del volo VFR.*

Contro le conclusioni della CS, i piloti penalizzati pur avendo Thomas Gostner di fatto riconquistato il titolo, hanno presentato un ulteriore ricorso alla CCSA dell'AeCI. La CCSA ha dato loro ragione, intimando altresì penalità variabili tra i 70 e i 50 punti ai piloti Corrado Costa (rappresentante di classe eletto durante un briefing), Pino Dal Grande e Giorgio Galetto, nonché una sospensione di sei mesi allo stesso direttore di gara.

Per quanto sappiamo al momento di andare in stampa, la vicenda non potrebbe ancora considerarsi conclusa; sarebbero pronti i controricorsi. Pubblichiamo la notizia, pur con l'omissione di varie parti del testo per soli motivi di spazio, allo scopo di informare i lettori e anche per ottemperare alle richieste di divulgazione ricevute da alcune parti in causa nonché dalla stessa CCSA. I testi completi delle delibere di CS e di CCSA sono disponibili sul sito [www.fivv.org](http://www.fivv.org)

Punto 18) all'ordine del giorno:

**Reclamo concorrenti Ghiorzo e Gostner in merito a penalità loro comminate in sede di ricorso presso la Commissione Sportiva Operante della Federazione Italiana di Volo a Vela del 23 giugno 2007.**

La Commissione Centrale Sportiva Aeronautica:

delibera a maggioranza, astenuto Lorenzo Monti, di accogliere il controreclamo dei piloti Stefano Ghiorzo e Thomas Gostner, di togliere di conseguenza i punti di penalità inflitti ai due nel corso della gara, di intimare una penalità di 50 punti ciascuno ai piloti Giorgio Galetto e Pino Dal Grande, di intimare una penalità di 70 punti al pilota Corrado Costa.

La Commissione Centrale Sportiva Aeronautica fa divieto inoltre all'atleta Giorgio Ballarati di ricoprire incarichi di Direttore Gara per 6 mesi a partire dalla data odierna.

La CCSA intima alla Federazione Italiana di Volo a Vela di assumere ogni provvedimento atto al ricalcolo della classifica del campionato italiano di "15 mt. corsa" tenutosi a Calcinato del Pesce nel 2007, annullando dunque la penalizzazione di 100 punti comminata ai concorrenti Stefano Ghiorzo e Thomas Gostner ed applicando ai piloti menzionati sopra le penalità oggi inflitte, nonché di prendere ogni altra decisione correlata alla suddetta determinazione (come il ricalcolo dell'algoritmo nazionale).

La CCSA, infine, invita caldamente la FIVV a rivedere l'articolo del regolamento che istituisce la possibilità della doppia frequenza, articolo generatore di incomprensioni, creatore di situazioni antipatiche che vengono a formarsi tra concorrenti, agevolatore di comportamenti - come quello oggi discusso - che con lo Sport non hanno nulla a che fare.

La CCSA invita la FIVV a pubblicizzare la presente sentenza nei modi e nei tempi che riterrà opportuno.

[... omissis...]

Per quanto sopra la CCSA rileva che:

- 1) la penalizzazione avrebbe dovuto essere comminata ai denunciati a causa della loro strumentale iniziativa di mettersi in contatto con i concorrenti Ghiorzo e Gostner in mancanza di motivi di sicurezza e/o di comunicazioni di servizio da parte della Direzione Gara (quest'ultima non ha richiesto a nessun concorrente di 'fare da ponte' con chiechessia);
- 2) superficiale ed impulsivo è stato il comportamento della Direzione Gara che ha dato credito di 'prova del non ascolto' a tre concorrenti che - è forte il dubbio - avrebbero potuto essere stati spinti a interrogare in frequenza Ghiorzo e Gostner proprio nella speranza di una loro 'non risposta', così da trarre dal fatto un qualsivoglia vantaggio competitivo. La Direzione Gara, per verificare il rispetto della norma, avrebbe potuto inviare in volo un motoaliante con a bordo un pilota dotato di tessera di Commissario Sportivo, il quale, su delega del Direttore di Gara stesso, avrebbe potuto fare appelli totali o parziali, a scelta, sulla frequenza ufficiale. In tal caso la 'non risposta' di uno dei concorrenti sarebbe senz'altro stata motivo di penalizzazione (vi sono stati casi, in passato, in cui è stata utilizzata questa soluzione);
- 3) i concorrenti Ghiorzo e Gostner dichiarano che erano in ascolto sulla frequenza ufficiale - né avrebbero avuto motivo di non esserlo vista la norma che consente di tenersi in contatto attraverso altro apparato - e la loro 'non risposta' è motivata dalla dichiarata intenzione del rispetto dell'articolo E.1.10 del regolamento di gara e dal comprensibile timore di concedere vantaggi competitivi, anche psicologici, ai denunciati.

[... omissis...]

Per quanto sopra la CCSA stigmatizza il comportamento dei tre concorrenti Giorgio Galetto, Corrado Costa e Pino Dal Grande per non aver ottemperato a quanto disposto dall'art. E.1.10 del 'regolamento nazionale delle gare di volo a vela'. In special modo stigmatizza il concorrente Corrado Costa che, essendo stato nominato ad inizio gara pilota di riferimento, ha mal riposto la fiducia a lui accordata dall'assemblea dei partecipanti interpretando in modo arbitrario il suo mandato. Infatti pure lui si è preso l'iniziativa - non richiesta dalla Direzione Gara in quel momento e non prevista dalle mansioni del Safety Committee di cui all'art. 1.4.4 dell'annex A del regolamento sportivo internazionale della FAI - di verificare l'ascolto in frequenza di due suoi diretti concorrenti in assenza di motivi di sicurezza.

La CCSA dichiara di avere preso le determinazioni di cui sopra stralciando i rapporti iniziali - in corso di gara - ed intermedi - in corso di appello presso la Commissione Sportiva Operante della FIVV - in quanto le due commissioni non risultavano abili a deliberare. Due dei quattro componenti la Commissione Sportiva Operante di gara non potevano, infatti, far parte di essa. Lorenzo Monti, membro della CCSA stessa, a termini del regolamento di funzionamento della CCSA non può essere né Commissario Sportivo né Giudice in eventi sportivi sul territorio nazionale (art. 4, primo comma). Giuseppe Leoni, presidente dell'Aero Club d'Italia, rappresenta l'organo di ultima istanza e, ancorché non coinvolto nelle questioni tecnico-operative che investono la Commissione Centrale Sportiva Aeronautica, rappresenta gli Sport dell'Aria nei confronti della FAI, delle istituzioni pubbliche e degli enti tutori, quindi deve rimanere 'terzo' e percepito come tale in rapporto agli eventi sportivi nazionali. Dunque, per analogia con i membri della CCSA, non può essere né Commissario Sportivo né Giudice negli eventi sportivi nazionali. Nel caso invece della sentenza della Commissione Sportiva Operante della FIVV Lorenzo Monti ha addirittura firmato il documento ufficiale presentato alla CCSA di cui lui stesso fa parte.

A Lorenzo Monti la CCSA rivolge un avviso a non rimettersi in futuro in posizioni che potrebbero essere oggetto di critiche da parte di organizzatori, concorrenti ed enti tutori.

A Giuseppe Leoni la CCSA rivolge un deferente invito ad evitare di far parte di collegi giudicanti di eventi sportivi nazionali che potrebbero trovarlo in conflitto nella sua posizione di responsabile dell'organo di ultima istanza.

# Classe Club: i fattori correttivi

## Anticipazione della nuova lista IGC

Aldo Cernezzì

La Classe Club è nata per allungare la vita competitiva di tanti alianti facilmente reperibili nelle flotte dei club, e soprattutto per dare ai piloti un'alternativa economicamente vantaggiosa rispetto alle classi tradizionali. In Europa il successo della Club è stato tale da rendere superflua la classe monotipo World Class (quella del PW-5), che è giunta a una sufficiente rappresentatività solo in America e Oceania, ma che non ha avuto modo di svilupparsi nel nostro continente.

La Club prevede, fin dalla sua nascita, la correzione della performance sulla base del tipo di aliante utilizzato. È stata pubblicata una lista degli alianti ammessi a partecipare, con indicazione del fattore di handicap, più volte modificata nel corso degli anni. Va notato che la lista degli alianti e degli handicap indicata dall'IGC è solo un suggerimento, e le singole nazioni restano libere di adottarla o di modificarla a piacere. Al primo campionato mondiale Classe Club (in Australia) la lista era tale da equipararla ad una normale gara in classe unica, includendo anche alianti come l'ASH-25.

L'Italia, per l'indirizzo indicato dal Consiglio FIVV, ha da vari anni scelto di promuovere la partecipazione alla Club allargando rispetto alla lista IGC allora in vigore il numero di alianti ammessi, e permettendo l'iscrizione anche di piloti della categoria Promozione, purché in possesso di buoni requisiti d'esperienza. Ecco perché in Italia era già possibile vedere in gara anche gli ASW-20 e altri alianti dotati di flap che erano esclusi dalla lista IGC, o con handicap di parecchio superiore a 1.06.

Nella riunione IGC di marzo 2007 è stata approvata una proposta di revisione della lista e dei fattori correttivi che viene in parte a dar ragione alle scelte italiane. L'handicap massimo internazionale cresce quindi fino a 1.09, e parecchi valori sono stati corretti. Molti noteranno che aumenta l'handicap per il Cirrus, e che vengono ammessi alianti come il Discus e l'ASW-24. Confermata invece la correzione empirica dell'handicap se la verifica dei pesi dimostra un carico superiore a quello di riferimento per ciascun tipo d'aliante.

La discussione svoltasi a Losanna ha avuto qualche momento d'incertezza, forse legata alla fatica dei delegati,



e così il risultato non è del tutto perfetto: la lista è entrata in vigore prima di venire pubblicata, per esempio. E qualche imprecisione è stata commessa nella compilazione.

Una delle proposte non approvate dall'assemblea suggeriva di suddividere la Classe in due sottoclassi, una per alianti più moderni e di performance più elevata, e l'altra per quelli meno "spinti", differenziandole in base al fattore correttivo e giungendo ad accogliere persino DG 600 e Ventus della prima serie.

### LA LISTA 2007/8

Pubblichiamo qui una versione che non è quella ufficiale, ma che riteniamo possa essere la più corretta (mancavano versioni senza winglet del Discus a, b e cs). Abbiamo anche corretto, durante la traduzione, alcune frasi di commento che contraddicevano i dettagli delle delibere IGC. Il verbale completo della riunione di marzo è reperibile all'indirizzo:

[http://www.fai.org/gliding/system/files/igc\\_minutes2007.pdf](http://www.fai.org/gliding/system/files/igc_minutes2007.pdf)

A parte, in una piccola estensione della tabella, abbiamo indicato gli altri alianti già ammessi in Italia dagli scorsi anni, e ancora non entrati a far parte della lista IGC (hanno handicap superiore a 1.09). Al momento le singole nazioni restano libere di scegliere una lista differente, o di modificarla.

Per l'adozione ufficiale della lista nelle gare italiane manca l'importante passo dell'approvazione da parte della Commissione Sportiva e la sua inclusione nel Regolamento Sportivo Nazionale. La lista è arrivata di fresco dall'IGC, e verrà analizzata e discussa dalla Commissione nel prossimo mese. Corre quindi l'obbligo di avvertire i lettori che quanto pubblicato in questa occasione è solo un'anticipazione informativa senza valore ufficiale.

#### Alianti accettati solo in Italia

1,16	ASW 17
1,16	Nimbus 2 b, c
1,14	Kestrel 19 m
1,12	Kestrel 17 m
1,09 *	Glasflugel 304

## Lista dei fattori correttivi IGC

Fattore	Tipo di aliante	Peso massimo parti non-portanti	Peso max. (senza zavorra)	Peso max. al decollo	Reference Weight (peso di riferimento)	Fattore	Tipo di aliante	Peso massimo parti non-portanti	Peso max. (senza zavorra)	Peso max. al decollo	Reference Weight (peso di riferimento)
1,09 *	ASW 20 WL (15m)					1,01	Jantar Std. 3 Bravo				
1,09 *	Discus a, b, cs (WL)	240		525		1,01	SZD 59				
1,02 *	Discus a, b, cs	240		525		1,01	Std. Libelle 17m	210		350	325
1,02 *	ASW 24 WL / ASW 24B (WL)					1,01	DG 100	265	385	418	385
1,02 *	DG 400 (15m)					1,00	Hornet, C	225		420 / 450	355
1,02 *	SZD 55					1,00	Hornet H-204	225		350	350
1,02 -	ASW 20 (15m)					1,00	Std. Jantar 1		360	460	360
1,07 -	DG 200	250	360	480	365	1,00 +	Std. Cirrus ,b	220	330	330/390	330
1,07 -	DG 202 (15m)	250	360	480	365	1,00 +	Std. Cirrus G	220		390	330
1,07 -	Vega (15m)			354	354	1,00 +	Std. Cirrus CS 11- 75	220	345	390	345
1,07 *	DG 500/505 Orion (20m)	445	657	750		1,00	Std. Astir				385 ?
1,07 *	ASW24, B	245	365	500	357 / 365	1,00	Phoebus B3				
1,07 -	LS-3, a	240 / 230		472	410 ?	1,00	Phoebus C1				
1,07 -	Mini Nimbus, C	230 / 220		450 / 500	370	1,00	D 37				
1,07 -	Mosquito	240	380	450	380	1,00	SB 7				
1,07 *	D 40					1,00	Elfe 17m				
1,07 *	BS 1					1,00	Cobra 17m				
1,07 *	Diamant 18m	240	408	440	400	0,99	Std. Libelle (WL)	210		350	323
1,07 *	D 36					0,99	ASW 15 a (WL)	198	318	318	318
1,07 +	LS-7	235	389	486	365	0,99	ASW 15 b (WL)	220		408	365
1,06 *	DG 1000/18m					0,99	ASW 19 Club	230		454	380
1,06	FK-3					0,98	ASW 15 a	198	318	318	318
1,06	SB 8					0,98	ASW 15 b	220		408	365
1,06	Speed Astir II	260	400	515	380	0,98	Std. Libelle H-201	210		290	290
1,06	PIK 20 E					0,98	Std. Libelle H-201 B	210		350	323
1,06	B 12					0,98	Std. Libelle H-202	210		350	323
1,06 *	Calif A 21		644	644		0,98	Std. Libelle H-203	210		380	325
1,06	Glasflügel 304C (WL)			450	360	0,98	LS-1 D				345
1,06 *	Janus C carrello fisso	400		700		0,98	LS-1 c				345
1,06	LS-4, a	230		472 / 525	385 ?	0,98	LS-1 d				345
1,06	DG 300	246		385 / 500	372	0,98	Cobra 15	247	385	385 / 500	375
1,06	Falkon					0,98	DG 100 Club	265	385	418	385
1,06	LS-3 Std.					0,98	D 38				
1,06	SB 12					0,98	Mü 22b				
1,06	AFH 24					0,98	Pajno V1/2				395
1,06	Glasflügel 304C			450	360	0,97	SHK				
1,04 -	PIK 20 D				364	0,96	Astir CS	240	380	450	380
1,04	AK 5					0,96	Astir CS 77	240	380	450	380
1,04	Pégase (tutte le versioni)	235	368	455	368	0,96	Club Libelle	225		350	350
1,04	Mü 26					0,96	Salto 15/15,5m				
1,04	Diamant 16,5m	220	390	408 / 454	390	0,96	Elfe S3			350	350
1,04	Cirrus 18,34m	250	400	460	390	0,96	Elfe S4			370	370
1,04	DG 505 Orion 18m	445		650		0,96	Mistral C			350	350
1,04	Janus 18,2m	440	620	620		0,96	Phoebus B3				
1,04	PIK 20 B				364	0,96	IS 29 D				
1,03 -	DG 300 carrello fisso				370	0,96	LS-1 D carrello fisso				
1,03	LS 2					0,96	VSO 10				
1,03	Libelle H-301	200		300	300						
1,03	ASW 19 a, b (WL)	225 / 230		408 / 454	380						
1,02	Std. Cirrus B 16m	220	330	330	330						
1,02 +	Hornet (WL)	225		420	355						
1,01	ASW 19 a,b	230		454	380						
1,01	Cirrus, Cirrus B (WL)	220	330	390	330						
1,01 +	Cirrus G (WL)	220		390	330						
1,01 +	Cirrus CS 11-75 L	220	345	390	345						
1,01 +	LS-1f	230		390 / 439	355						
1,01	Jantar Std. 2	245	385	535	385						
1,01	Jantar Std. 3		390	540	385						

**Note:**

\*, -, +) Fattore aumentato, diminuito, o nuovo inserimento.

Le winglet aumentano il fattore di 0,01.

Non sono ammessi alianti con fattore di 1,09 ai quali siano aggiunte le winglet.

Il carrello retrattile aumenta il fattore di 0,02.

Il pilota deve dimostrare che opera nei limiti legali di peso della macchina.

Il fattore è calcolato in base alle prestazioni per un preciso peso di riferimento, che tipicamente è pari al peso a vuoto aumentato di 110 kg. Se un aliante vola a peso superiore al riferimento, il fattore correttivo aumento di 0,005 per ogni 10 kg di peso in eccesso, o frazione (Es. +11kg = +0,01).

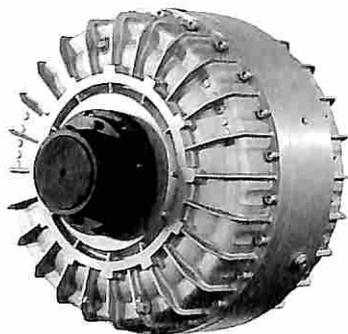
## GIUNTI IDRODINAMICI K - TRANSFLUID

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



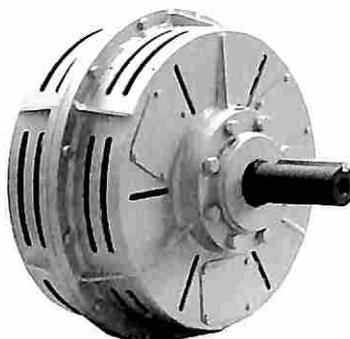
## GIUNTI IDRODINAMICI KX - TRANSFLUID

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



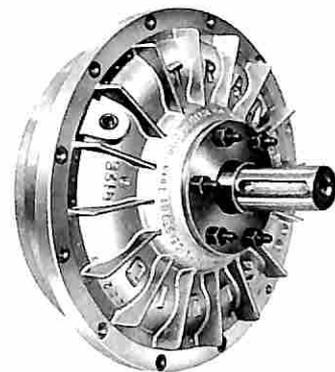
## PRESE DI FORZA CON GIUNTO IDRODINAMICO KFBD - TRANSFLUID

A riempimento costante.  
Potenza trasmissibile fino a 500 kW.



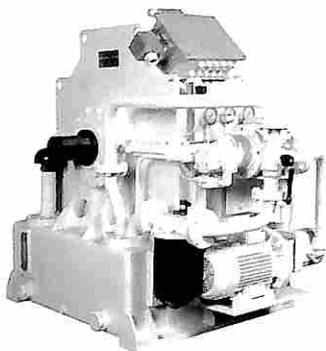
## GIUNTI IDRODINAMICI SKF - TRANSFLUID

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



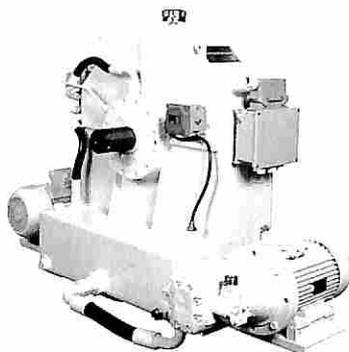
## GIUNTI IDRODINAMICI KSL - TRANSFLUID

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



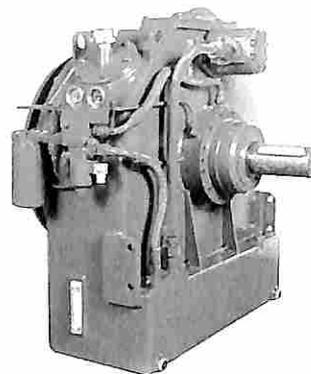
## GIUNTI IDRODINAMICI KPTB - TRANSFLUID (per motori elettrici)

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



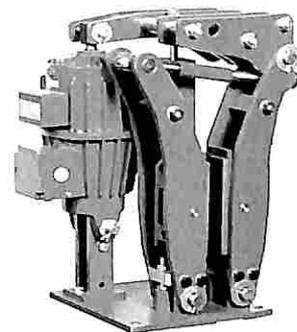
## GIUNTI IDRODINAMICI KPTO - TRANSFLUID (per motori endotermici)

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



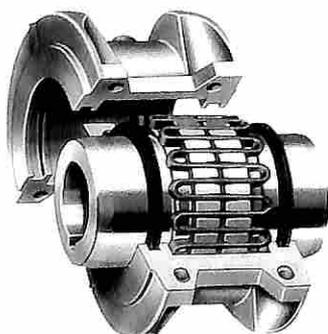
## FRENI A DISCO E A CEPPI TRANSFLUID

Per coppie fino a 19000 Nm.



## GIUNTI ELASTICI STEELFLEX - FALK

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



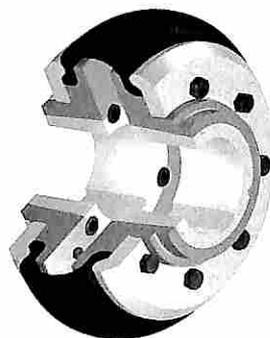
## GIUNTI ELASTICI MULTICROSS - REICH

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



## GIUNTI ELASTICI RILLO - REICH

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



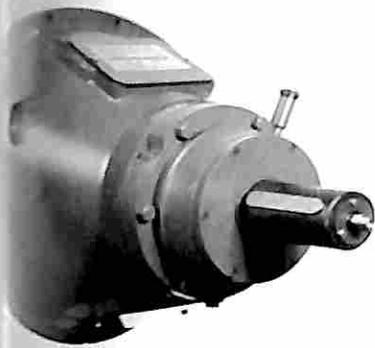
## GIUNTI OSCILLANTI A DENTI TRANSFLUID

Per coppie fino a 5000000 Nm.



## FRIZIONI A COMANDO IDRAULICO TPO - TRANSFLUID

Per coppie fino a 800 kW.



## FRIZIONI A COMANDO PNEUMATICO TPO - TRANSFLUID

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



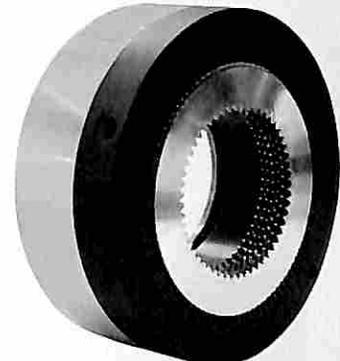
## FRIZIONI A COMANDO IDRAULICO SH/SHC - TRANSFLUID

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



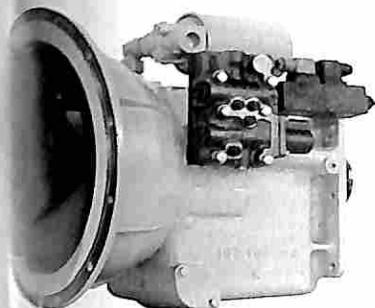
## FRENI DI SICUREZZA AD APERTURA IDRAULICA SL - TRANSFLUID

Per coppie fino a 9000 Nm.



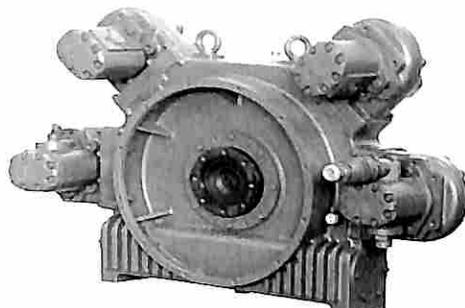
## FRIZIONI A COMANDO IDRAULICO MPD - TRANSFLUID

Per coppie 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.



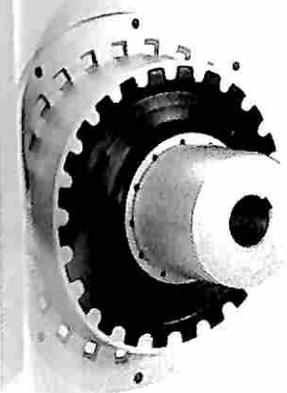
## GIUNTI ELASTICI PER CARDANO VSK-REICH

Per coppie fino a 16000 Nm.



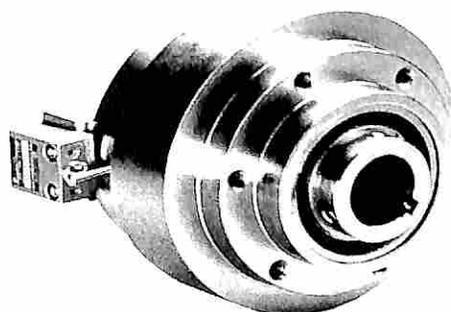
## FRIZIONI A COMANDO IDRAULICO VSK-REICH

Per l'assorbimento vibrazioni torsionali.  
Per coppie fino a 40000 Nm.



## LIMITATORI DI COPPIA A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

Per coppie fino a 3600 Nm.



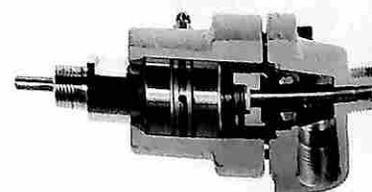
## FRIZIONI E FRENI A COMANDO PNEUMATICO NEXEN

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.



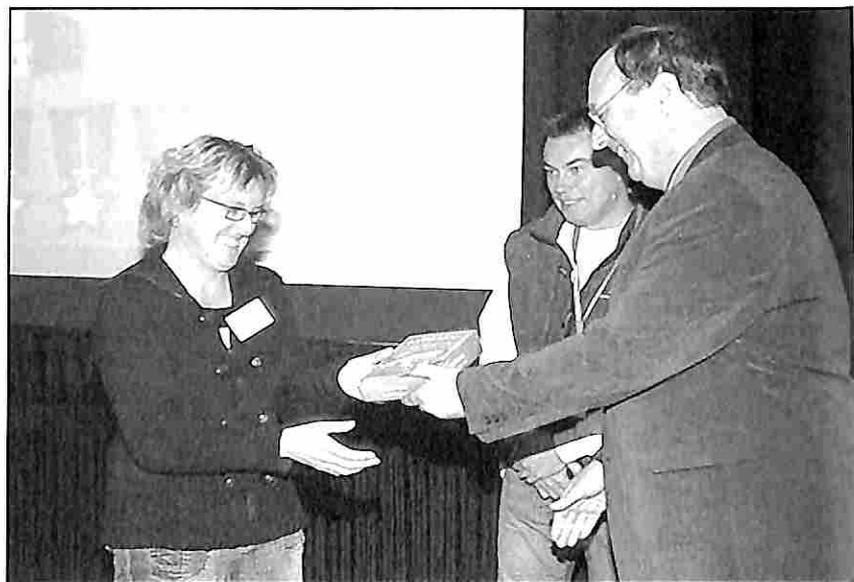
# Il congresso olandese

*Impressioni dalla Giornata volovelistica autunnale*

**A**nche la Federazione Olandese di volo a vela organizza ogni anno una convention dedicata ad approfondimenti, premiazioni e seminari. La sede cambia spesso, se non proprio ogni anno, e questa edizione è stata ospitata il 24 novembre 2007 a Venlo, una città di 80.000 abitanti nel Sud dell'Olanda vicinissima al confine tedesco, in occasione del 75° anniversario della fondazione del locale club volovelistico.

È un campo di volo a vela molto rilevante, dove opera tra gli altri Baer Selen, il due volte campione del mondo della classe Standard. L'attività di volo è soltanto a verri-cello, a causa delle norme di abbattimento del rumore e questo la dice lunga sulle difficoltà che si incontrano anche all'estero.

Erano presenti 300 persone, tutte prenotate in anticipo. Poiché il centro congressi e attività teatrali dove si svolgeva il meeting non



aveva maggiore capienza, la partecipazione era limitata a numero chiuso, rifiutando moltissime domande arrivate in ritardo. Il pubblico pagava un biglietto d'ingresso di 15 Euro, nel quale era compreso il pranzo, frugale ma più che sufficiente e gradevole.

## PRESENZA ITALIANA

Ricky e io siamo stati invitati ad intervenire, per presentare il nostro libro nell'edizione inglese (quella in tedesco sarà pronta presto), e per portare il nostro contributo con una conferenza sul ruolo e l'importanza dell'allenatore (coach) nel volo a vela agonistico e di performance, nonché sugli aspetti psicologici e mentali del volo di gara. Il titolo della conferenza era "Winning with your mind". Appena arrivati abbiamo trovato il badge con il nostro nome pre-stampato.

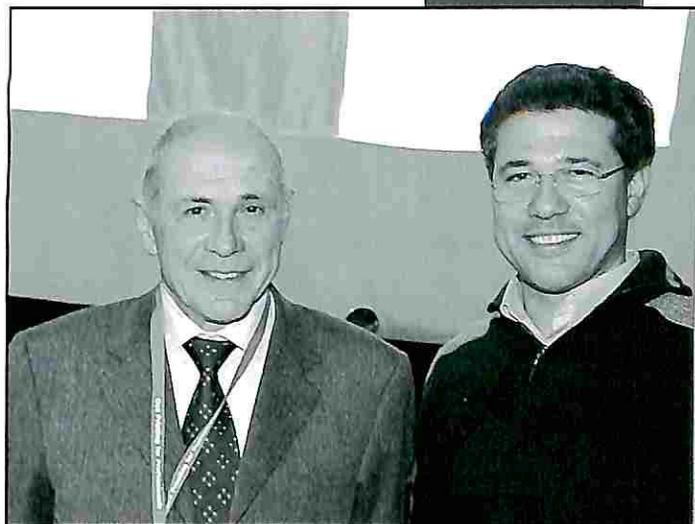
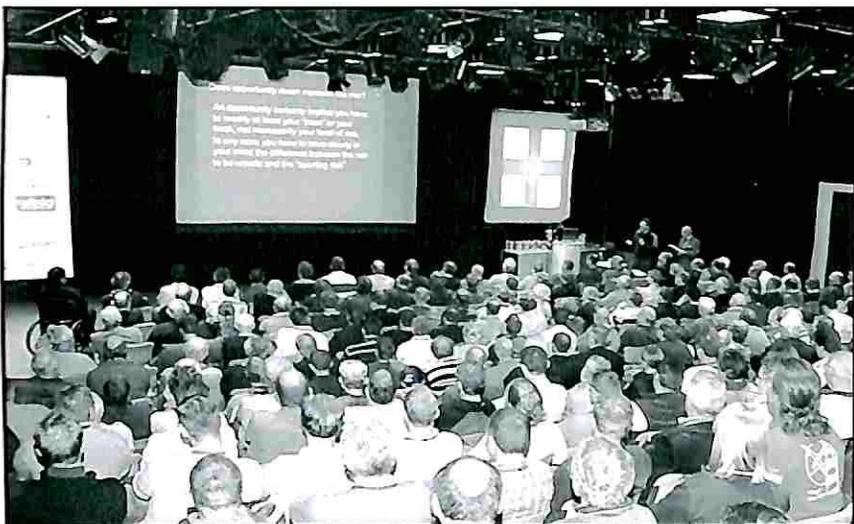
Al mattino erano operative due sale tematiche nelle quali i partecipanti si sono suddivisi secondo l'interesse all'argomento trattato. Nel pomeriggio tutti si sono riuniti in una sala unica da 300 persone. La nostra relazione è stata l'ultima e ci risulta sia stata molto apprezzata, anche da piloti di altis-



Leonardo  
Brigliadori

*Frouwke  
Kuijpers viene  
premiata per il  
lavoro di team  
captain; in  
secondo piano  
c'è Ronald  
Termaat,  
campione  
europeo classe  
18 M*

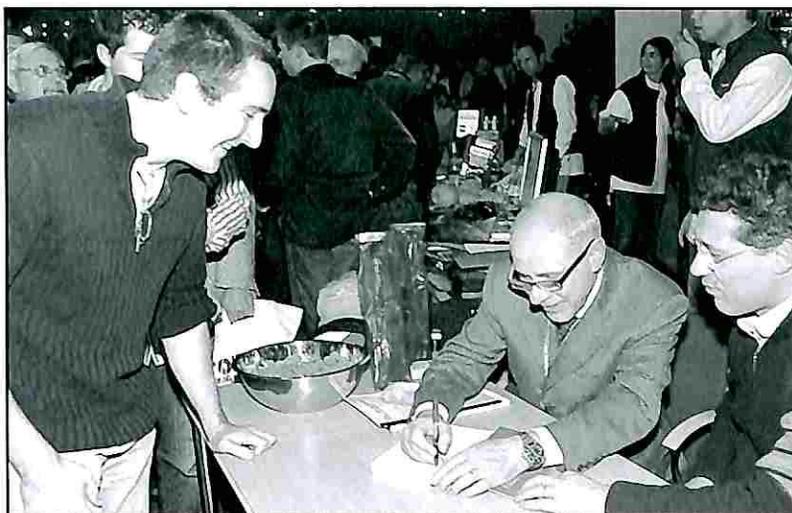
*La sala  
principale era  
al completo  
con 300  
spettatori.  
Il biglietto  
d'ingresso  
andava  
prenotato  
in anticipo,  
al prezzo  
di 15 Euro*



sima qualificazione come campioni mondiali ed europei. Siamo orgogliosi di aver esportato un po' di italianità di buon livello che fa onore anche al nostro volo a vela.

## I TEMI TECNICI E POLITICI

Il tema più sentito e dibattuto nel corso delle riunioni e discussioni è stato certamente quello del transponder che sarà obbligatorio (in Modo S) in Olanda anche per gli allianti da Marzo 2008, ma che non sanno come risolvere né i volovelisti né le autorità. I volovelisti olandesi sono più di 4000 e gli allianti saranno almeno un migliaio; non potrebbero nemmeno trovare transponder sufficienti per quella data. Ci sono almeno 2 fornitori, Filser e Becker, mentre si affaccia sul mercato anche la Garrecht. In Olanda sperano in una proroga: nemmeno le autorità sanno bene come faranno a gestirli.



*Leonardo e Ricky Briigliadori hanno tenuto una conferenza sugli aspetti psicologici e mentali del volo a vela; in seguito hanno autografato tante copie del loro libro **Winning with your mind**, pubblicato anche in inglese e tedesco*

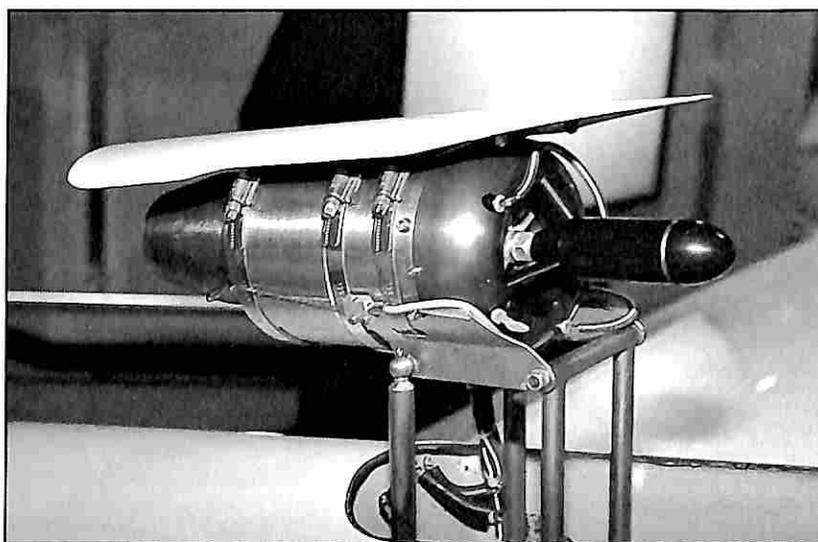
Una presentazione di un'ora sulla sicurezza, e sull'importanza del fattore umano, è stata tenuta con vivacità da Rik Moons. Dick Teuling ha invece trattato le esperienze raccolte sul campo nell'uso dei nuovi cavi in fibre ad alto modulo (Dyneema, Spectra ecc.) per il lancio al verricello. Il tedesco Klaus



*Rik Moons ha parlato del fattore umano e della sua influenza sulla sicurezza del volo*



**Klaus Meitzner  
ha descritto  
la sua  
eccellente  
installazione  
di una turbina  
a getto  
sull'ASW-20.  
Voci  
di corridoio  
riportano  
che oggi  
collabora  
con la  
Schempp-Hirth**



**I rappresentanti  
della HpH  
(Rep. Ceca)  
hanno esposto  
il nuovo 304S  
dotato  
di turbina  
retrattile**



Meitzner ha descritto il successo che ha ottenuto, alla fine, installando un motore a turbina (jet) sul suo ASW-20; oggi Meitzner collabora come consulente per la

Schempp-Hirth. In esposizione abbiamo visto la sua turbina e anche quella installata dalla ceca HPH sul 304S. Su quest'ultima circolano voci di una messa a punto ancora lontana dall'ottimo. Matthias Borgmeier, un tedesco già delegato in EGU e ora consulente per l'EASA, ha parlato dell'impatto delle nuove norme europee su licenze, rinnovi, certificazioni, manutenzione e spazio aereo.

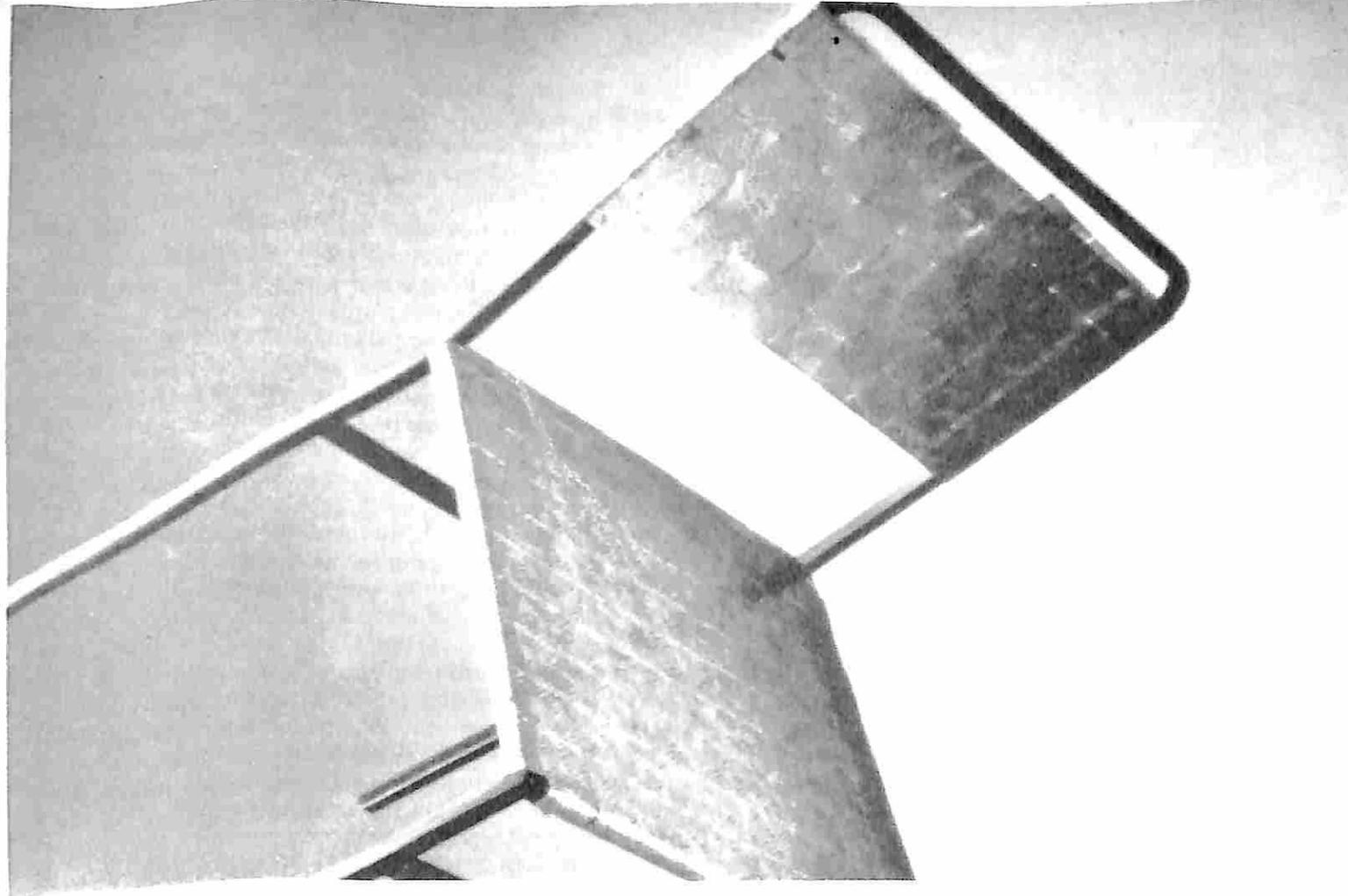
## **GIOVANI E VOLONTARI**

La rivista *Thermiek* ha organizzato un concorso fotografico annuale, la cui premiazione si è svolta in contemporanea alla premiazione dell'Online Contest sezione Olanda, equivalente in qualche modo al nostro CID.

Tutta la giornata era organizzata in modo preciso, tutti ordinati, nessuna gazzarra, sembrava un meeting di lavoro; una decina di volontari ha collaborato alla realizzazione dell'evento. È interessante notare che più della metà dei presenti aveva meno di 30 anni, e le donne rappresentavano circa un 10 per cento.

La sera siamo stati invitati ad una cena con gli esponenti di spicco del loro volo a vela e con il neocam-

pione d'Europa di classe 18 M Ronald Termaat: l'organizzazione ci ha gentilmente offerto anche il trasporto da e per l'aeroporto di Dusseldorf. ■



## SICOBLOC

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

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

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

## MAZZUCCHELLI 1849 S.p.A.

Fondata nel 1849 MAZZUCCHELLI 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, MAZZUCCHELLI 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

# news

## Ossimetro

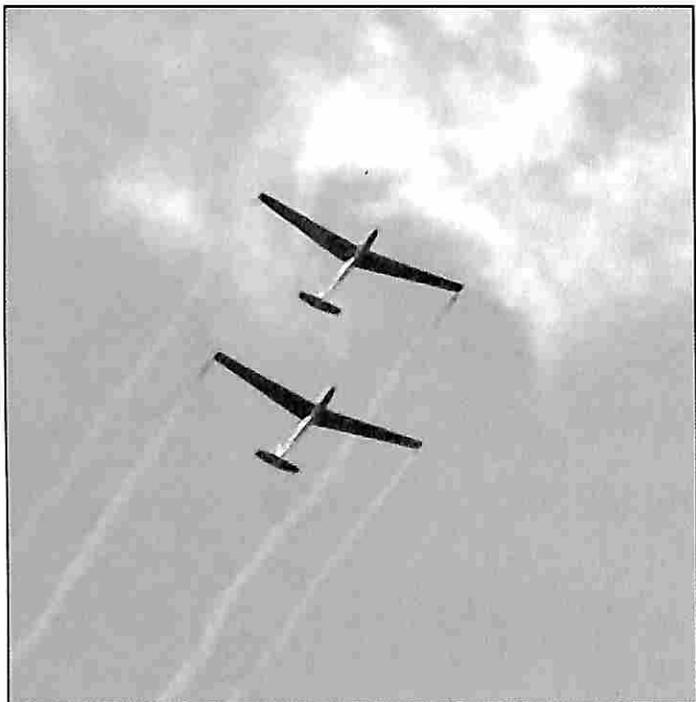
L'ossimetro permette di mantenere sotto controllo il livello di saturazione in ossigeno del sangue. L'analisi avviene per transluminescenza, senza bucare la pelle né far uscire il sangue. Il modello Nonin Flightstat è reperibile per esempio sul sito



www.aeromedix.com, al prezzo di 275 Dollari USA. Le due batterie alcaline ministilo consentono un'autonomia di 18 ore continuative. Il prezzo è nettamente inferiore a quanto richiesto fino a pochi mesi fa, ma su eBay si trovano apparati equivalenti che vengono spediti dalla Cina a meno di 50 Euro (cui vanno aggiunti i diritti doganali): cercate con la parola chiave "ossimetro".

## Mondiale di acrobazia

Il 12° campionato mondiale di acrobazia in alianti si è svolto a Niederöblarn (Austria). La competizione è stata dominata dai piloti dell'Est europeo: medaglia d'Oro a Georgiy Kaminski, (Russia), Argento a Ferenc Tóth (Ungheria) e Bronzo a Jerzy Makula (Polonia). La classifica per nazioni vede prima l'Ungheria, seguita dalla



Germania e dalla Russia. Qualche informazione in più è reperibile sul sito [www.segelkunstflug-wm07.at](http://www.segelkunstflug-wm07.at) che tuttavia mantiene poche delle promesse di contenuti.

## Ripartenza per la Lange e l'Antares

Una nuova azienda (Lange Faserverbundtechnik GmbH) con nuovi capitali messi a disposizione da soci finanziatori, ha raccolto l'eredità della Lange e permetterà di riprendere la produzione dell'Antares, l'aliante di 18/20 metri con motore elettrico. Un comunicato parla di sinergie con la Schempp-Hirth per gli acquisti di materie prime e lavorati, e anche per eventuali sviluppi tecnologici futuri. Viene anche dichiarato che agli acquirenti in lista d'attesa, che avevano depositato un acconto alla Lange, è stata già fatta un'offerta "estremamente generosa".

In vista dell'esposizione sul mercato mondiale, la ragione sociale verrà presto modificata nel più internazionale Lange Aviation GmbH

## Logger e Google Earth

Tobias Wicht ha realizzato un nuovo software che permette di rivedere i propri voli con lo sfondo delle immagini di Google Earth. La visualizzazione non consente di simulare l'inclinazione in virata, ma consente un'interessante analisi dei voli registrati in formato IGC, sia i propri che quelli scaricabili dai siti delle competizioni di distanza (CID, OLC, Netcoupe).

<http://ywtw.de/igcsim.html>

## Air Games in Nuova Zelanda

Abbiamo ricevuto dalla Nuova Zelanda alcuni comunicati sul nuovo evento costruito a fini mediatici intorno al Grand Prix volovelistico, al quale parteciperà anche il pilota italiano Giorgio Galetto. Altre specialità degli sport aeronautici saranno rappresentate, prefigurando una sorta di prova generale in vista di una possibile assegnazione in futuro dei World Air Games.

L'attenzione è rivolta soprattutto alla fruizione online, in diretta o differita, di trasmissioni di cronaca sportiva con riprese di volo e a terra. Le tariffe indicate sono molto modeste.

<http://www.airsportslive.com/>

## Nuovo istruttore

Il 6 dicembre 2007 Roberto Pirotta ha sostenuto a Rieti l'esame di Istruttore di alianti alla presenza dell'Ispettore dell'ENAC Dario Laureti, superando brillantemente la prova. Al neoistruttore, forse l'ultimo con la normativa attuale, gli auguri di un proficuo lavoro da parte della Scuola di Volo a Vela dell'Aero Club di Rieti "Alberto Bianchetti" e dalla rivista Volo a Vela.

## Skipilots 2008

Il Campionato Italiano di Sci Piloti Aviazione giungerà

quest'anno all'ottava edizione che avrà luogo a Bormio dal 6 al 9 marzo 2008. Come ogni anno parte del ricavato della manifestazione sarà devoluto in beneficenza all'Associazione Italiani Piloti Disabili.

La manifestazione sarà promossa a livello nazionale con la stampa di 6.000 volantini e 4.000 locandine, la realizzazione di gadget promozionali; la presenza sulla stampa nelle più importanti riviste di settore.

Ai soci FIVV che aderiranno entro il 29 febbraio, verrà riconosciuto uno sconto del 5% sulle tariffe applicate. Lo sconto raddoppia per prenotazioni entro l'Epifania!

### Nuovo sito FIVV

Grazie al nuovo webmaster Stefano Corno, che presta la sua opera solo in cambio di un piccolo banner pubblicitario (è un grafico e realizza tra l'altro ottime marche civili e di competizione per gli alianti e i carrelli), è finalmente ripartito un sito Internet della Federazione Italiana Volo a Vela [www.fivv.org](http://www.fivv.org) I contenuti sono stati in gran parte rinnovati, e la FIVV si sta impegnando a tener-

lo aggiornato. Chiunque abbia a disposizione documentazione tecnica, burocratica e amministrativa di potenziale utilità comune, è pregato di mettersi in contatto con la redazione ([cernauta@gmail.com](mailto:cernauta@gmail.com)) per renderne possibile la pubblicazione sul sito.

**SILENT 2**  
**TARGA**

L'INNOVATIVA  
SUPERIORITÀ  
ITALIANA

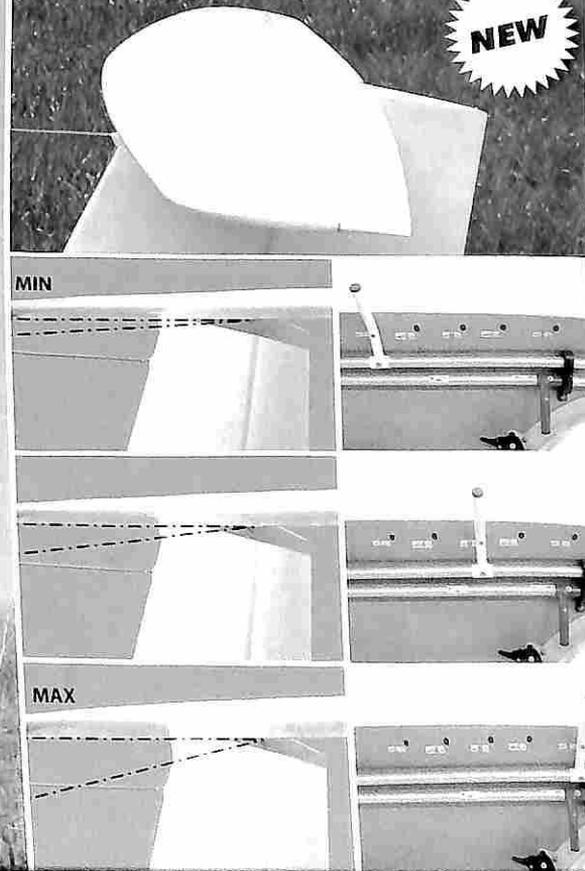
Veleggiatore VDS  
a decollo autonomo



Apertura alare 13,3 m  
Massima efficienza 1:40  
Winglets a penna verticale  
Piano orizzontale di forma ellittica, stabilizzatore ed elevatore mobili  
Carrello tetra ruote  
Tim automatico, variando la posizione del flap  
si ottiene il trimmaggio ideale

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

NEW



sponsored by  
**TENAX**

Alisport srl  
Tel. 039.9212128  
Fax 039.9212130  
[info@alisport.com](mailto:info@alisport.com)  
**alisport.com**

# news

## Vinon, CMVVM 2008

La tradizionale Coppa del Mondo di Volo a Vela in Montagna si svolgerà quest'anno a Vinon (Francia) dal 23 luglio al 1° agosto.

Il direttore di gara designato è il plurititolato e notissimo Régis Kuntz.

<http://cmvvm2008.vinon-soaring.fr/>

## Insegne Sportive all'AeCCVV

L'Aeroclub d'Italia ha inviato all'AeCCVV i diplomi completi per le insegne FAI di Manuel Giampaolo Lanata, Luigi Sobrero, Andrea Tedesco, Franco Bonaga, Gilberto Laurenti e Marco Babolin.

Alessandro Bruttini ce lo ha comunicato "con una giusta puntina di orgoglio" che vuole condividere con tutti gli addestratori che in questi anni si sono impegnati ad aiutare l'AeCCVV a vendere un sogno.

Ettore Muzi, papà del Centrale, diceva sempre che il vero istruttore è più contento del pilota stesso quando il suo "ragazzo" fa qualcosa di buono.

## 1.718 metri al verricello

Giunge notizia che il 25 novembre, sull'aeroporto di

Weelde in Belgio, visibile su Google Earth alle coordinate 51°23'42.85"N, 4°57'41.54"E, un ASK21 ha raggiunto la quota record di 1.718 metri sul terreno, con lancio al verricello in assenza di vento.

La pista è lunga 3.100 m e gli organizzatori si prendono il lusso di riferire condizioni meteo "non ottimali".

Un'altra dimostrazione delle grandi possibilità legate all'utilizzo dei nuovi cavi sintetici in fibre di polietilene ad alto modulo, col nome commerciale di Spectra o Dyneema.

## Nuovo calendario italiano

Ora è disponibile un nuovo calendario volovelistico per il 2008, questa volta in lingua italiana.

Al seguente link <http://www.lulu.com/content/1420274> è possibile vederne un'immagine.



Il calendario è composto da foto scattate a Borgo San Lorenzo e sono segnalate tutte le date aggiornate delle competizioni che si terranno in Italia nel 2008.

## Simulatore all'Istituto Fiocchi di Lecco

Davanti a circa 150 entusiasti ragazzi dell'istituto Fiocchi, è stato presentato il simulatore di volo su aliante donato da **Andrea Bonaiti** dell'**Aero Club Volovelistico Lariano** alla scuola.

Il simulatore entra nel programma didattico per mettere i ragazzi in contatto con il mondo del volo e per sviluppare con loro il progetto di renderne dinamica l'interfaccia.



*Il gruppo che ha lavorato al progetto, ultimo a destra l'ingegner Andrea Bonaiti*



Naturalmente il tutto gira con il programma Condor.

Ecco una pagina di cronaca sul portale di Merate: [www.merateonline.it/Finestra\\_Zoom.asp?ID=50917](http://www.merateonline.it/Finestra_Zoom.asp?ID=50917)

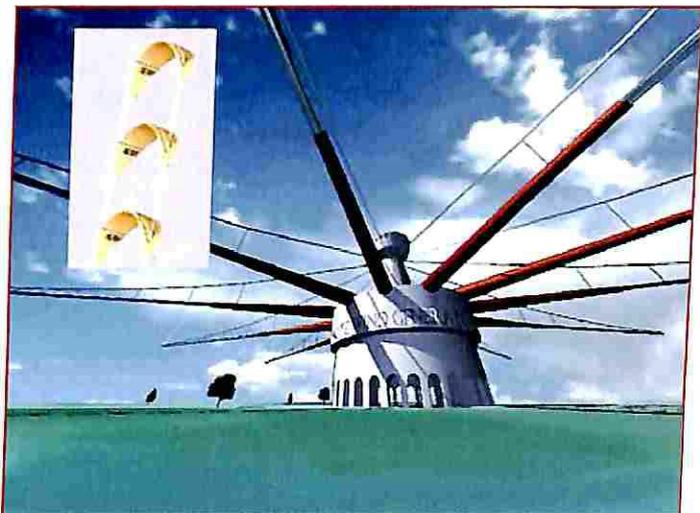
## AQUILONI PER L'ENERGIA EOLICA

### Un'idea italiana d'avanguardia

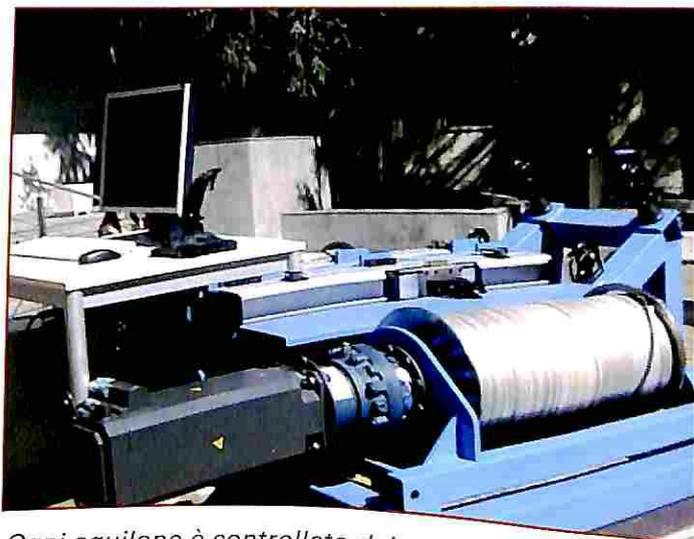
Affrontiamo un argomento ai margini dell'aviazione e del volo: la generazione di energia elettrica dal vento. Oggi l'eolico è molto diffuso in Germania, dove sembra coprire quasi il 20% del fabbisogno energetico nazionale. Le grandi pianure continentali sono un terreno ideale per le torri su cui girano enormi eliche in compositi, che hanno qualcosa in comune con la tecnologia usata da decenni per la costruzione di alianti in plastica. In Italia l'eolico sta crescendo seppur lentamente, e già si affrontano problemi d'impatto paesaggistico e ambientale.

Tutti noi volovelisti sappiamo bene che il vento cresce all'aumentare della quota, e che rallenta nei bassi strati. Talvolta addirittura non scende a lambire il terreno. Conosciamo anche la differenza tra vento sinottico (che non è presente ogni giorno sul nostro territorio) e brezze locali legate al ciclo dell'insolazione.

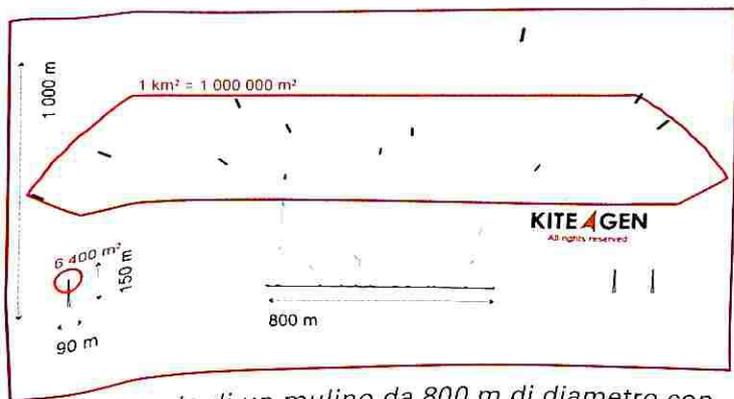
L'idea di una piccola società è di sfruttare la propria tecnologia (produzione di sensori accelerometrici sui tre assi di piccolo ingombro) per creare un enorme mulino orizzontale, sul quale sono installati molteplici unità di controllo automatico di altrettanti aquiloni. Volando in quota (qualche centinaio di metri), e sfruttando al meglio il vento grazie alla logica del sistema di controllo computerizzato, gli aquiloni possono esercitare una potente trazione sul mulino, mettendolo in movimento e generando energia elettrica. Il costo finale di produzione della corrente sarebbe molto inferiore alle tecnologie rinnovabili oggi in uso. Centrali Kite Gen da 100 Megawatt sono stimate avere un costo dell'energia prodotta inferiore a 0,03 € per kW/h.



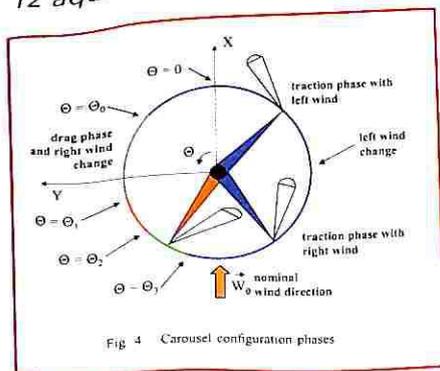
*Somiglia ad una giostra, il mulino orizzontale cui sono vincolati gli aquiloni*



*Ogni aquilone è controllato dal computer tramite due verricelli*



*Vista frontale di un mulino da 800 m di diametro con 12 aquiloni*



*Schema delle varie fasi di volo, con i cambi di "mure"*

L'impatto ambientale, e forse anche paesaggistico è limitato: una serie di 150 piloni eolici occuperebbe circa 40 km<sup>2</sup>, mentre la centrale Kite Gen può erogare la stessa potenza su un'estensione di soli 5 km<sup>2</sup>.

Il sito [www.kitegen.com](http://www.kitegen.com) è abbastanza ricco di spiegazioni, articoli scientifici e filmati dei primi prototipi sperimentali e da fiducia sulla realizzabilità di questa idea rivoluzionaria e originale.

Possiamo scommettere che il primo pensiero degli aviatori andrà al rischio di collisioni con i cavi, e al volume di spazio aereo che verrà occupato, e riservato alle centrali di aquiloni. Il sito afferma che il volume di spazio proibito attorno e sopra la centrale sarà equivalente a quello già istituito in tutta Europa sopra ogni centrale nucleare o termica: una no-fly zone alta circa 1.000 metri per il diametro di un paio di chilometri, con la possibilità di generare fino a centinaia di Megawatt. C'è una differenza però: un eventuale errore di navigazione comporterebbe con alta probabilità un grave incidente aereo... Da valutare sperimentalmente anche l'impatto sulla vita e la sopravvivenza degli uccelli.

**Aldo Cernezz**

Aldo Cernezz  
Foto:  
Aldo Cernezz  
Clara Bartolini

# Un campionato coi flap

*A Issoudun, nel cuore della Francia rurale*

**F**reddo, pioggia, vento. Per fortuna anche sole, castelli e simpatia. I campionati europei delle classi 15 metri, 18 metri e Libera hanno portato quattro piloti italiani a Issoudun. Il luogo si trova a meno di 300 km a Sud di Parigi, nel centro geografico della Francia, in una zona dedita principalmente all'agricoltura e scarsamente popolata. Il terreno non è totalmente pianeggiante, ma prevalgono piccoli e continui dislivelli: il vento, spesso presente nelle pianure continentali, lavora soprattutto per creare qualche "buco" di discendenza, ma viceversa non offre alcuna chance di appoggio orografico. Semmai i piloti che conoscono la pianura sanno che in presenza di

vento si possono organizzare delle strade di nubi, quindi può valere la pena di fare importanti deviazioni per seguire linee portanti, e soprattutto evitare le fasce discendenti che le separano.

## LA SQUADRA

Il Commissario Tecnico ha selezionato sei piloti da inviare in rappresentanza dell'Italia. Purtroppo a poche settimane dall'inizio della competizione è emerso che Davide

*La squadra italiana pronta a sfilare per la cerimonia di apertura*

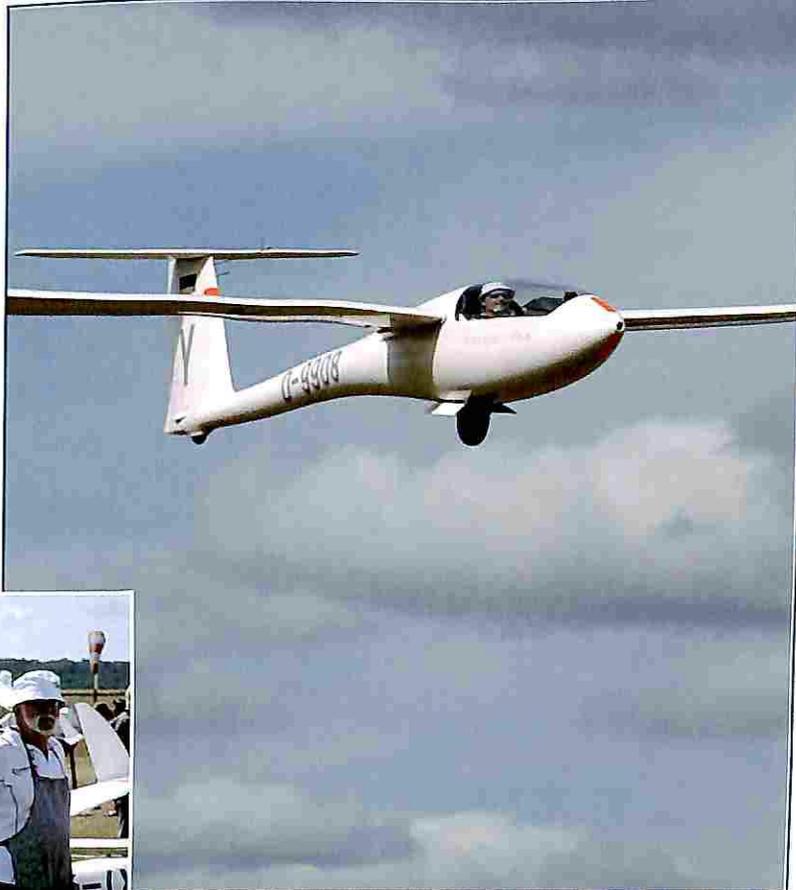


*La cerimonia, ben organizzata e puntuale, sotto un sole cocente. Ma la pioggia e il freddo sono in arrivo*





**Jana Veprekova  
gareggiava  
in 18 metri**



**Giorgio Galetto  
in finale per  
l'atterraggio  
sul Ventus 2ax**



**Gabby viene  
dall'Australia  
con John  
Buchanan;  
Roberto Vanoni  
accanto a  
Giorgio Galetto  
e Marina**

Colombo non aveva ottenuto l'appoggio dei suoi superiori in Aeronautica, e ha quindi dovuto rinunciare alla partecipazione. L'altro pilota di classe Libera ha allora deciso di fare altrettanto, venendo meno il supporto logistico dell'AM e l'affiatamento con un compagno

di gara. Troppo tardi per poter selezionare candidati alternativi.

Per l'Italia hanno partecipato Giorgio Galetto e Stefano Ghiorzo in classe 15 metri, mentre la 18 metri era portata avanti da Riccardo Brigladori e Alberto Sironi. Il sottoscritto ha svolto la funzione di caposquadra con l'aiuto di Clara Bartolini, e i piloti erano assistiti da Roberto Vanoni, Pier Locatelli,

Marco Malnati e dal comandante Aimar Mattanò; mogli e compagne hanno raggiunto i loro piloti a gara già iniziata, ciascuna a causa dei propri impegni volovelistici o lavorativi.

In totale sintonia, abbiamo scelto di dormire nel campeggio dell'aeroporto, noleggiando le povere roulotte reperite dall'organizzazione: gli alberghi più vicini distano almeno 10 km, e comunque una base operativa in campo è di grande importanza.

**Marco Malnati,  
efficientissimo  
aiutante  
di Ghiorzo  
e informatico  
della squadra**



**Kathrin  
con Stefano  
Ghiorzo**



**Alberto Sironi arriva in diretta per l'atterraggio**



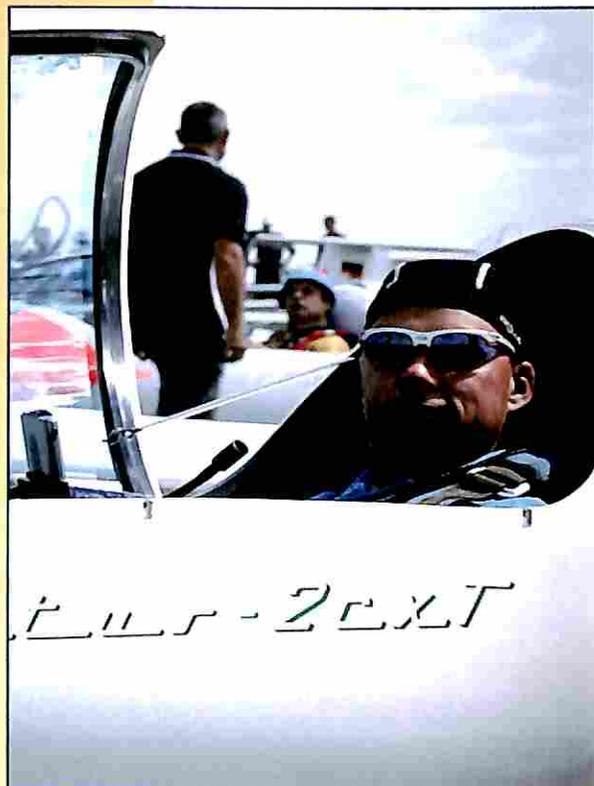
### L'AEROPORTO

Tre lunghe piste in erba, con ampio spazio per lo schieramento e poche difficoltà di movimentazione sono i punti a favore dell'aeroporto Le Fay di Sègry (a 15 km da Issoudun). A sfavore, possiamo citare che il grande campeggio offriva impianti e servizi adatti per un centinaio di persone,

non per le oltre trecento che erano presenti; che il ristorante da campo non offriva qualità e scelta sufficienti; che per caricare la zavorra era necessario usare taniche o fare la coda ai punti di erogazione; che la promessa di collegamento Internet senza fili si è realizzata con cadenze saltuarie e imprevedibili. E che la meteo,



**L'olandese Ronald Termaat: nuovo campione della 18 metri**

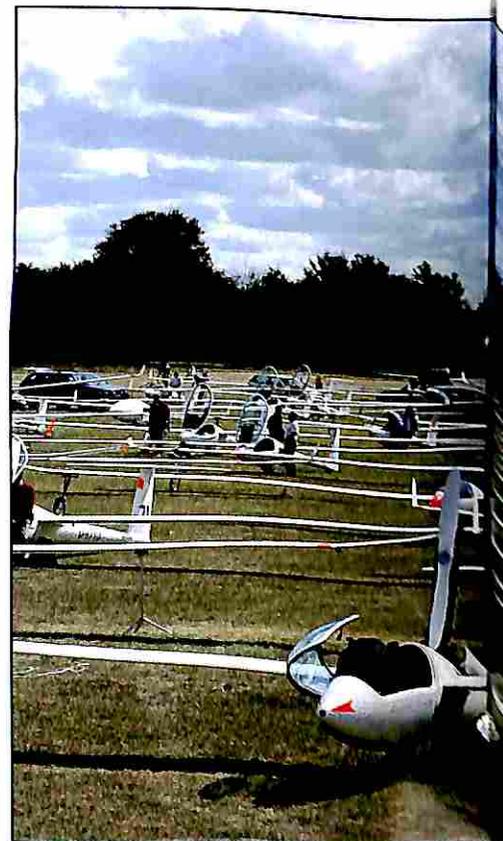


**Uli Schwenk in Libera sull'EB-28**

come in tante parti d'Europa nella scorsa estate 2007, ha dato poca assistenza. Le temperature sono scese (in pieno agosto) a pochi gradi, e la corrente elettrica mancava spesso impedendo anche a chi aveva portato una stufa di scaldarsi durante la notte.

**La 15 metri non volerà: Giorgio Galetto si dedica all'assistenza radio da terra**

**Lo schieramento in una bella giornata**





**Bambini e ragazze. Una bimba raccoglie le margherite; a sinistra, il piccolo Alessandro Vanoni. A destra in alto, la squadra del pilota più invidiato: il danese Hald**



**Il banco con le specialità gastronomiche portate dall'Italia ha riscosso grande successo**



**Il sole è poco distante, e li verranno sganciati gli alianti; ma piove, e Trimmel asciuga, asciuga...**



**Alberto attende il lancio in compagnia di Aldo e Giorgio**



### **CASA ITALIA**

La roulotte occupata dal sottoscritto, relativamente grande e dotata di una buona veranda, è diventata subito la base di molte attività. Grazie alla radio di alta potenza messa a disposizione dalla FIVV insieme all'antenna direzionale montata su un palo, abbiamo sempre potuto seguire (talvolta con notevole ansia) il progresso dei nostri sul tema. Con batterie e portatili siamo riusciti a superare anche le emergenze legate alla mancanza di elettricità.

Un termometro con igrometro, semplice ed economico, si è rivelato utilissimo per valutare oggettivamente l'evoluzione delle condizioni locali, sia nelle fasi tattiche di partenza, sia in corso di gara. Ottimo complemento per le verifiche meteo che cercavamo di portare avanti in tempo reale sfruttando il programma PC-Met quando l'evanescente connessione Internet ce lo permetteva.



**Le semplici ma piacevoli cene in roulotte**

**Ferdi Kuipers sull'ASG-29  
in versione 15 metri**

Ciascuno degli aiutanti ha fornito un contributo importante oltre all'ovvia assistenza a terra al proprio pilota: Marco è rapidissimo nell'imparare i segreti del computer con SeeYou, con la grafica dei temi e con il programma di analisi meteo PC-Met. Aimar ha una lunga esperienza sia di pilota professionista che di partecipazione a gare mondiali. Pier si è sempre prodigato in ogni attività di supporto alla logistica, e Roberto conosce da una vita i campi di gara e i piloti internazionali.



**METEO E TEMI**

Le condizioni di veleggiamento sono influenzate dalle caratteristiche geologiche e di vegetazione. Una grande foresta, e una zona umida, erano preferibilmente da evitare: anche se le termiche pote-

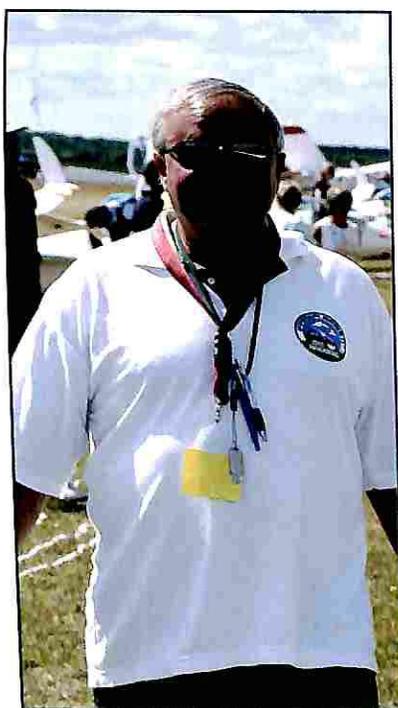
vano essere presenti, i valori e le quote erano di solito inferiori. Il meteorologo non ha saputo fare miracoli, ma in alcune occasioni ha permesso al task-setter di sfruttare le zone migliori pur con limitate finestre di bel tempo. Un



*Il Diana 2 in corto finale con i flap estratti*



*L'HPH 304s portato in gara da Petr Krejcirik*



*L'ala dell'EB-28, con i terminali zavorrati, s'incurva fino a sfiorare il terreno*

*Régis Kuntz. 9 versioni del file degli spazi aerei, un tema sbagliato, ma un'ottima direzione della gara*

**Il Nimbus 4  
monoposto  
dell'inglese  
Kim Tipple**



**Un nuovo  
trainatore  
sperimentale  
in compositi,  
che non aveva  
problemi  
coi pesanti  
classe Libera**

giorno i decolli sono avvenuti mentre sul campo pioveva, ma la zona di sgancio era al sole. Non era raro, con temi lunghi, sentire i piloti lontani volare in condizioni fortissime dopo aver lottato per la "sopravvivenza" sul primo lato, mentre avvicinandosi al traguardo erano di nuovo tanto

diverse e peggiori da rendere impossibile o difficile chiudere il percorso.

#### **AVVERSARI**

In classe 15 metri si sono alternati al comando lo svizzero Manfred Hahn su ASW-27, l'inglese Leigh Wells su ASG-29 e il belga Jean-Luc Colson, mentre i due polacchi Centka e Staryszak (entrambi su Diana 2) lentamente guadagnavano posizioni... fino a conquistare le due medaglie più importanti e lasciando a Wells solo il Bronzo. Quarto, confer-

mando il proprio talento, l'unghe-  
rese György Gulyas su Ventus 2a.  
I nostri non sono mai entrati nel  
passo vincente, in questa occasio-  
ne. Su entrambi ha probabilmente  
pesato un po' anche lo strascico  
dei reclami e controreclami che li  
ha visti avversari a seguito dei  
campionati italiani. Il buon grado  
di cooperazione sportiva che han-  
no saputo ugualmente creare in  
volo in varie difficili occasioni non  
è bastato a realizzare risultati di  
rilievo. Per Ghiorzo c'è stata forse  
anche un po' di sfortuna o di impre-  
parazione tecnica, per esempio nei

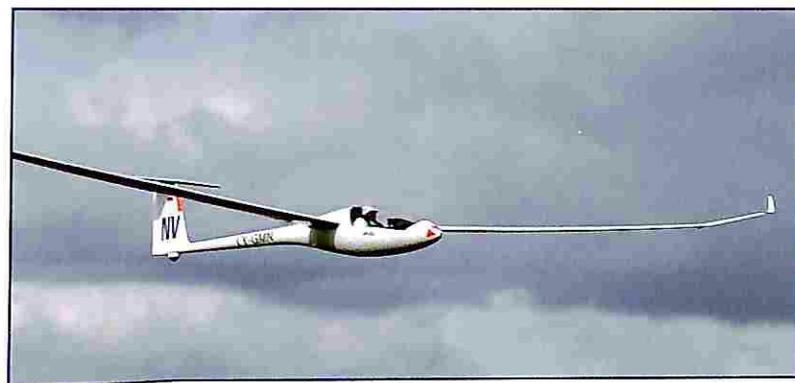
**L'ASG-29  
di Ricky  
Brigliadori**





ripetuti problemi di affidabilità del suo palmare.

In classe 18 metri i nostri hanno ben esordito: Ricky ha vinto e Alberto si è ben piazzato, mentre la maggioranza dei concorrenti è atterrata fuoricampo. Purtroppo al secondo giorno Sironi non ha chiuso il percorso, e ha perso il contatto in classifica con Ricky: troppo il distacco. La collaborazione in volo tra loro è stata sempre continua e proficua, con intenso uso della frequenza radio. La classe è stata dominata dai due olandesi Ronald Termaat su Ventus 2cxt e Hadriaan van Nes su LS-10st. Di Termaat sentivamo spesso parlare sulla frequenza italiana: sembrava che si materializzasse nella stessa termica ogni volta che il valore era nettamente superiore alla media di giornata. Fortuna, o grandissimo intuito? Anche gli austriaci Peter Hart-



**Un arrivo a qualche centinaio di metri dalla soglia pista**

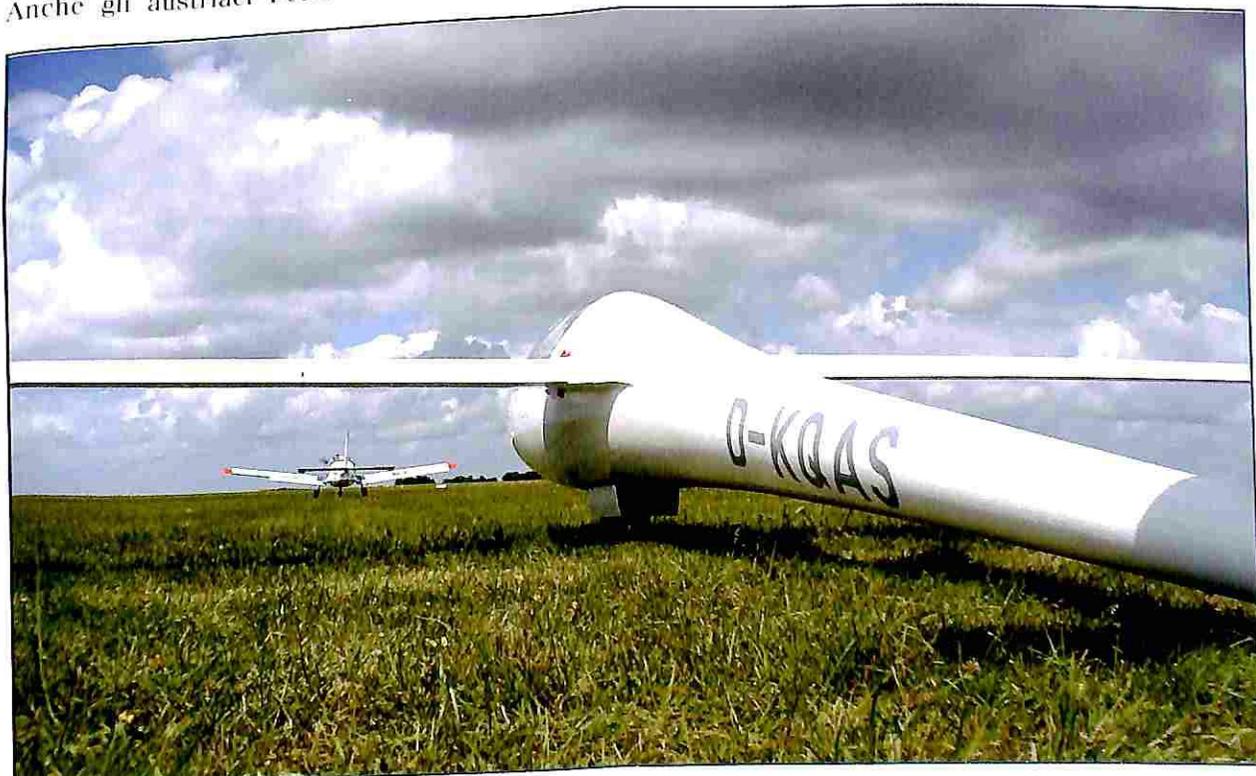
**Vytautas Maciulis (Lituania), 15° sul LAK-17**

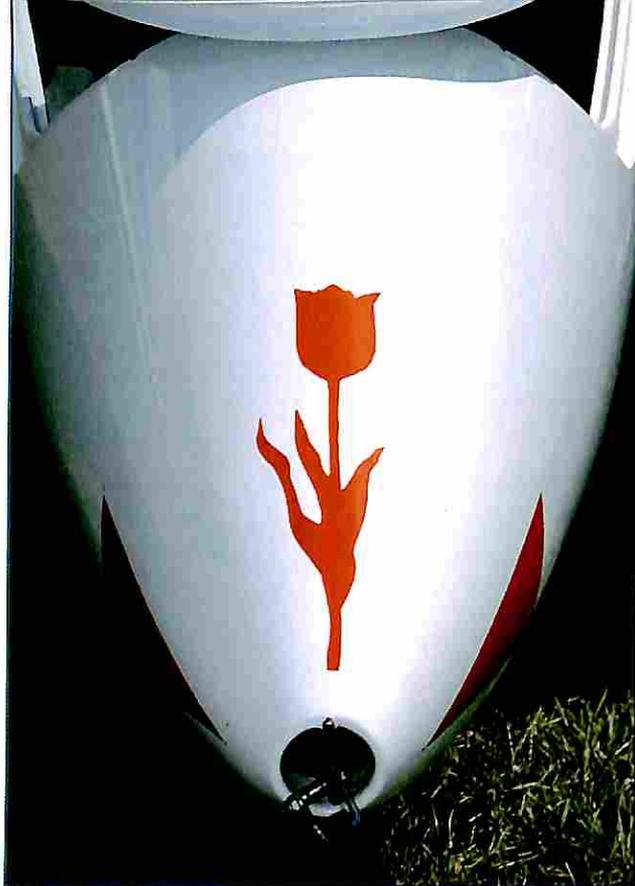
mann e il campione uscente Wolfgang Janowitsch, che potevano contare sull'assistenza da terra del grande Hermann Trimmel (meteo, tattica ecc.) hanno ottenuto risultati di rilievo, ma in conclusione del campionato un tentativo estremo di tattica, con il plateale riatterraggio mentre gli altri partivano sul percorso, non ha dato i frutti sperati. Diciamo che hanno provato a giocare il tutto per tutto, ma

non ha funzionato. Gli inglesi hanno ben figurato, senza però "graffiare". Alla fine solo il belga Jeanmotte, sul Ventus 2ct "vecchio" (non "x"), poteva impensierire Termaat, e ha concluso al secondo posto. Ricky ha saputo recuperare su Hadriaan van Nes e su Jones, difendendo poi il terzo posto nell'ultima giornata. Ottima gestione della classifica.

Partecipavano fuori classifica uffi-

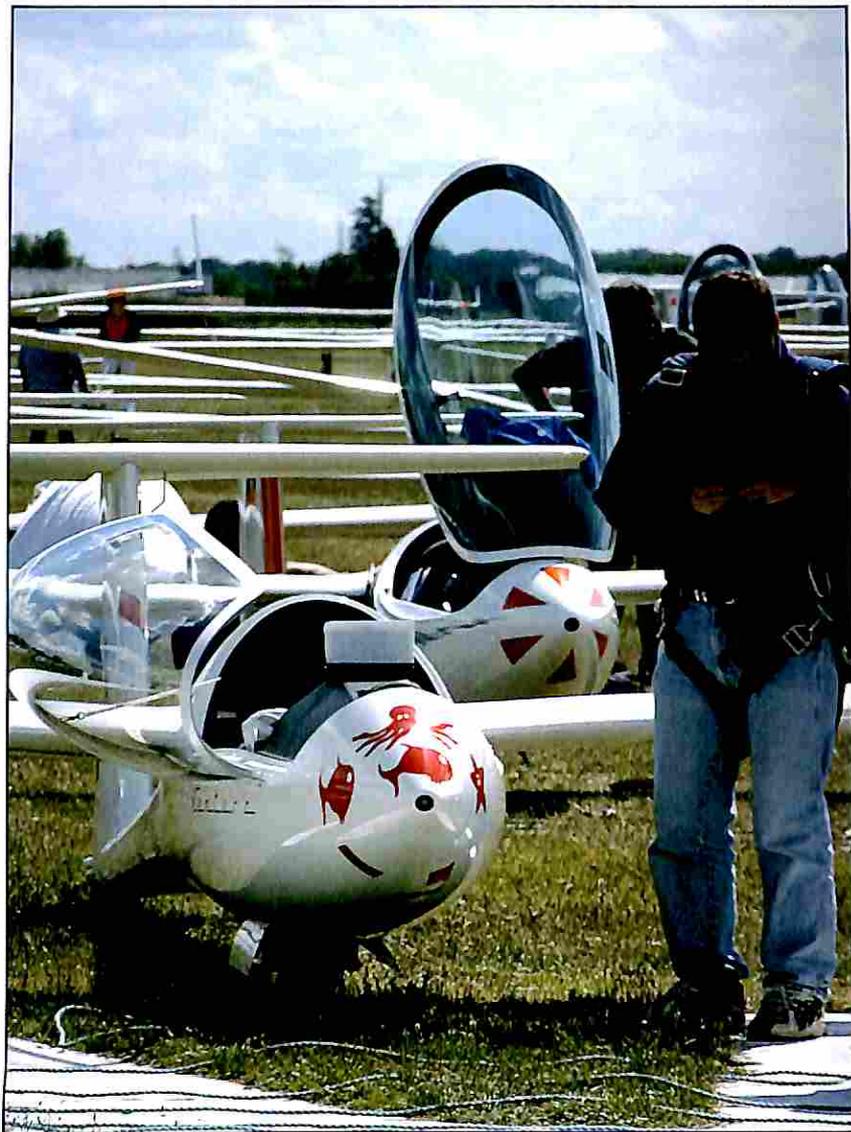
**Il Ventus 2CXt di Alberto Sironi**





**Arte anticollisione: l'obbligo di evidenziare almeno la deriva, il musetto e una parte delle ali ha permesso di dare sfogo alla creatività e all'umorismo. Il tulipano è, ovviamente, su un aliante olandese**

ziale anche l'australiano John Buchanan e il giapponese Makoto Ichikawa (seguito a terra da Kiki Clairbaux), sempre con piazzamenti importanti. In classe Libera tanti concorrenti sono rimasti in lizza fino all'ultimo giorno per il podio. L'inglese Peter Harvey si è confermato in gran forma, vincendo senza incertezze. Bravo anche il suo compagno Steve Jones, appena trasmigrato nella classe maggiore dopo un buon curriculum sportivo nella 18M accanto al fratello Phil. I nomi dei partecipanti sono quasi tutti ben noti da parecchi lustri. Aboulin è



secondo in generale, e la medaglia di Bronzo è andata al simpaticissimo tedesco Uli Schwenk (primo dei biposto sull'ASH-25 EB28m costruito da Binder e del quale colpisce la flessibilità delle ali): la

sua risata è uno dei motivi di allegria in qualunque campionato.

### GLI ALIANTI

Come detto sopra, in classe 15 metri abbiamo finalmente visto





volare il secondo esemplare dell'inusuale e straordinario Diana 2, un aliante leggerissimo che rappresenta quasi sicuramente un salto di prestazioni rispetto ai mezzi più tradizionali. Grazie al peso ridotto gli basta una superficie alare piccolissima, ben figurando anche nelle giornate deboli, e raggiunge carichi e allungamenti elevatissimi.

Tanti i Ventus 2 nelle molteplici varianti, e numerosi anche gli ASW-27, affiancati da qualche nuovo ASG-29. Tra le scelte di mezzi meno usuali citiamo la presenza di un Discus 21, unico motorizzato nella 15M, quella di un vecchio LS-6 e quella di un Ventus C prima serie del danese Ian Hald (ammiratissima la sua tutta femminile e bionda!). Molto diffusi i motorizzati nella 18M, dove spiccava addirittura



**Spettacolari arrivi, in maggioranza conclusi con l'atterraggio in diretta**



**Il podio della classe 15M. Centka è all'ennesima medaglia d'Oro, e il Diana 2 si è confermato. Terzo Leigh Wells**



**Cielo grigio, riposo e gita, qui al castello di Chenonceau**

**Orgoglio italiano per la medaglia di Bronzo a Ricky Brigladori**

qualche decollo autonomo (ASH-26E, Ventus 2Cm o CXm) e i "T" con motore di sostentamento erano più della metà del totale. Krejcirik, grande campione della Rep. Ceca, volava sul nuovo 304S

"Shark", ma non ha fornito una prova convincente.

### CUCINA ITALIANA

Pur con i disagi legati alla sistemazione in spartane roulotte,

abbiamo spesso cucinato i nostri pasti in campeggio, godendo della reciproca compagnia e col contributo culinario di aiutanti e piloti. Ciò rappresenta un carico di lavoro, principalmente sugli aiutanti e le componenti femminili, ma ha un effetto positivo sul morale della squadra.

La squadra italiana ha inoltre contribuito a sfamare i colleghi internazionali in una serata conviviale. Il nostro cibo (parmigiano, mozzarella di bufala, aceto balsamico, piadine, salumi, e dolci delle nostre pasticcerie) accompagnato da vino siciliano è stato apprezzato da tutti. Una soddisfazione per piloti, aiutanti e consorti, nonché per il caposquadra che aveva organizzato la "cambusa".

### CRONACA

Il giorno della cerimonia di apertura è stato, come d'obbligo, ricco di cumuli e di sole. Non così per i tre giorni successivi: solo la 18 metri ha ricevuto un tema AAT con due enormi aree. Giorgio Galetto si è messo a disposizione dei due compagni per l'assistenza da terra. Un ruolo che tutti sperano vorrà intraprendere più spesso, in futuro.

Al secondo giorno (giovedì 9 agosto) Sironi dopo aver volato con ottimo passo rinuncia a salire in un debolissimo valore pur se da terra gli consigliavamo di non mollarlo, descrivendo le scoraggianti condizioni di calma piatta sulla planata finale. Questo unico errore lo costringerà ad accendere il moto-



re, perdendo oltre 400 punti dal primo di giornata. Un ASW-22 austriaco compie in atterraggio un'involontaria imbardata, avendo sbagliato a pianificare il circuito; i danni subiti dal mezzo costringono il pilota al ritiro.

Venerdì, grazie alla pioggia, è l'occasione per una gita al castello di Chenonceau, costruito sui resti di un antico mulino sulle acque della Loira. Fiabesco.

Sabato 11 agosto è Riccardo che contraccambia l'aiuto ricevuto al primo giorno: un tema viene assegnato solo alla 15M e chiaramente è troppo ambizioso per le condizioni assolutamente marginali. Ricky passa il pomeriggio in automobile, con una radio palmare, esplorando il campo di gara. È anche grazie a lui che Ghiorzo vince la prova col fuoricampo a circa 140 km dalla partenza, e Galetto è terzo a 1 km. Nei giorni successivi si vola tra condizioni e temperature variabilissime. Martedì 14 è di nuovo l'occasione per una bella gita, stavolta al castello di Chambord.

Venerdì 17 il previsore meteo sbaglia in grande stile, e i temi supe-



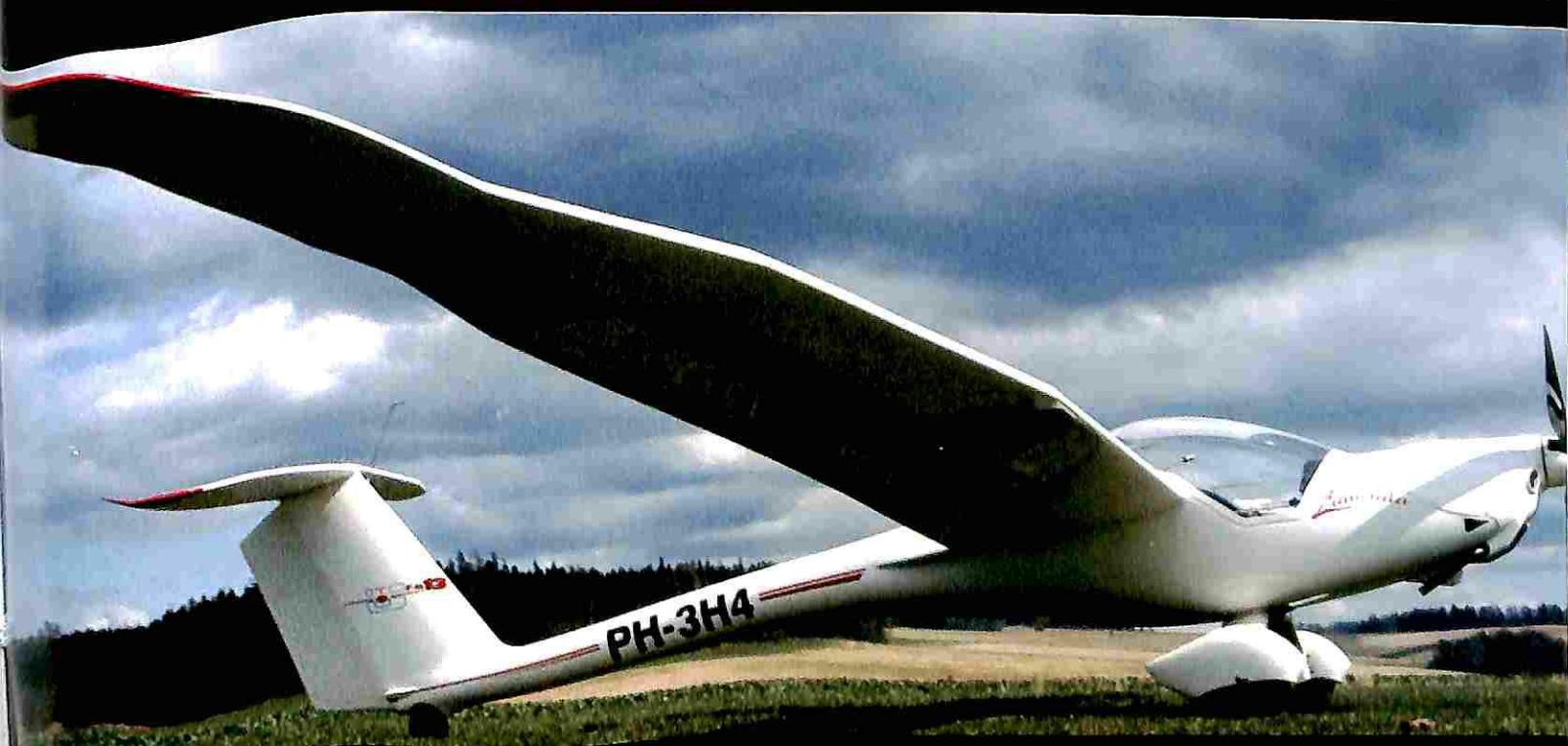
**Peter Harvey**  
ha vinto  
la classe  
**Libera**, seguito  
da **Aboulin**  
e dal sempre  
allegro  
**Uli Schwenk**

rano i 500 km, ma tutti i piloti atterrano fuoricampo, inclusi molti dei Libera pur dotati di motore. I campionati si sono conclusi sabato 18 agosto senza grandi ribaltoni e con temi prudenziali che hanno permesso di atterrare presto nel pomeriggio. Non si è

voluto rischiare, forse si è cercato di compensare l'errore del giorno precedente (per il quale il direttore di gara ha umilmente chiesto scusa al briefing), e si è pensato a non danneggiare la serata finale con in programma la cena in hangar e musica e danze. ■

**LAMBADA**

**urban<sup>®</sup>air**  
www.urbanair.cz



**G.E.A.**

**G.E.A. Gruppo Europeo Aeronautico s.r.l.**  
distributore esclusivo per l'Italia **URBAN AIR s.r.o.**  
00199 Roma - Via Salaria, 274 - Tel. 06.8841665 - www.geaulm.it - info@geaulm.it

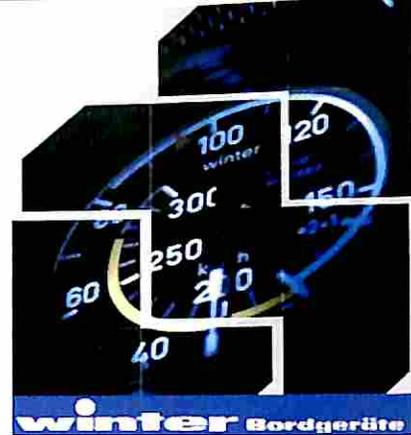


**Controllo al banco di strumenti**

pneumatici e giroscopici

**Calibrazione e certificazione** barografi e logger

**Vendita e assistenza** strumenti



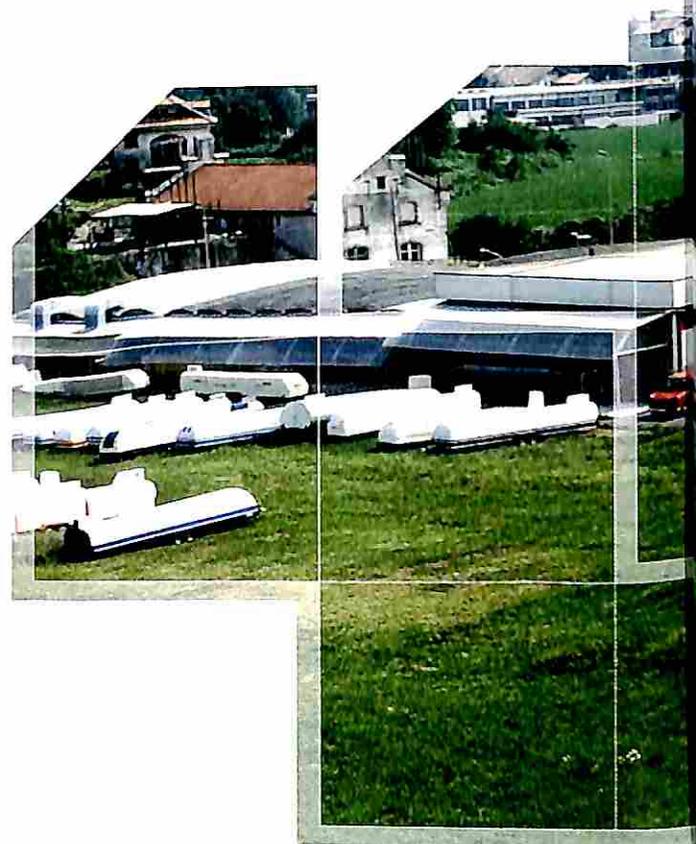
**Vendita e installazione** strumenti



**LX 7007**

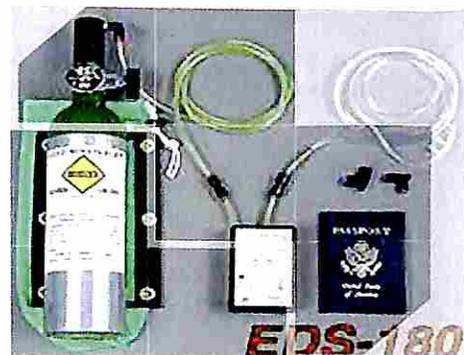


**Manutenzione e riparazione** di alianti,  
motoalianti e velivoli a motore



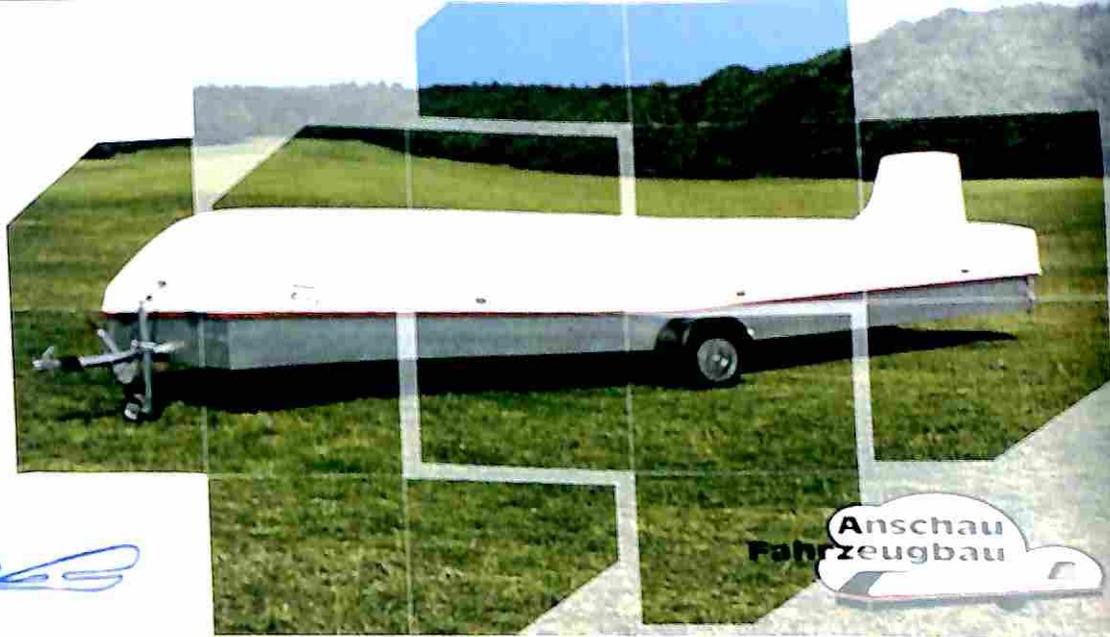
**Impianto ossigeno EDS-180**

grande autonomia con basso peso  
e piccolo ingombro

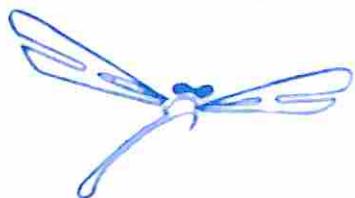


**EDS-180**

Vendita  
e assistenza  
motori Limbach



Anschau  
Fahrzeugbau



# GLASFASER

I T A L I A N A

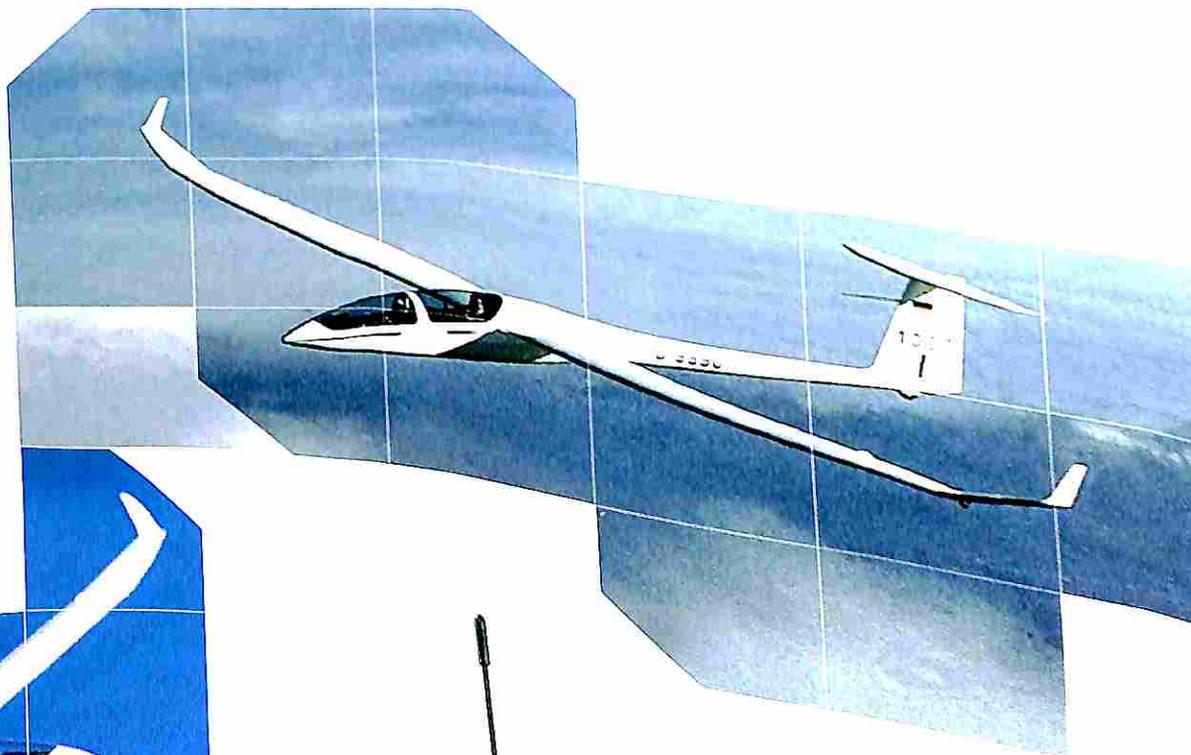
Rimorchi  
per trasporto alianti  
Anschau "Komet"  
la qualità al prezzo più basso!



## Vendita, installazione ed assistenza

www.glasfaser.it Tel. 035 52 80 11

Rappresentanza italiana di:  
Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH  
Grob-Werke

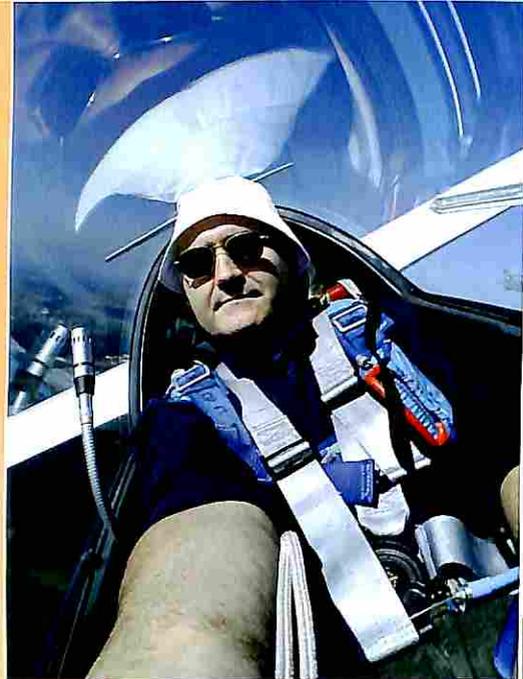


fl  rm

# LS-10st

*L'outsider della classe 18 metri  
Con motore ausiliario  
e dotazioni di sicurezza*

Aldo Cernezzi

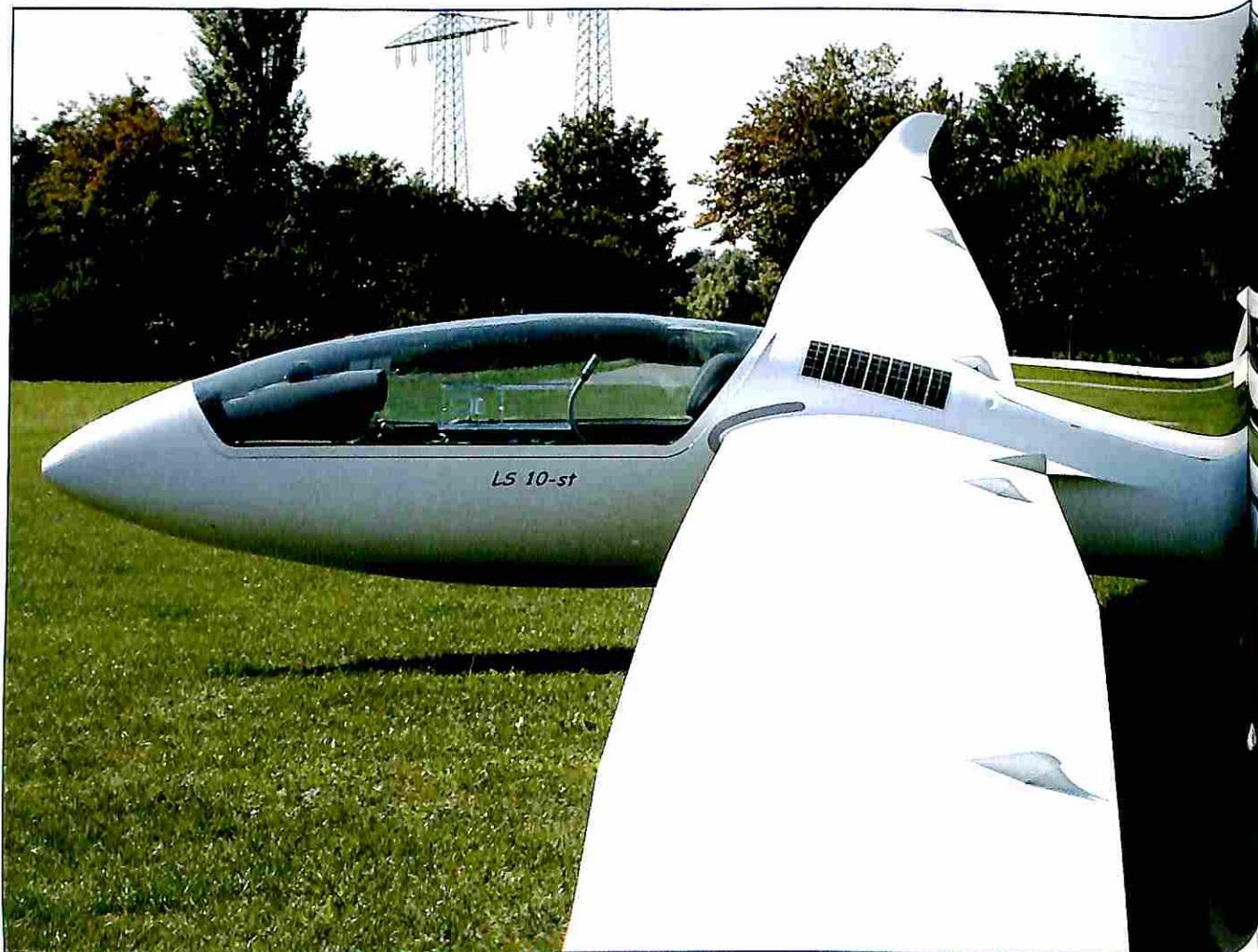


*Il comodo  
abitacolo offre  
buon supporto  
a tutto il corpo.  
Lo spazio  
a disposizione  
è sufficiente*

*Wilhelm Dirks  
in atterraggio  
dopo un breve  
volo di prova*



*Il disegno  
originale del  
1996 prevedeva  
la rastrematura  
ellittica del  
bordo d'attacco.  
La soluzione  
definitiva, con  
rastrematura  
differenziata  
dei margini  
d'attacco  
e d'uscita  
permette  
risparmi  
di costruzione  
e agevola  
le riparazioni*



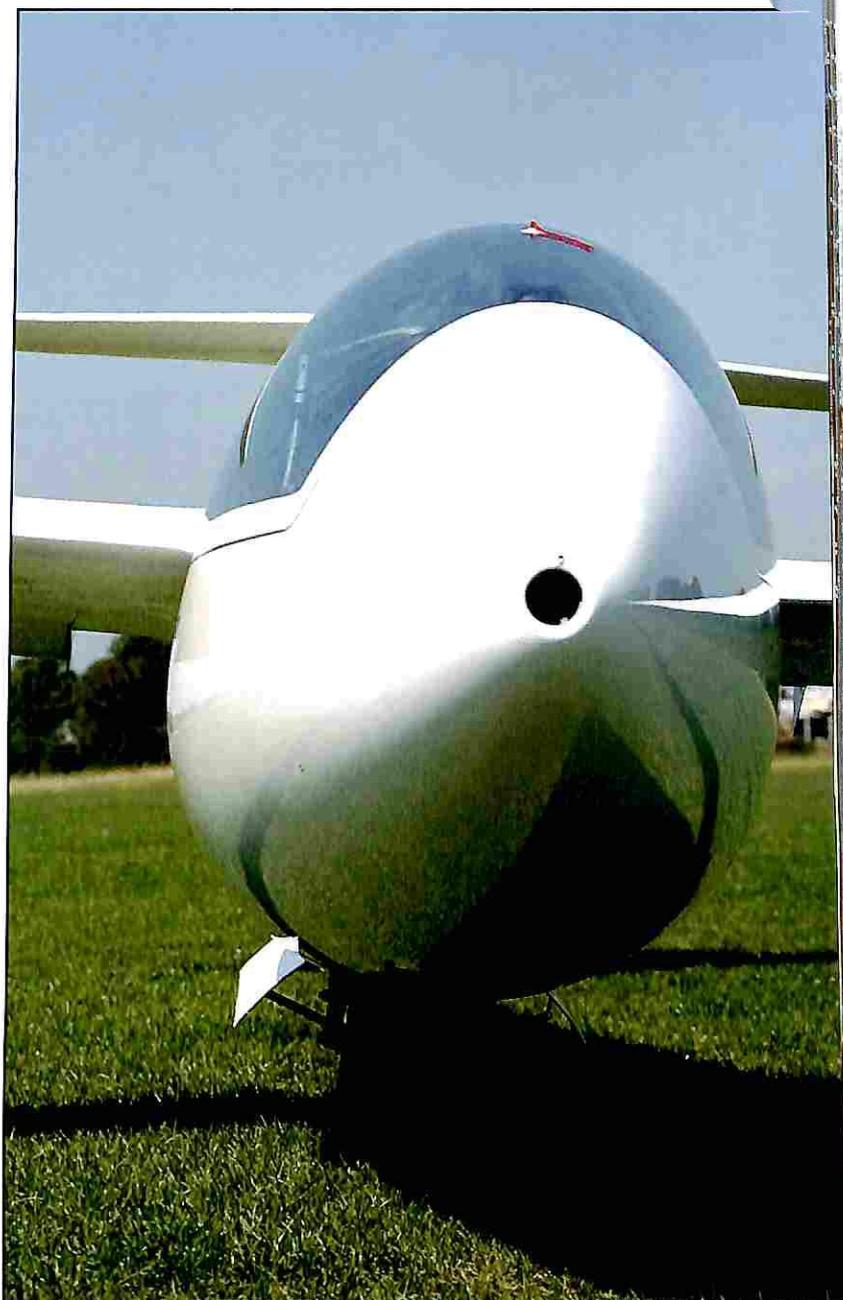
**N**ella ristretta cerchia dei costruttori di alianti di alte prestazioni, la Rolladen-Schneider spiccava per le notevoli qualità di pilotaggio e di efficacia in gara.

Dal suo primo prototipo, l'LS-1 del 1968 già in materiali compositi, fino all'LS-10 oggetto della nostra prova, si può dire che non abbia mai sbagliato un progetto. Purtroppo l'azienda è fallita, nonostante il grandissimo successo dell'LS-8 che dal 1994 è ancora protagonista delle competizioni di Classe Standard: per la Classe 18 metri era già in avanzata fase di sviluppo l'LS-10.

La procedura fallimentare, passando attraverso un'aspra battaglia legale tra due contendenti, si è risolta a favore della DG-Flugzeugbau (costruttrice degli alianti DG), e da pochi anni gli LS sono finalmente tornati in produzione. L'LS-10st ha volato per la prima volta il 18 maggio 2007, e da allora ha collezionato notevoli piazzamenti in campionati internazionali. Sono tre gli esemplari di LS-10 che già solcano i cieli.



**Il carrello retrattile incorpora, come da tradizione LS, il gancio di traino baricentrale. La ruota e il freno sono maggiorati**

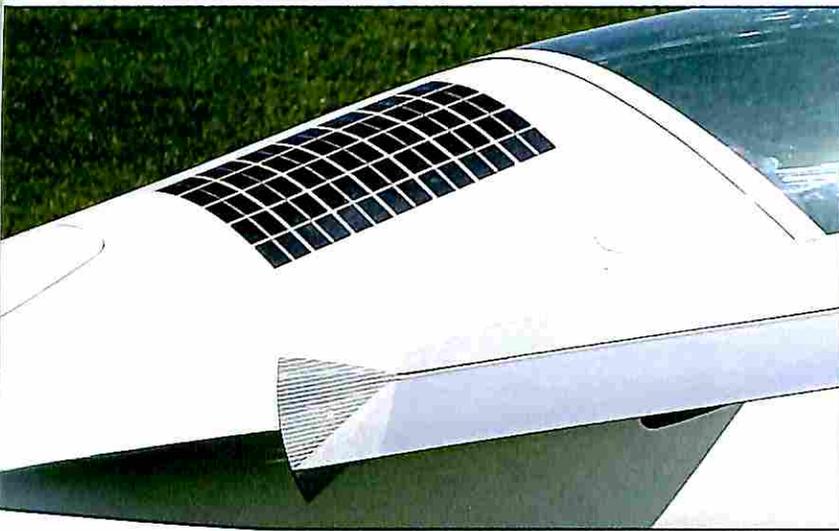


**Pure la winglet segue i canoni LS. Questo aliante può anche volare in configurazione da 15 metri d'apertura**





*Dettagli di finitura: il nettamoscerini che si ritrae a filo della fusoliera nell'apposito alloggiamento, molto elegante*



*La piastra terminale in carbonio alla radice del flaperone; sul dorso, i pannelli solari*





## DESCRIZIONE

La pianta alare è molto simile alla recente produzione LS, con il bordo d'uscita che è rastremato quasi impercettibilmente a partire da circa 3 m dalla radice, mentre la rastrematura del bordo d'attacco ha inizio dopo circa 5 m dalla radice. La corda delle superfici di controllo è modesta, per minimizzare le resistenze durante la loro deflessione. All'interno delle ali e della deriva trovano posto i cassoni per caricare la zavorra d'acqua che permette di aumentare il carico alare fino a 52,4 kg/m<sup>2</sup>. Il riempimento avviene attraverso le valvole di scarico. Per la versione senza motore servirebbe maggiore capacità di portare zavorra. Il sistema per la prima volta è interamente sdoppiato, con un doppio

**Per la prima volta troviamo installati all'infradosso i turbolatori a zig-zag**

**La zona di intersezione tra radice alare e fusoliera, ben curata e con il nettamoscerini a scomparsa**



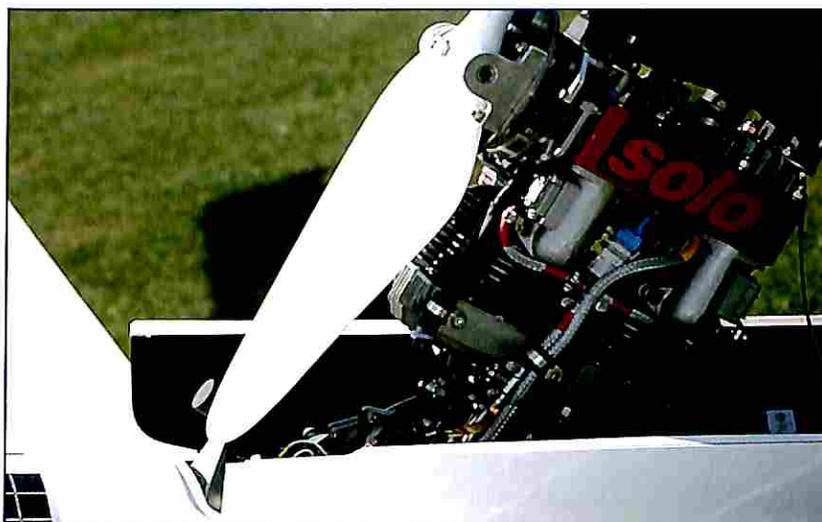
sta frontale col motore estratto.  
lica è di diametro molto modesto



**Il controllo elettronico, allo spegnimento del motore, ne inizia una retrazione parziale; il piano dell'elica entra così nella zona d'azione del tampono in gomma fisso che garantisce la corretta posizione dell'elica per la retrazione completa**



**I pilone del motore è comandato elettricamente. I coperchi del vano restano aperti quando il propulsore è estratto**



serbatoio sia nelle ali sia in coda, per mantenere il centraggio del baricentro in posizione ottimale anche ai carichi parziali. In pratica, ci sono due impianti di ballast: il primo collegato ai cassoni alari centrali e a uno dei due serbatoi di coda; il secondo collegato ai cassoni più esterni, e al secondo serbatoio di coda.

La porzione principale di ciascuna semiala misura 7 metri, e su queste si inseriscono i terminali lunghi 2 metri ciascuno dotati di winglet incurvate dal tipico design LS. Come accessorio, si possono ordinare dei terminali "corti" con winglet, che permettono di far volare l'LS-10 anche nella Classe 15 metri. Il sistema meccanico di fissaggio non è quello classico LS con la rotella da avvitare, bensì è costituito da un pernetto a molla semplice ed efficace, tipico dei DG.

Il profilo alare affonda le radici nella tradizione, essendo simile al Wortmann FX 81-K-130, già usato sull'LS-6 dei primi anni '80, al quale sono state apportate modifiche da Wolf Lemke. Il risultato è l'estensione della gamma di velocità ottimali, sia in basso che in alto, e un'ancora inferiore sensibilità a turbolenza e contaminazioni.

Per la prima volta, si è scelto di installare su questa famiglia di profili un turbolatore a zig-zag sull'infradosso, poco più avanti dei flap-alettoni. Ciò fa pensare che il profilo sia davvero differente da quelli già visti sulla produzione LS, e che abbia una maggiore estensione del flusso laminare.

La costruzione è interamente in compositi. La DG produce l'LS-10 nella versione "st", dotata di motore ausiliario per il sostentamento, e nella versione "s" senza motore, ma predisposta per un'installazione successiva.

All'esame esterno spicca l'adozione esclusiva di magnifici nettamoscerini in carbonio e alluminio, aerodinamicamente integrati nella fusoliera quando in posizione di riposo. Il comando è elettrico: rilasciando il sottile cavetto di tenuta (acciaio armonico), la paletta del nettamoscerini si apre nel flusso d'aria, e viene spinta verso l'estremità alare; un filo in nylon pulisce il bordo d'attacco; il cavetto viene poi richiamato in fusoliera e il nettamoscerini si richiude nel suo alloggiamento senza lasciare ostacoli al flusso d'aria.

Dietro all'abitacolo c'è un pannello solare integrato nella finitura superficiale, che consente di estendere la durata delle batterie che alimentano gli strumenti e l'impianto di estrazione del motore.

Piccole piastre terminali a forma di triangolo, in carbonio, contribuiscono alla pulizia del flusso aerodinamico sugli alettoni, riducendo le turbolenze da interferenza. L'eccellenza degli alianti da competizione si gioca anche sulla somma di questi piccoli dettagli.

## IL MOTORE

Semplicissimo nella meccanica, tanto da non avere nemmeno la manetta del gas ritenuta inutile con soli 23 cavalli, il motore e il

suo impianto di estrazione sono gestiti da una piccola e geniale unità di controllo (il Digital Engine Interface) situata davanti alla barra. Si attiva l'interruttore di estrazione, dopo circa 10 secondi il display ne dà conferma, si accelera l'aliante fino a non meno di 140 km/h dando un po' di barra avanti, mentre si tira la leva del decompressore posta a sinistra. Rilasciandola, il motore si avvia immediatamente.

La perdita di quota totale raggiunge circa 100 metri in 20 secondi, che vanno sommati alla quota minima per condurre in sicurezza l'eventuale atterraggio in caso di mancato avviamento. Si tratta di valori in linea con quelli di ogni aliante motorizzato privo di avviamento elettrico.

Per guadagnare (lentamente) quota, si riporta la velocità sui 90 km/h corrispondenti a circa 5.000 giri, mentre per volare verso casa o verso nuove termiche si mantengono i 110-120 km/h; l'autonomia varia tra 200 e 350 km a seconda della capacità del serbatoio e della velocità d'uso.

Ancor più facile lo spegnimento e la seguente retrazione, che sono in gran parte automatizzate dal DEL. Il DEL può anche fornire avvisi di stallo, di mancata estrazione del carrello in atterraggio, e ad ogni prima accensione mostra una serie di dati tra i quali la scadenza delle ispezioni.

Il motore è il classico Solo 2350 bicilindrico a due tempi che eroga 23 cavalli, montato su un pilone retrattile, già visto su tutti gli altri alianti "t" di ogni marca. L'elica in compositi è di diametro davvero modesto. Si ottiene un rateo di salita limitato, di poco superiore a 1 m/s a bassa quota, che è però sufficiente a consentire il rientro verso un aeroporto in caso di mancanza di termiche alla media di 120 km/h.

## L'ABITACOLO

Tipicamente LS nella linea, l'abitacolo calza come un guanto intorno al pilota, fino a oltre 190 cm di statura. Tutto il dorso, dalle spalle fino alle ginocchia, è confortevol-

**Vista frontale.**  
**La capottina,**  
**che qui non era**  
**bloccata**  
**con le leve**  
**di chiusura,**  
**garantisce**  
**ottima tenuta.**  
**L'abitacolo**  
**è molto**  
**silenzioso**



*zavorra arancione di prua, posta anteriormente a pedaliera, è stata rimossa per il nostro volo di prova. pedaliera soffre di un leggero gioco assiale*

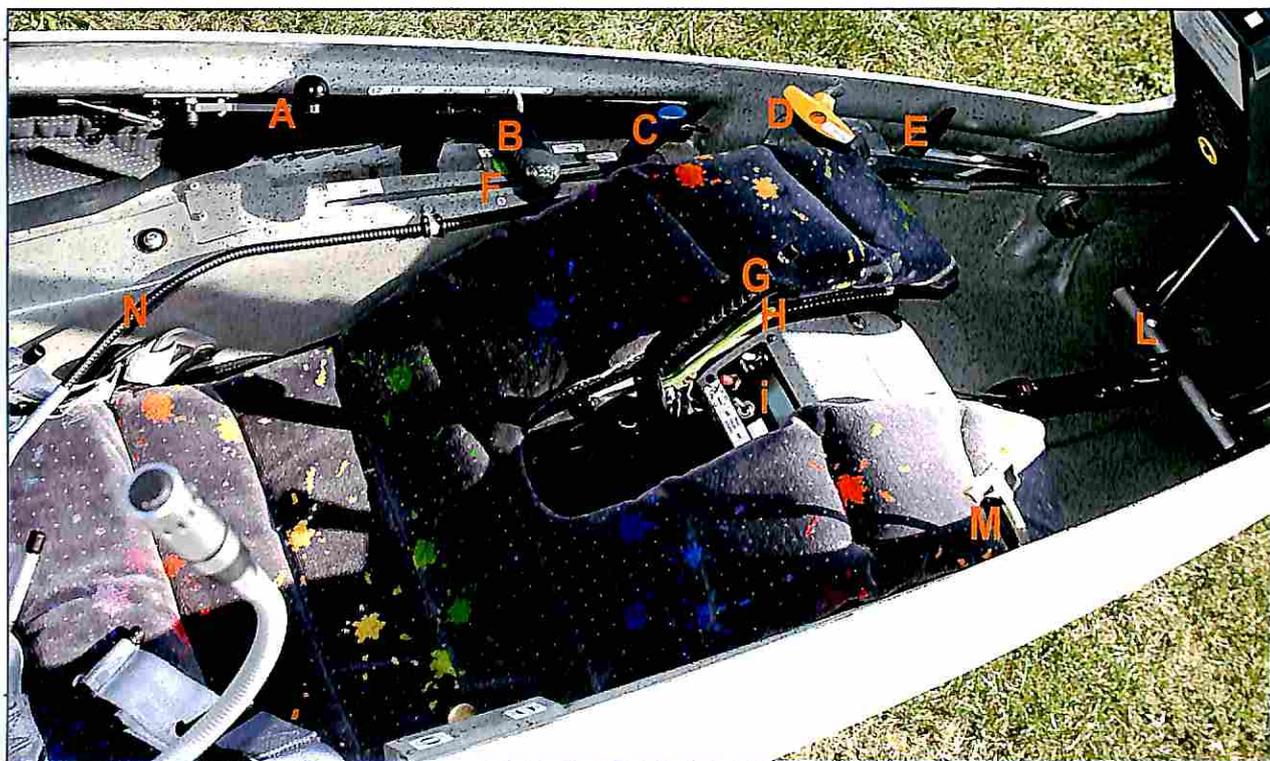
*Il serbatoio della miscela da 13 litri. È disponibile in opzione un serbatoio più grande, che riduce il già modesto spazio nel vano bagagli*

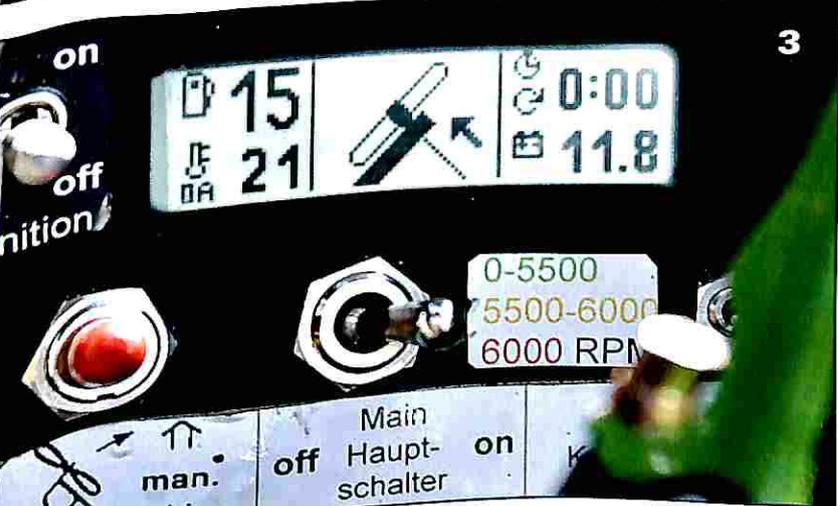
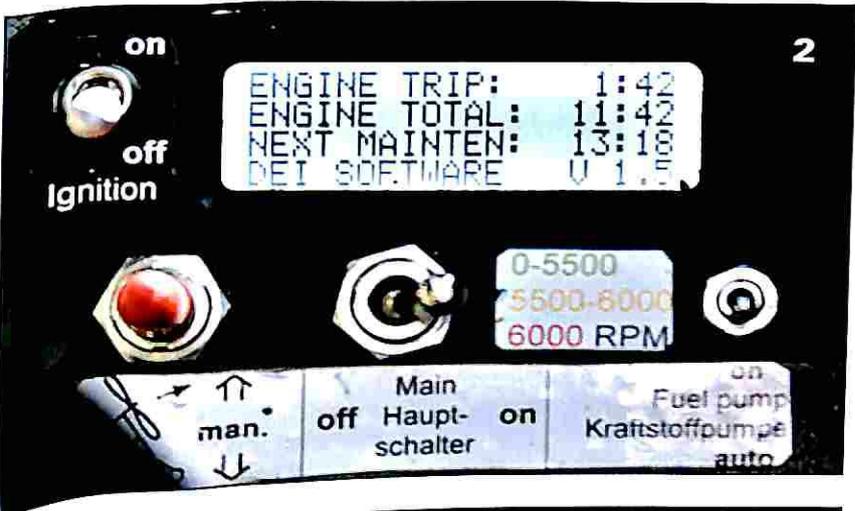
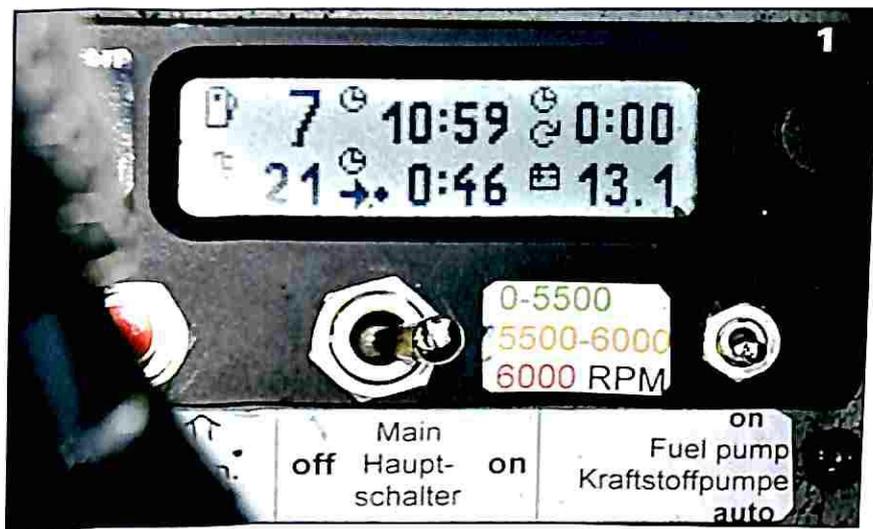


*Il sistema di regolazione e lo schienale possono venire rimossi per aumentare lo spazio a vantaggio dei piloti di statura molto elevata*

#### **STRUMENTAZIONE E COMANDI**

decompressore  
 leva dei flap  
 diruttori e freno ruota  
 sgancio cavo traino  
 consenso meccanico  
 del NOAH  
 indicatore regolabile del trim  
 cloche  
 leva di sblocco del trim  
 pannello di controllo del  
 motore (DEI)  
 pedaliera regolabile  
 pomolo di azionamento NOAH  
 per l'eiezione d'emergenza  
 cavo del NOAH che sgancia  
 le cinture di sicurezza





1) La schermata del DEI durante il volo veleggiato: quantità carburante, orologio, cronometro motore, T esterna, autonomia motore in h:min, stato della batteria

2) La schermata diagnostica all'accensione: contatore motore parziale e totale, prossima scadenza di revisione, versione del software

3) La schermata durante il movimento del pilone motore

I rubinetti dei due impianti per la zavorra d'acqua.

Sulla versione definitiva saranno un po' diversi

Sul lato destro dell'abitacolo: la leva del carrello, i comandi di scarico zavorra, il pomolo a T che aziona il NOAH e, sotto di esso, gli interruttori del nettamoscerini

mente sostenuto dal sedile ben sagomato. Di spazio non ne avanza, ma tutto ciò che serve a un pilota per lunghi voli di alta performance ci può stare. Gran parte dell'usuale vano bagagli, dietro la testa del pilota, è occupato dal serbatoio della miscela (disponibile in due capacità: 13 e 17 litri), ma si può ordinare un piccolo vano bagagli aggiuntivo al quale si accede dall'esterno attraverso il vano motore.

La qualità dei materiali è ottima, il design spartano. Manca l'influenza del marketing sul design delle finiture quali leve dei comandi, del carrello, bocchette di ventilazione ecc.: forse è dimostrazione che gli LS non hanno bisogno di queste forme di richiamo. Il comfort può comunque essere definito eccellente, a parte il cavo di attuazione del sistema di airbag NOAH che dovrebbe essere riposizionato (quando abbiamo rivisto lo stesso esemplare a Voghera, la modifica era già stata apportata). Migliorata la ventilazione.

Il comando del freno ruota è stato modificato rispetto alla tradizione LS che ne vorrebbe l'azionamento con pressione dei talloni sulla pedaliera: qui c'è una ben più classico collegamento alla manopola dei direttori, con azionamento al fondo della corsa.

**La produzione alla DG è divisa in settori. Qui i locali per la finitura e per gli stampi. Il settore manutenzione e riparazione è in crescita**



La ruota maggiorata e il traliccio ammortizzato garantiscono un comfort eccellente anche su piste non perfettamente lisce. La retraction e l'estrazione in volo sono facili e richiedono sforzi modesti. La visibilità, pur non pari ai modelli marchiati DG, è ottima sia nel volo libero che nella fase di traino.

#### **LA SICUREZZA**

Già i progettisti hanno incorporato nell'abitacolo alcuni rinforzi a

protezione del pilota in caso di crash, ma la DG ha aggiunto la propria tradizionale attenzione modificando il carrello principale, ora più alto e ammortizzato, installando il gancio Roeger nella parte posteriore della capottina che permette una più facile espulsione in emergenza, il gancio Piggott sul comando degli aerofreni, e soprattutto il NOAH. Questo è in pratica un airbag installato nel sedile, che si gonfia con rapida progressione



**L'LS-10st in volo**



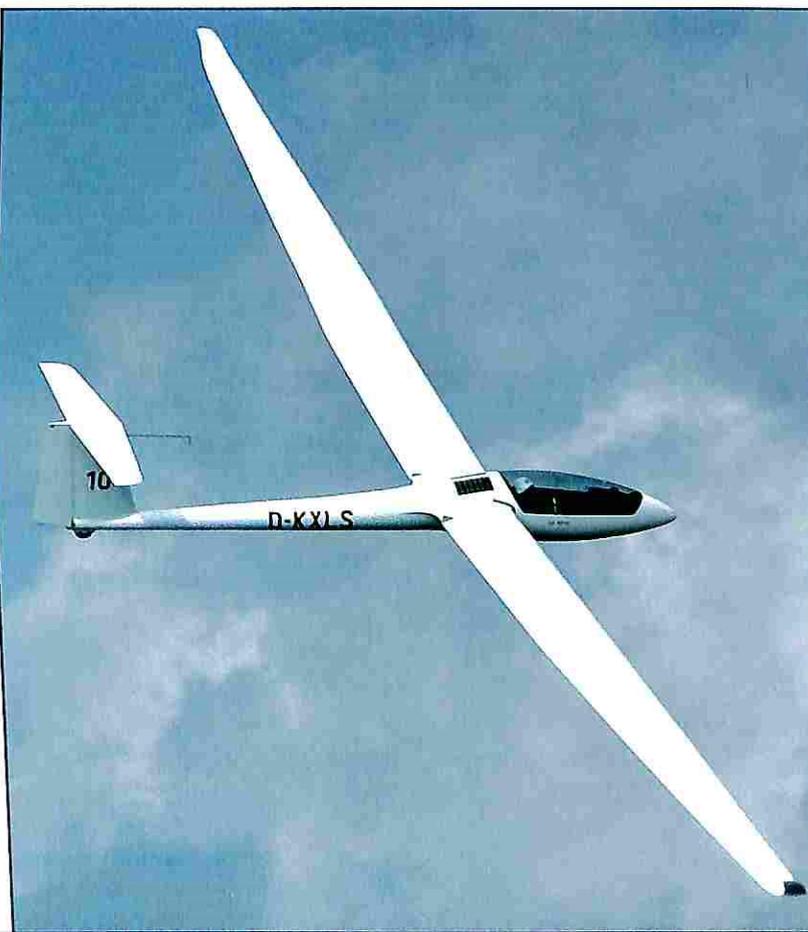
grazie a una bombola di CO<sub>2</sub> quando viene azionato il comando di emergenza, sollevando il corpo del pilota fino all'altezza del bordo dell'abitacolo e agevolando enormemente l'uscita; l'esperienza ha dimostrato che in certe condizioni (vite, spirale) le accelerazioni subite dal pilota possono rendere impossibile abbandonare il mezzo senza questo aiuto. Il sistema, grazie a un "consenso" meccanico, non può essere attivato accidentalmente se la capottina non è stata aperta; un attuatore provvede a sganciare automaticamente le cinture di sicurezza durante il gonfiaggio.

Raccomandiamo di non sottovalutare l'importanza di questo accessorio opzionale.

### IN VOLO

Abbiamo provato questo aliante lo scorso 13 settembre, in un unico volo durato poco meno di due ore presso la fabbrica, a Bruchsal. La pista è attigua allo stabilimento di produzione. Le foto in volo sono state riprese il giorno successivo, da bordo di un DG-808b, mentre ai comandi dell'LS si trovava il rappresentante italiano della DG, Stefano Maruelli.

Nella configurazione della prova, il baricentro era piuttosto arretrato, come deve essere su un mezzo da gara. Il carico alare era medio-basso, circa 40 kg/m<sup>2</sup>. Pensiamo che in mancanza di ambizioni competitive si vorrà volare intorno ai 45 kg/m<sup>2</sup>, mentre in gara si sceglierà



*L'autore in volo, con termiche di poco inferiori ai 2 m/s*

**Stefano Maruelli ai comandi dell'LS-10st per la sessione fotografica ripresa da un DG808b**

## Scheda tecnica LS-10s e LS 10st

Apertura alare	m	15	18
Superficie alare	m <sup>2</sup>	10,27	11,45
Rapporto di allungamento		21,9	28,3
Lunghezza	m	6,763	
Altezza	m	1,374	
Capienza zavorra nelle ali	kg	190	
Capienza zavorra nella deriva	kg	10	
Massa massima	kg	540	600
Carico alare massimo	kg/m <sup>2</sup>	52,6	52,4 (s: 51,0)
Velocità massima VNE	km/h	280	
Velocità di stallo (Massa = 420 kg)	km/h	71	67
Massima efficienza (Massa = 525 kg)		45	50
Velocità minima discesa (Massa = 420 kg)	m/s	0,61	0,51

### LS 10-s

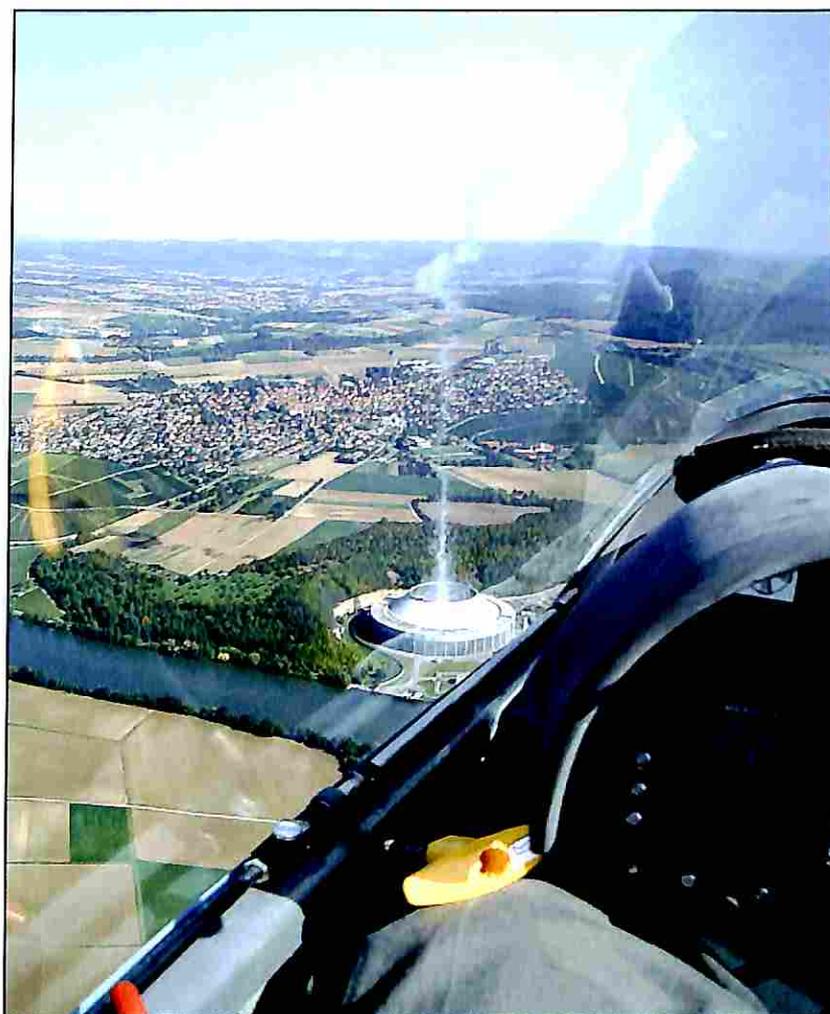
Peso a vuoto (equipaggiamento minimo)	kg	268	275
Carico alare con 80 kg in abitacolo	kg/m <sup>2</sup>	33,9	31,0

### LS 10-st

Peso a vuoto (equipaggiamento minimo)	kg	313	324
Carico alare con 80 kg in abitacolo	kg/m <sup>2</sup>	38,3	34,9

### Motore

Potenza	kW/hp	SOLO 2350 b 17/22 a 5.500 rpm	
Capacità carburante	litri	17 o 13 a scelta	
Tasso di salita	m/s	1,3 (Massa = 420 kg apertura 18 m)	



il massimo carico quando la giornata prometterà salite superiori ai 2 m/s.

Il decollo non presenta problemi, e gli alettoni mostrano efficacia già a velocità molto basse. Ottima la visibilità anche durante la fase di traino. Una volta sganciati, si percepisce che la barra soffre di una certa invadenza delle molle di

richiamo e del trim, che non sono ancora a punto (sono in corso modifiche, ci è stato assicurato). La pedaliera, come la barra, richiede sforzi appena superiori alla media.

Lo stallo è docile, con buoni segnali di avvertimento quali la sofficietà dei comandi e il leggero buffeting aerodinamico. Anche in virata, l'a-

liante non reagisce con cadute d'ala, e gli alettoni conservano una discreta efficacia. Questo comportamento resta più o meno uguale con tutti i settaggi di flap, diversamente da quanto ci saremmo aspettati (di solito la vite si fa più vicina con settaggi via via più positivi dei flap). Insistendo, si arriva alla caduta d'ala che non è repen-

tina e dalla quale ci si riprende senza ritardi con un poco di barra avanti (per ridurre l'angolo d'attacco) e il piede contrario.

L'atterraggio è facile, e i diruttori hanno buona efficacia. In caso di necessità, la scivolata si controlla facilmente e aumenta il rateo di discesa in maniera significativa. Le estremità alari non sono altissime sul terreno, e il mezzo va tenuto ben livellato.

Nel veleggiamento si apprezza immediatamente che con questo aliante la ricerca delle termiche è più facile: è sempre netta la sensazione e la localizzazione (destra, sinistra) di un'ascendenza, anche planando a velocità di crociera. Facilissimo discriminare tra reazione del mezzo al comando, e reazione a movimenti della massa d'aria. Questo aliante comunica tutto al pilota, in maniera inequivocabile. Ottimo l'impianto variometrico, ben compensato: parte del merito va riconosciuto anche al buon computer di bordo Zander di nuovo modello.

Per mantenere costante l'inclinazione in virata, occorre dare barra

esterna, e l'LS-10 ne richiede a nostro parere un po' più della media. Provando il tradizionale "trucco" di dare in sostituzione un po' di timone esterno con il piede, e quindi portando l'LS-10 a volare in scivolata di qualche grado, si ottiene maggiore pulizia delle superfici portanti e la migliore salita; è allora possibile lasciare la barra senza immediate reazioni negative del mezzo. L'inversione di virata, a 100 km/h, richiede circa 4,5 secondi per +/- 45 gradi d'inclinazione. La manovrabilità è quindi sufficiente e in linea con la media della concorrenza.

Lasciando la prima debole termica, si apprezza l'ottima accelerazione fino a 140 km/h, che resta molto buona fino a 200 km/h. Molto modesto il fruscio aerodinamico in cabina.

Una violenta corrente ascensionale sopra una centrale termica ci ha permesso di saggiare il comportamento in condizioni di turbolenza estrema; mantenere il controllo dell'assetto è stato molto più facile di quanto ci aspettassimo.

In conclusione, un vero LS! ■



**Agganciato un ottimo valore sopra una centrale termica. Il pilotaggio è facile, e la turbolenza intensa non ci ha messo in difficoltà. Media di circa 4 m/s, con valori di picco molto forti**

# NOTIZIE dai CLUB

**Volo a Vela** dà spazio alla pubblicazione di notizie riguardanti le attività dei club locali. Vi preghiamo di farci pervenire brevi note o articolini su qualunque iniziativa si svolga a livello locale, quali: giornate aperte, effettuazione degli esami per la licenza di pilota, piccole gare amichevoli, feste e ricorrenze, sviluppo di programmi di "secondo periodo", conferenze, serate a tema, acquisto di nuovi mezzi, ristrutturazioni ecc. Quando possibile, completate il testo con una o due foto significative. Per svolgere con regolarità questo semplice compito, suggeriamo ad ogni club di nominare un responsabile della comunicazione. Intendiamo con questo arricchire la **vostra rivista** di un più forte legame con le realtà locali, anche minori, e stimolare il sorgere di un più vivo spirito d'iniziativa. Saremmo felici di poter trarre la conclusione che le associazioni volovelistiche sono in fermento. Nessuna notizia è troppo "piccola" per queste pagine. Fateci sapere tutto quello che "bolle in pentola"!

## Visita del Capo di Stato Maggiore dell'AM all'AeCCVV

### Breve cronaca di una bella giornata

"Vieni, che ti presento al Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare". Così Iginò Coggi, Direttore di Air Press e Vice Presidente dell'AeCCVV, in occasione della consegna all'Agusta Westland del prestigioso premio "Trofeo Air" e della presentazione del rapporto annuale, dedicato al velivolo M346 di Alenia Aermacchi, ha propiziato un evento davvero straordinario per l'Aero Club Centrale di Volo a Vela.

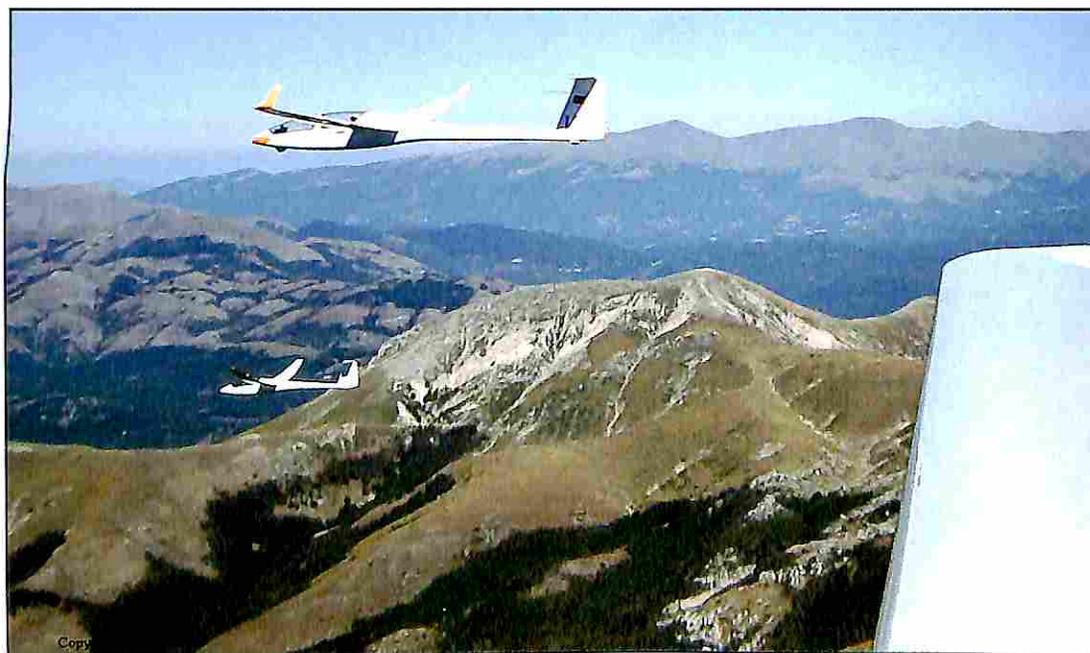
Infatti, dopo quella stretta di mano, alle 13,40 del 20 settembre, un elicottero AB 212 dell'Aeronautica Militare è atterrato nell'aeroporto di Rieti e lì, il Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare, Generale di Squadra Aerea Vincenzo Camporini, è stato accolto dal Presidente dell'AeCCVV, Prof. Mario Girardi, accompagnato dalla moglie Signora Stefania, da Iginò, da me e da mia moglie Gabriella.

La signorile spontaneità del tratto del Generale ha poi spianato la strada a tutto il resto, allentando la mia tensione di coordinatore di un evento unico nella storia del sodalizio.

Sono così passati subito alla "presentazione della forza". Vale a dire: il Gen. B.A. Antonio Daniele "Tony", pilota del motoalante Super Dimona, destinato alle riprese fotografiche; il Cap. Paolo Iudica, pilota dello stesso velivolo, ma per

l'occasione operatore fotografico; mia moglie, quale "pilota" della Fiat Multipla assegnata ai brevi spostamenti in loco del Gen. Camporini; il volovelista Alessandro Bruttini "Alex" (responsabile dell'attività di volo dell'AeCCVV e nell'occasione, compagno di volo del Gen. Camporini); Wolfram Pramstraller "Pram" (italianissimo, malgrado l'anagrafica teutonica e già campione italiano di volo a vela, direttore di gara delle competizioni gestite dell'AeCCVV ed anche di quelle prestigiose, recentemente organizzate dall'Aeronautica Militare, in occasione dei Campionati Militari Europei e Mondiali di volo a vela), pilota dell'aerotrainer Robin DR 400, che è pronto a darci l'involo.

*Il DG-505 ospita il CSM dell'Aeronautica Gen. Camporini. » scortato dall'ASW-20 di Diego Palazzoli e dal Dimona condotto dal Gen. Daniele*



Fotografie: Paolo Iudica



*Scambio di doni tra il Gen. Camporini, il presidente AeCCVV Mario Girardi, e il revisore dei conti Diego Palazzoli*

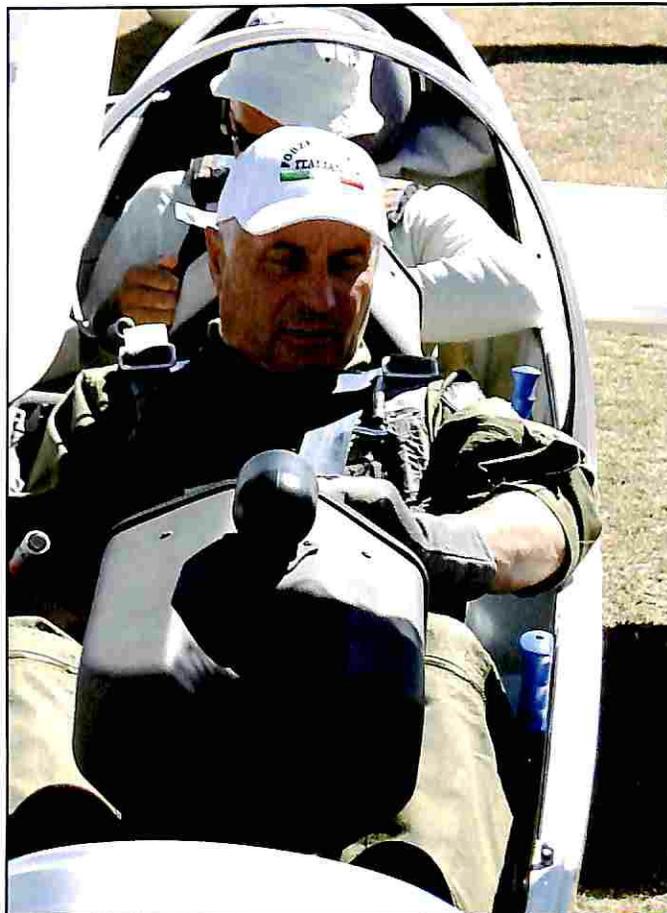
Dopo di che il Gen. Camporini, indossata la combinazione da volo, e avuta da Alex la presentazione delle caratteristiche del velivolo, si è seduto ai comandi del DG 505 Orion, 20 m, allestito per l'occasione nella configurazione da performance ed è decollato con prua su Poggio Bustone dove, come da pianificazione, l'avevo preceduto pochi minuti prima con il mio ASW 20, per verificare le condizioni di veleggiamento.

E infatti, avevo appena localizzato un'ascendenza, che la voce di Alex entra calma, ma perentoria, nell'abitacolo: "Diego! Come va?"

"Cresta a sud di Poggio; uno di media; irregolare, agganciato a 900 eco" è la mia risposta. Le condizioni ci sono, ma richiedo attenzione, perché bisogna "centrare" la termica, volando inizialmente vicino al costone e gli impulsi "nel giro" variano da 0,5 a 2 m/s. In altre parole, non è affatto scontato rimanere in volo, tant'è che avevo già notato il rientro di due aliante decollati poco prima.

Subito dopo vedo arrivare il DG 505, che, benché più pesante e meno maneggevole del mio monoposto "flappato", dopo aver effettuato un rapido assaggio delle pendici della montagna, "aggancia" sicuro, poco più a Nord della mia posizione ed inizia a salire. Nel frattempo, secondo il programma di volo pianificato, sono decollati anche Mario con il suo Discus, unitamente a Tony e Paolo con il motoaliante.

La visibilità, grazie all'aria limpida, è illimitata. Saliamo e superiamo i 2500 metri. Le creste appenniniche del Terminillo, del Vetore, dei Monti della Laga, del Gran Sasso, del Velino e più giù della Maiella si delineano con affilata esattezza e penso che il Comandante stia veramente apprezzando le - uniche - condizioni di volo, che offre il pilotaggio dell'aliante. Viste le incerte



*Il Capo di Stato Maggiore a bordo del DG-505 in compagnia di Alessandro Bruttini*

condizioni dei giorni precedenti, siamo stati proprio fortunati.

Dopo circa un'ora di veleggiamento, però, "maiora premunt": il DG 505, dopo aver sorvolato tutto il gruppo del Terminillo ed essere stato affiancato dagli altri velivoli della "sortita", per cogliere qualche irrinunciabile foto ricordo, volge la prua al campo, ove atterra, presentandosi in procedura con uno "speed arrival".

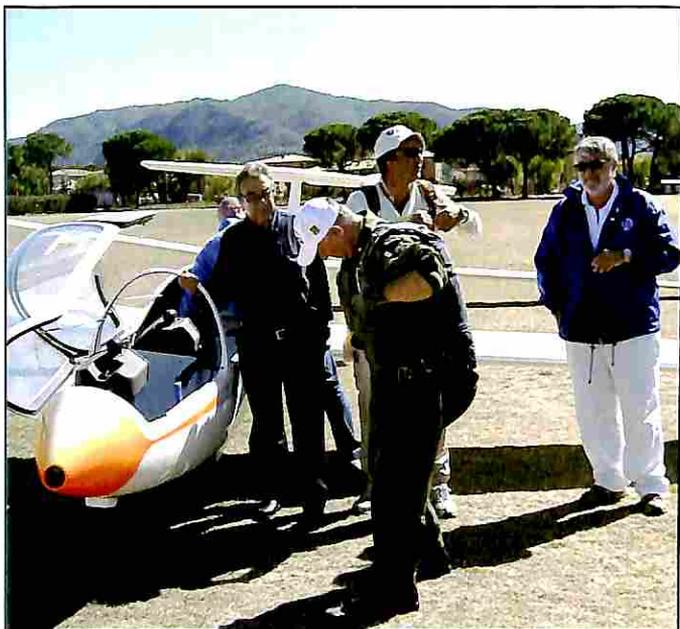
Subito dopo atterro e faccio ancora in tempo a cogliere sul viso del Gen. Camporini l'espressione di evidente compiacimento per il volo appena effettuato e che, per tutti noi dell'AeCCVV lì presenti, ha rappresentato la più immediata conferma del raggiungimento del "target" prefissato. E sì, che il Gen. Camporini, ne ha collezionati di voli e in tutte le condizioni!

Ovviamente, non poteva mancare un brindisi e il ristorante dell'aeroporto di Sergio e Franca, ci ha permesso di offrire al nostro Ospite un assaggio di genuinità reatina, che si è concluso con lo scambio di oggetti ricordo ed in particolare di una graditissima targa, dedicata dal Capo di Stato Maggiore all'AeCCVV e al suo Presidente.

Poco dopo, rivestita la divisa ordinaria, il Generale Camporini, prima di porsi ai comandi dell'AB 212, con la schiettezza che evidentemente lo contraddistingue, nel salutare "la pilota" della Multipla, le dice: "È finita la ricreazione".

Grazie Comandante!

Si sa che la presenza di un Capo di Stato Maggiore, in un sonda-



*Ultimi preparativi per il volo. L'incontro è stato preparato dal vicepresidente AeCCVV Igino Coggi*

lizio sportivo aeronautico, consegue alla previsione istituzionale che vede l'Aeronautica Militare, da sempre, sostenitrice di molteplici attività sportive ed in primis, ovviamente, di quelle aviatorie, ma quella frase sintetizza proprio quello che tutti noi dell'AeCCVV, desideravamo proporre e sentir dire dal nostro Ospite, al quale - almeno finché ci sarà consentito - saremo ben lieti di dare l'opportunità di sollevarsi un attimo al di sopra di tanti, gravosi, pensieri.

Per quanto ci riguarda, abbiamo capito di aver conquistato la Sua simpatia e l'attenzione dell'Aeronautica Militare. Come potremmo non esserne orgogliosi?

“Alto e veloce” a tutti.

**Diego Palazzoli**

## Dall'aeroclub Valle d'Aosta

### Minicorsi, alianti in piazza e la sicurezza

Emma – 16 mesi ed una marea di dentini che stanno spuntando – in queste notti mi sta dando l'occasione per trovare spunti utili a scrivere l'articolo che segue.

È successo che alcuni giorni fa, chiacchierando di tesseramenti FIVV con il gentile Aldo Cernezi, questi mi abbia chiesto di raccontare un po' che cosa combiniamo qui all'aeroclub Valle d'Aosta.

A me?! Proprio a me che sono un pilotastro della Domenica, e neppure di tutte le Domeniche?!

– *Sogno o son desto?*

– *Sogno.* Vista l'ora notturna di certo sogno.



*Emma cresce, l'ASK-21 decolla*

E adesso che cosa racconto? Vabbé, lascio planare lo sguardo fra i miei libri di volo e lì nella penombra – fra l'ineguagliabile “*Petit Prince*” di Antoine de Saint-Exupéry e quel dolcissimo racconto di Luis Sepulveda che si intitola “*Storia di una gabbianella e del gatto che le insegnò a volare*” – non riconoscendomi quasi più, mi soffermo a guardare una foto di quando iniziai a volare col deltaplano a Monte Cucco nel 1985, avvicinato da una passione viscerale che già mio papà Giorgio coltivava.

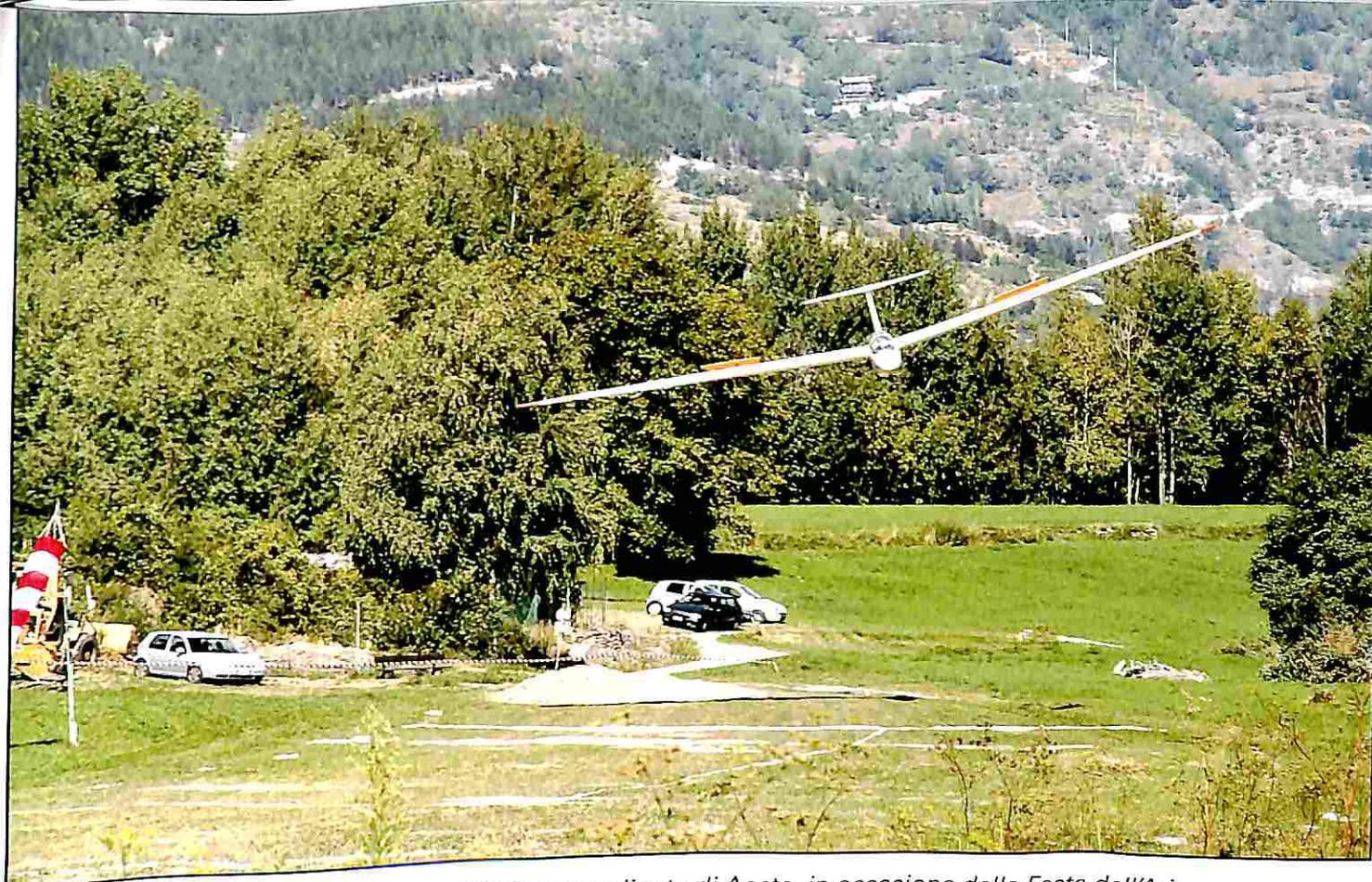
La sig.ra Passione. Ecco, sì. Credo che in fondo sia tutto lì il segreto del volo. Avvicinarsi, conoscerlo, innamorarsene. Se riesci a trasmettere questa laminare sensazione a chi non vola, allora, forse ci sono vaghe possibilità di avere un nuovo pilota in più. E allora ecco l'idea di provarci con “alianti in piazza”.

Solo che – benedetta signora! – starle appresso non è cosa scontata: come ogni cosa che si conduca con serietà, l'impegno richiesto per il volo a vela è notevole e – come scrisse lo storico comandante Piero Pugnetti – *è indispensabile [.....] quel tanto di spirito di sacrificio che comporta ogni azione umana che superi la mediocrità.*

Siccome quando il volo ti rapisce il cuore lo fa con forza immane – un po' come nel matrimonio – succede che se non ti ci dedichi anima e corpo finisci per abbandonarlo: l'aria è un'amante gelosa che mal sopporta altre distrazioni.

A volte mi chiedono come faccia a combinare famiglia, lavoro ed aliante. La mia risposta fa sempre capo alla signora di cui sopra.

In effetti è da un po' di anni che qui all'aeroclub organizziamo svariate manifestazioni per attirare l'attenzione sulla profonda bellezza del volo a vela: in genere andiamo con uno o due alian-



*Il fuoricampo programmato a Introd (AO) di un aliante di Aosta, in occasione della Festa dell'Aria. Ai comandi un istruttore del club*

ti al raduno regionale degli sport, apriamo le porte al pubblico in aeroporto schierando tutta la nostra flotta ed offrendo voli promozionali, piuttosto che partecipando a qualche sagra di paese organizzata – naturalmente da qualche socio – in stile aeronautico... e se possibile ci atterriamo pure affidandoci alle capacità dei nostri esperti istruttori, come Mauro Lorenzoni – un vero appassionato di volo – e Carlo Grinza che possiede nelle sue poche parole lunga esperienza. Fra queste iniziative quella che in genere muove di più l'aria è quella degli "alianti in piazza". Succede che una mattina un gruppetto di volenterosi, gentilmente selezionati dal nostro

presidente Matteo Santin, parte dall'aeroporto coi carrelli e, davanti agli occhi sgranati di passanti mattinieri, monta gli alianti nel cuore della città di Aosta, raccogliendo per tutto il giorno una costante folla di curiosi: giovani più o meno temerari (alcuni dei quali poi vomiteranno anche l'anima 10 secondi dopo il decollo del loro battesimo alato), appassionati e qualche giornalista; così le domande fioccano, i racconti di volo pure – talvolta un poco più coloriti a causa dell'indomabile romanticismo che spesso attraversa chi vola – e anche le richieste di provare l'emozione di un volo non mancano, anzi abbondano.

I primi anni abbiamo iniziato proponendo voletti sulla città portando a spasso i suddetti curiosi; poi abbiamo realizzato che le richieste erano davvero troppe e gli allievi aumentavano sì, ma di poco; in un secondo tempo abbiamo affinato la politica promozionale offrendo un minicorso teorico prevolo seguito da un vero volo con istruttore a doppio comando, in modo tale da concedere al passeggero non solo l'emozione del veleggiamento, bensì anche la sensazione di stringere fra le mani i comandi di un aliante. Questa volta le richieste sono leggermente diminuite, ma sono aumentati gli allievi: in un mese di promozione abbiamo portato per aria "solo un centinaio" di persone ed ora a disciplinare abbiamo una quindicina di futuri aliantisti.

La prossima volta però penso proprio che cambieremo ancora strategia rifacendoci alla preziosa esperienza dei colleghi



*Il costone a Nord di Aosta, bisogna saperlo interpretare bene*

dell'Aeroclub Volovelistico Milanese che hanno organizzato dei minicorsi economici ed un po' più impegnativi, in modo tale da attirare l'attenzione di coloro che intendono realmente investire il loro tempo per imparare a volare, e dunque per diffondere la tanto celebrata "cultura aeronautica", sfoltendo la folla dei semplici curiosi.

E dopo che mi sono brevettato e che ho imparato a svolazzare fra una cima e l'altra della valle, che cosa faccio?

Beh, qui iscritti ad Aosta non siamo tutti dei Giacinto Giorgio (1.120 km di distanza e 10.544 m di quota in monoposto) o dei Lele Perotti (decano del volo a vela, non più giovanissimo, ma... provate a stargli dietro!), per non parlare di piloti come Giancarlo Grinza che quest'anno è arrivato secondo ai Campionati Francesi di Classe Standard a Montaigu in Francia; e allora? Allora non resta che divertirvi.

Ad esempio, lo scorso Dicembre abbiamo organizzato un fantastico corso di "assetti inusuali" – in effetti certe manovre eseguite da noi erano difficilmente definibili come acrobazia – volti ad imparare a riconoscere, ad esempio, un ingresso in vite. A tale proposito ci ha illuminato il bravo Luca Sartori mettendo *ad hoc* dei pesi in coda su di uno dei nostri ASK-21 e... ragazzi che spettacolo! Un paio di mani è fare un ingresso in vite in modo scolastico, un altro farsi quattro o cinque giri con la sicurezza di avere dietro uno che te la sa far capire bene.



Secondo me, utilissimo.

Poi c'erano anche il prof. Pietro Filippini e l'istruttore Claudio Brasaola a dare "indicazioni inusuali" fra un volo rovescio e un tonneau; ma alla fine – come ben ci hanno dimostrato – abbiamo soltanto avuto un'infarinatura di pilotaggio diverso dal canonico modo di volare, e volto a un unico scopo: la sicurezza. Ecco a che cosa davvero abbiamo puntato con quel corso.

Già, sicurezza; parola abusata.

Volare ad Aosta non è uno dei posti più facili in assoluto, benché spettacolare.

Qualche tempo fa abbiamo ospitato un'affollatissima conferenza riguardante il tema *human factor* gestita da Davide Pierini dell'Università di Torino: inutile dire che abbiamo ricavato prezio-



*Spiegare in piazza cos'è il volo a vela*

si insegnamenti; ammetto che pure io ero un poco scettico sull'approccio psicologico, ma mi son dovuto ricredere.

Leggo spesso la mailing-list di *Volo a Vela* e, inutile negarlo, gli incidenti ci sono e bisogna assolutamente investire in sicurezza. Qualche mese fa ero per aria pure io qui verso il costone a Nord del campo di volo quando un pilota tedesco è precipitato con esito mortale: era una giornata difficile, rognosa, con forte inversione e un po' di vento da Nord. Lì quel costone bisogna saperlo interpretare bene; i nostri istruttori e i piloti esperti lo dicono sempre: bisognerebbe poterci mettere un cartello grosso come una casa con sopra scritto a caratteri cubitali "attenzione alla velocità ed alla quota sul terreno", ma l'inversione e i rotori non sono proprio sempre alla stessa altezza. Nell'attesa che escano cellule tipo quelle da Formula 1 non ci resta che analizzare gli incidenti, imparare a condurre l'aliante in varie condizioni, soprattutto conoscere assolutamente i propri limiti e... volare, volare, volare.

Già, volare; parola questa che qui ad Aosta per un po' suonerà muta.

Verso Giugno o Luglio del 2008 l'aeroporto verrà totalmente chiuso per almeno un anno a causa dei lavori di allungamento della pista. Mi astengo tristemente dal commentare una scelta che personalmente ritengo meramente politica, come tante, troppe, che ci sono in Italia; sta di fatto che per un po' qui all'aeroclub

volare sarà impossibile, con tutto ciò che ne conseguirà. Per proseguire l'attività di volo migreremo verso Sud ponendo davanti a tutto il sostegno della scuola di volo (gli allievi prima di ogni cosa, come dice il nostro bravo ed organizzatissimo delegato VV Giovanni Marino), ma da un punto di vista clinico - dr. House! - l'emorragia di soci sarà fisiologica per quanto inevitabile.

Ci tireremo sù, voglio sperare. Tuttavia questo non aiuta il mondo del volo ed ahimé c'è poco da fare, se non che continuare a fare cultura. Qui si è deciso di innescare grande traffico commerciale quando la vocazione della Vallée è di nicchia turistica: un aeroporto (.....) turistico richiedeva forse troppa coerenza e lungimiranza? Ma tant'è, sorvoliamo.

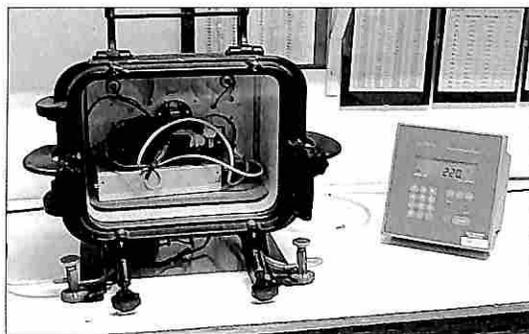
Non è di certo con il numero dei piloti che possiamo difenderci da un certo uso della politica stessa: la coda negli aeroclub per volare in aliante purtroppo, temo, non l'avremo mai. Sento e leggo in rete certi discorsi con gran disappunto: si parla spesso del volo a vela come se fossimo una formidabile truppa di piloti che altro non fa se non che volare. Balle. Tutte balle.

E se smettessimo di pensarla all'americana? Se la smettessimo di cercare di mettere tutto quanto su un piano economico, compreso il volo, come se ogni operazione compiuta dall'essere umano fosse un mercato da porre in espansione?

Ci sono cose che non sono mercato, diamine! Questa del volo è una di quelle.

# 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**

Molti di noi fanno salti mortali per mettere assieme una ventina di ore volate all'anno; non ci resta che investire sulla cultura, quella aeronautica (e non solo), per migliorare le nostre condizioni.

Sì, lo so, questa cosa che ho scritto suona un po' come uno slogan sindacale; credo fortemente che la cultura, la bellezza in genere, così come l'architettura e la letteratura, l'arte culinaria e cento altre belle cose che condiscono la vita di noi piloti, non siano popolari fenomeni di massa; queste arti, come pure il volo a vela, non sono macchine per fabbricare soldi, sono solo una delle variegata forme della cultura, e al limite innescano il progresso. Capito questo, capito molto.

Meglio è sviluppare e ottimizzare, piuttosto che ingrandire un mondo che – per fortuna – è finito, nel senso che ha confini fisici e volumetrici. Non serve aver la coda in aeroclub. Servono qualità e buon senso.

In tal direzione spero che come aeroclub – supportati anche dalla FIVV – non smetteremo mai di far pubblicità portando gli alianti nel cuore delle città italiane e cercando di coinvolgere le persone con l'entusiasmo che ha solo chi vola nell'aria e dentro se stesso.

A tale proposito mi viene in mente una frase che compare su un bel simulatore di volo per aliante, che più o meno dice "se il volo fosse il linguaggio dell'uomo, il volo a vela ne sarebbe la poesia". Terribilmente vero. E c'è un gran bisogno di poesia di questi tempi.

Ah, il simulatore si chiama Condor ed è fatto – sempre per passione – da due piloti sloveni, Uros Bergant e Gregor Rozman. Esistono anche scenari incredibilmente realistici creati dai soliti appassionati: date un'occhiata al sito di **PostFrontal** e poi date una pure al nostro dell'aeroclub di Aosta: [www.aecaosta.it](http://www.aecaosta.it)

Per concludere il volo in Valle d'Aosta resta di fatto ancora relegato in terza classe, un poco anche per demerito dei giornalisti che – almeno nella nostra piccola realtà – ci raccontano tutto sull'ultima *Bataille des Reines* (una sorta di combattimento tradizionale fra bovine) mettendoci a conoscenza di un sacco di cose interessanti e certamente avvincenti: sappiamo quasi in tempo reale non solo il nome della mucca vincitrice, ma addirittura il suo peso e il relativo *curriculum vitae*, mentre delle gesta altrettanto eroiche di chi si cimenta per aria non si legge mai molto se non che in occasione di qualche incidente o di una nostra manifestazione.

Ma per il futuro sono ottimista poiché il simbolo dell'aeroclub Valle d'Aosta è proprio una mucca con le ali: non può che essere di buon auspicio.

Volare avvicina a Dio; speriamo che Lui gradisca la nostra vicinanza, nonostante il profumo di vacca.

Ringrazio di cuore Aldo Cernezi per questo prezioso spazio concesso e speriamo che i dentini di Emma escano tutti in tempi ragionevoli, e che il dolce suono del variometro la culli nelle notti più difficili.

Buoni voli a tutti.

**testo e foto di Enrico Girardi**  
**pilota d'aliante e consigliere AeC Aosta**



**COSTRUTTORI  
DI CERTEZZE**

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

**Allianz Group**

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**



# LASTAR

## Cambridge Serie 3

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>

# Velocità e limiti strutturali

## Rapporto ANSV su un gravissimo incidente Un passaggio veloce con cedimento in volo

Adattamento  
di Aldo Cernezzì

**P**ubblichiamo alcuni ampi estratti dalla lunga relazione dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo relativa all'incidente di volo veloce accaduto nelle vicinanze di Padova il 26 maggio 2002. Negli ultimi dieci anni, in Europa sono avvenuti altri incidenti che sono quasi perfettamente sovrapponibili a quello in oggetto. Il fatto che in vari casi si sia trattato dello stesso tipo di aliante è quasi certamente una semplice coincidenza, anche in considerazione che non sono emersi difetti strutturali. Durante il volo veloce, soprattutto in prossimità del terreno e/o della Vne, ogni piccolo disturbo (aerodinamico, umano, ambientale) può generare forze notevoli. L'esecuzione di un passaggio veloce a bassa quota va quindi considerata una manovra impegnativa, da pianificare con calma e da portare a termine solo quando tutte le condizioni, comprese quelle meteorologiche, di traffico al suolo e in volo, di controlli in abitacolo, di conoscenza dei limiti strutturali e delle prescrizioni del manuale di volo ecc. sono ideali.

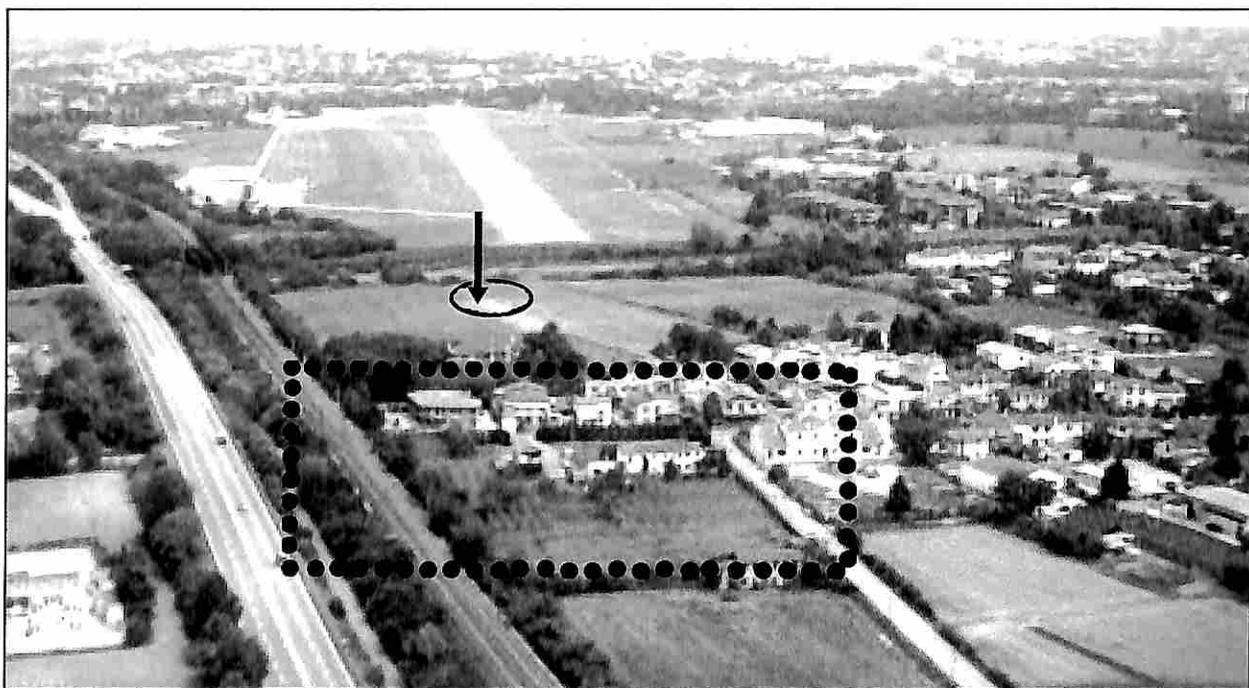
**L'incidente è avvenuto appena fuori dal perimetro dell'aeroporto. L'ala sinistra e altre parti sono state rinvenute nella zona contornata a pallini, con interessamento dei binari ferroviari. Il cratere principale d'impatto è indicato dalla freccia rossa, dove sono stati recuperati la fusoliera e l'ala destra**

### PREMESSA E OBIETTIVI

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo 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

Il motoaliante Ventus cM era decollato dall'aeroporto di Padova alle ore 12.25 locali del 26 maggio 2002 con l'intenzione di effettuare un volo locale senza piano di volo. Le condizioni meteorologiche erano buone, con ottima visibilità e calma di vento. Il pilota è stato in contatto radio con l'AFIS di Padova fino alle ore 12.53, quando ha lasciato la zona di competenza dell'aeroporto di Padova (ATZ). Per il prosieguo del volo è stato in contatto con Padova informazioni (FIC - Flight Information Center). Alle ore 13.00 circa, l'aeromobile è rientrato nella ATZ di Padova e



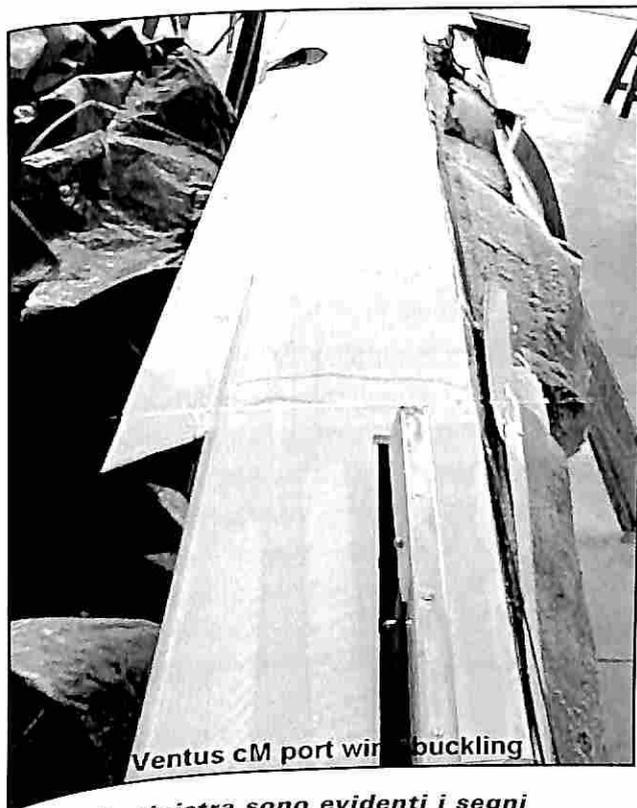
il pilota ha comunicato l'intenzione di effettuare prima dell'atterraggio un sorvolo della pista in direzione Nord, per poi inserirsi in sottovento sinistro per pista 04. L'AFIS ha comunicato all'aeromobile che era l'unico traffico presente nella ATZ e ha preso nota delle intenzioni del pilota. Pochi minuti dopo l'operatore AFIS avvertiva un segnale di emergenza sulla frequenza 121.500 MHz proveniente dalla zona a Sud dell'aeroporto. Vedendo del fumo nero levarsi dall'argine del fiume adiacente la recinzione aeroportuale, l'operatore pensava immediatamente che si trattasse del D-KJBY e attivava quindi le procedure di emergenza avvisando il Centro regionale di assistenza al volo di Padova (CRAV) ed i Vigili del fuoco.

**DANNI**

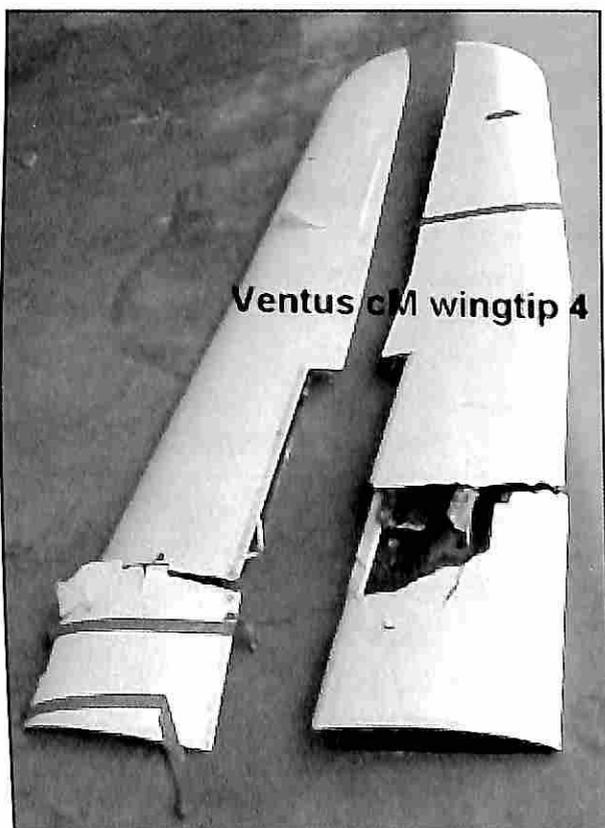
L'aeromobile a seguito dell'impatto al suolo è andato distrutto e si è incendiato; in particolare, la semiala sinistra si è staccata dalla fusoliera con il motoalante ancora



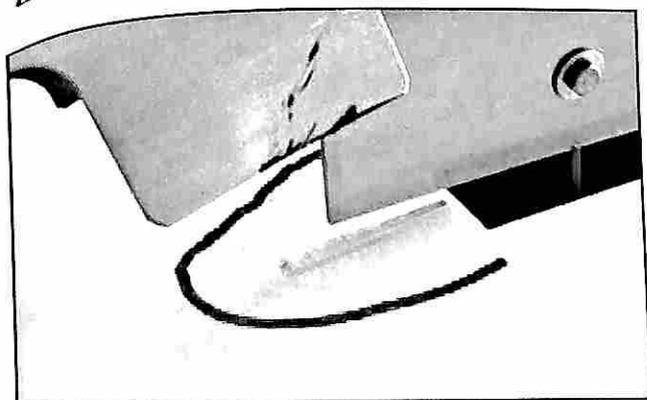
*Il cratere principale, con i resti della fusoliera distrutti dal fuoco*



*Sull'ala sinistra sono evidenti i segni di eccessiva flessione positiva (buckling)*



*Le due prolunghe terminali che hanno subito rotture per carico positivo*



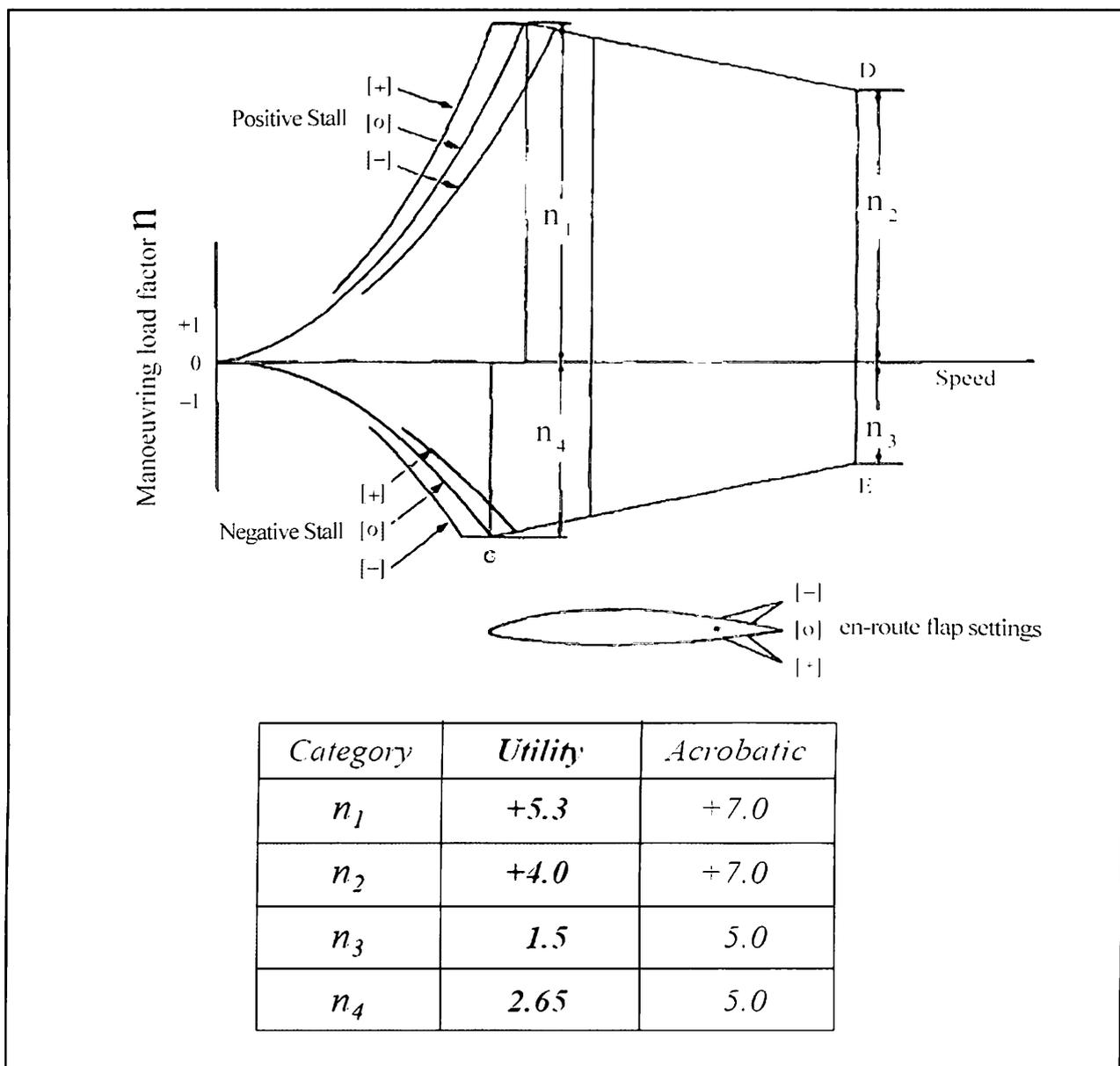
*La lama del direttore ha lasciato un segno d'impatto sulla superficie dell'ala*

in volo ed è precipitata tra i binari della adiacente linea ferroviaria Bologna-Padova (danneggiandola), insieme ad altri frammenti, sparsi per circa 60 metri. Varie parti della struttura dell'aeromobile, in particolare parte del piano di coda orizzontale e le prolunghe all'estremità (*wingtips*), sono state rinvenute a circa 200 metri dal punto di impatto. Il pilota è deceduto.

## L'AEROMOBILE

Il motoalante Ventus cM è un monoposto da 15 m d'apertura (17,6 m con le prolunghe). Il peso massimo al decollo è di 500 kg. Il tipo è stato omologato in Germania, nella categoria "Utility", utilizzando, come regolamento di costruzione, la JAR 22 in vigore dal 7 maggio 1987. L'aeromobile è dotato di un motore Solo 2350 C, con potenza massima di 20 kW e di un'elica Technoflug KS-132-2-S. Il Ventus cM, per le caratteristiche del suo impianto moto-

propulsore, è in grado di decollare autonomamente. La velocità massima permessa è di 270 km/h. Il fattore di carico massimo positivo in manovra per velocità comprese tra la minima e la massima di progetto varia da 4g sino a 5,3g, come indicato dalla JAR 22.337 (*Limit manoeuvring load factors*). Con gli aerofreni o diruttori estesi, il valore si riduce a 3,5g (JAR 22.345 *Loads with air brakes and wing-flaps extended*). La struttura del motoalante è stata progettata per sopportare carichi certificati senza deformazioni permanenti. La robustezza assoluta deve garantire la resistenza a carichi almeno 1,5 volte più grandi e sostenuti per almeno tre secondi prima che intervengano rotture. Per meglio comprendere le limitazioni si riporta integralmente il testo del paragrafo delle JAR-22.337 sopra menzionato. *JAR 22.337 - The limit manoeuvring load factors on the Vn diagram must have at least the following values:*



Estratto dal regolamento JAR CS-22, al quale il progetto del Ventus cM è conforme nella categoria Utility. I valori  $n_1$  e  $n_4$  si riferiscono alle velocità "in arco verde";  $n_2$  e  $n_3$  alle velocità "in arco giallo". I limiti scendono ulteriormente quando sono estratti i diruttori

## METEO

Le condizioni meteorologiche presenti sull'aeroporto di Padova erano buone con ottima visibilità, temperatura di 22 °C e vento di debole intensità (circa 2-3 nodi).

## LOGGER

Per la categoria dell'aeromobile non è richiesta dalla normativa in vigore l'installazione di registratori di volo. Sull'aeromobile era comunque installato un dispositivo per registrare i dati di quota, posizione e velocità (*logger* tipo *Colibri*). Nel caso in esame, il *logger* è andato distrutto a seguito dell'impatto al suolo e del successivo incendio e non è stato possibile ricavare le informazioni in esso contenute né analizzarle ai fini della ricostruzione della dinamica dell'evento.

## IL RELITTO

Le rotture che hanno interessato le diverse parti delle semiali sono attribuibili a carichi di compressione sulla parte superiore (dorso) e di tensione su quella inferiore (ventre). La tipologia delle deformazioni riscontrate indica chiaramente che le semiali sono state soggette a un momento flettente diretto verso l'alto, il cui valore è stato tale da superare il valore massimo ammesso. Tale momento flettente è da attribuirsi all'azione combinata delle forze aerodinamiche (portanza) e inerziali (fattore di carico normale indotto da una azione sui comandi di volo - es. nel corso di una richiamata e/o virata -). Secondo quanto riferito dal progettista della casa costruttrice in una nota datata 4 giugno 2002, lo stesso tipo di deformazioni è stato osservato durante le prove statiche di resistenza con valori di carico oltre il limite massimo ammesso (*ultimate load*), effettuate su delle semiali analoghe a quelle del Ventus eM (Nimbus 3DM). Inoltre, l'esame

visivo delle rotture ad entrambe le *wingtip*, staccatesi anch'esse quando l'aeromobile era in volo, ha confermato che esse sono attribuibili a dei carichi di flessione diretti verso l'alto, il cui valore è stato superiore a quello massimo ammesso. Alcune parti dei piani di coda sono state rinvenute a circa 200 metri dal punto di impatto.

Dall'analisi delle rotture si è ritenuto che esse si siano staccate a seguito di un probabile urto da parte della semiala sinistra al momento del distacco di questa dall'aeromobile.

## INFORMAZIONI MEDICO-PATOLOGICHE

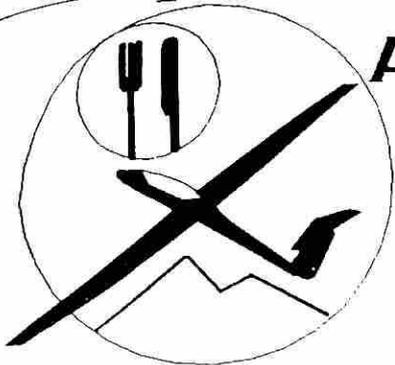
Non sono emersi elementi che possano far ritenere che il pilota abbia avuto un malore al momento dell'incidente. Egli era in buone condizioni fisiche ed aveva effettuato la visita medica prevista per il rinnovo della licenza di pilotaggio nel mese di marzo 2002, riportando esito favorevole. Fratture multiple degli arti inferiori e superiori conseguenti all'impatto sono state riscontrate durante l'esame medico-legale. Gran parte del corpo del pilota è stato interessato dall'incendio sviluppatosi dopo l'impatto e la presenza sul terreno di frammenti ossei e di tessuti non interessati da combustione è da considerarsi come una chiara indicazione che la velocità di impatto fosse elevata (superiore a 200 km/h). Sulla base di quanto riscontrato dall'esame medico-legale, si può pertanto ritenere che il pilota sia deceduto all'impatto.

## INCENDIO

L'incendio sviluppatosi dopo l'impatto, che ha distrutto gran parte della struttura del motoalante, è stato originato dalla presenza di carburante nel serbatoio di alimentazione del motore. La capacità massima di tale ser-

# RISTORANTE

# AL VOLO A VELA



SPECIALITA' TOSCANE  
Chiuso LUNEDI e MARTEDI

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

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

batoio è di 39 litri. Sulla base delle evidenze disponibili non si è in grado comunque di stabilire la quantità che era presente a bordo.

### INTERVENTO

L'allarme è stato dato immediatamente dopo l'impatto dall'operatore AFIS che ha udito il segnale di allarme sulla frequenza 121,5 MHz dovuto alla attivazione automatica dell'ELT (*Emergency Locator Transmitter*) situato a bordo dell'aeromobile. I Vigili del fuoco, allertati dallo stesso operatore, sono intervenuti pochi minuti dopo l'impatto, estinguendo l'incendio.

### ESPERIENZA DEL PILOTA

Il pilota, maschio di anni 44, era in possesso della licenza (conseguita nel 1997) e delle abilitazioni prescritte dalla normativa in vigore (DPR n. 566 del 18 novembre 1988 e DM 467/T/92) per effettuare l'attività di volo con motoalante. La licenza di volo era in corso di validità ed era in regola con i controlli periodici e le visite mediche; aveva totalizzato circa 270 ore di volo su alianti e motoalanti.

Il pilota aveva effettuato negli ultimi due anni circa 45 ore di volo e l'abilitazione al motoalante era stata conseguita tre mesi prima dell'evento (23 febbraio 2002). In sostanza, il pilota aveva una modesta esperienza di

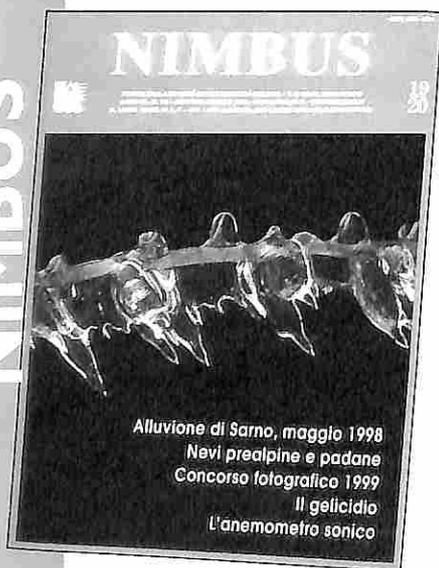
pilotaggio con alianti ed una limitata esperienza sul tipo di aeromobile in argomento. Considerando la data dell'ultima ispezione sulla cellula (17 febbraio 2002) e la data sopra indicata in cui lo stesso pilota ha conseguito l'abilitazione, risulta che egli, già prima di essere abilitato, era proprietario della macchina.

### ZONA D'IMPATTO

Il cratere formatosi in corrispondenza del punto di impatto dell'aeromobile ha un diametro di oltre 50 cm ed una profondità di 45-50 cm (si veda la foto 3 in Allegato A). Considerando la tipologia del terreno su cui l'aeromobile ha impattato (terriccio non molto duro, ma compatto) è ipotizzabile che l'impatto sia avvenuto con energia medio-elevata e la velocità è stimabile in oltre 200 km/h.

Le testimonianze rilasciate nell'immediatezza dei fatti sono state concordi nell'affermare che la semiala sinistra si è staccata dal resto dell'aeromobile quando questo si trovava ancora in volo e che l'aeromobile è poi precipitato in un campo adiacente la recinzione aeroportuale.

La distribuzione dei rottami del relitto intorno al punto di impatto era estesa ed interessava un'area dal diametro di circa 200 metri. Ciò rappresenta un'ulteriore conferma del fatto che vi è stato un cedimento strutturale



Rivista di meteorologia, clima e ghiacciai.

Organo ufficiale di informazione della Società Meteorologica Italiana.

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

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

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

**Per informazioni:**

**SOCIETÀ METEOROLOGICA ITALIANA**

Via G. Re 86 - 10146 Torino

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

in volo, tale da determinare la perdita di controllo dell'aeromobile.

## DINAMICA DELL'INCIDENTE

Alle ore 13.00 locali l'aeromobile, dopo aver effettuato attività di veleggiamento nella zona dei Colli Euganei, è rientrato nella ATZ di Padova ed il pilota ha comunicato l'intenzione di effettuare, prima dell'atterraggio, un sorvolo della pista in direzione Nord, per poi inserirsi in sottovento sinistro ed atterrare per pista 04.

In genere, durante un passaggio cosiddetto "basso" sulla pista, la velocità da impostare è di 180-200 km/h o più.

Nella successiva fase di richiamata per inserirsi in sottovento e portarsi all'atterraggio, si aumenta la quota a scapito della velocità, che si riduce ai valori tipici per la fase finale di atterraggio (circa 90 km/h).

È verosimile che il pilota, di ritorno dall'attività di veleggiamento, nell'intenzione di ridurre la quota per effettuare il passaggio a 200 metri sulla pista, abbia impostato un assetto picchiato per aumentare la propria velocità. In tale manovra, nel caso in cui non si imposti correttamente il rateo di discesa, ci si potrebbe trovare nelle condizioni di dover effettuare una decisa richiamata per riprendere l'assetto normale di volo ed evitare così che la velocità superi il valore massimo consentito.

Nell'effettuare tale richiamata occorre fare attenzione a non superare il fattore di carico normale massimo, altrimenti si potrebbe sottoporre a carichi eccessivi la cellula ed incorrere in cedimenti strutturali. Durante la richiamata, infatti, il valore della portanza ( $L$ ) generata deve essere tale da bilanciare il cosiddetto *peso apparente* dell'aeromobile, che è il prodotto del peso effettivo ( $W$ ) moltiplicato il valore del fattore di carico normale ( $n$ ) indotto dalla richiamata stessa, vale a dire

$$L = n \cdot W$$

La distribuzione della portanza sulle semiali induce un momento flettente diretto verso l'alto il cui valore massimo si ottiene alla radice delle semiali (attacco alafusoliera).

Sulla base di tutti gli elementi acquisiti (esame relitto, luogo incidente e informazioni testimoniali), si può ragionevolmente dedurre che in fase di impostazione per il passaggio sulla pista a 200 metri di quota il pilota abbia acquisito un'alta velocità in discesa effettuando la richiamata per riprendere l'assetto normale

di volo e diminuire la velocità. Egli ha anche estratto gli aerofreni - o diruttori - nel tentativo di diminuire la velocità e/o evitare di superare quella massima), mentre sottoponeva le strutture del motoalante a carichi flessione di intensità superiore a quella massima consentita (superamento del fattore carico normale massimo e quindi del carico ultimo). Ciò ha determinato il cedimento strutturale in volo delle due prolunghe terminali e della semiala sinistra. Il motoalante è così precipitato al suolo ad una velocità stimata di oltre 200 km/h.

Va evidenziato che l'uso dei diruttori riduce la robustezza di un aliante, restringendo i limiti dell'involuppo (la JAR22 .345 impone che il fattore di carico massimo non scenda sotto i 3,5 g con i diruttori aperti).

L'estensione dei diruttori comporta la diminuzione della portanza lungo una parte cospicua dell'ala e in tal modo il punto di applicazione della risultante della forza aerodinamica si sposta più all'esterno verso le estremità alari, facendo così aumentare il carico flettente verso l'alto (l'effetto di una leva). Inoltre, aumenta notevolmente la resistenza aerodinamica, che va a caricare ulteriormente la struttura.

## CAUSA PROBABILE

Alla luce di quanto evidenziato si ritiene di poter identificare la causa probabile dell'incidente nella seguente: perdita di controllo dell'aeromobile a seguito di una manovra di richiamata per effetto di un cedimento strutturale in volo determinato dal superamento del fattore di carico normale massimo. (*Fattore umano*).

## FATTORI CAUSALI

Da quanto accertato nel corso dell'investigazione non sono emersi elementi che possano essere utilizzati per l'individuazione dei fattori che hanno indotto il pilota a eccedere le limitazioni strutturali.

## RACCOMANDAZIONI

Data la causa dell'incidente e le circostanze in cui si è verificato, non si è ritenuto necessario emettere delle raccomandazioni di sicurezza.

Ciò nonostante, pare doveroso sottolineare l'importanza per tutto il personale navigante di attenersi scrupolosamente nella condotta del volo alle limitazioni di impiego della macchina, soprattutto nei casi in cui si abbia una limitata attività di volo in generale e in special modo con il tipo di aeromobile utilizzato. ■

# Smilian Cibic

Giorgio Zanrosso

*"Tra la catena di colline che protegge Trieste a nord e una catena meno pronunciata distante un paio di chilometri, c'è una larga valle che degrada da Basovizza a est, verso Opicina a ovest.*

*Al centro di questa valle, in mezzo a campi verdi e doline, punteggiati da querce, alberi di più basso fusto e cespugli, si trova il ridente (si dice così, anche se non ha particolari motivi per ridere) villaggio di Padriciano, frazione del comune di Trieste.*

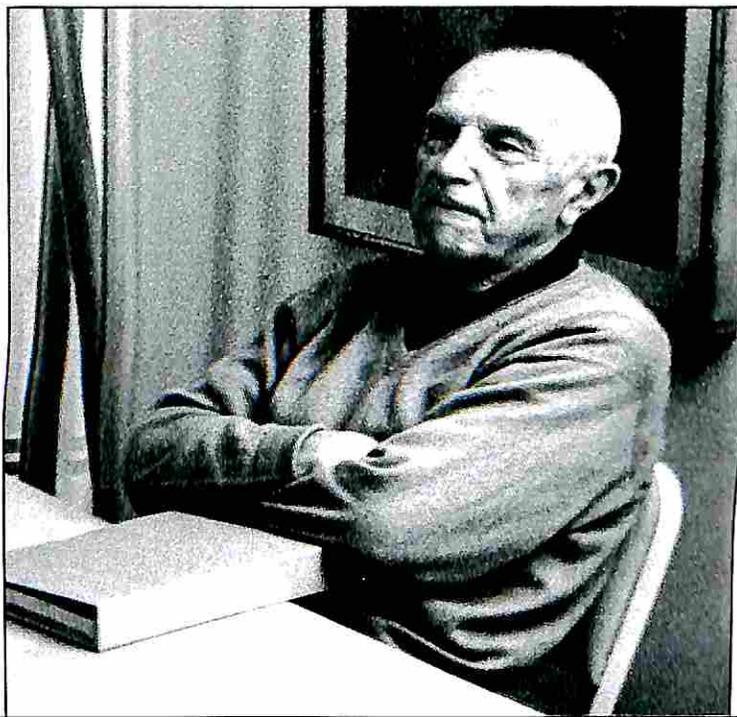
*Qui sono nato il 21 aprile 1919, accomunato come data di nascita a Roma e alla regina Elisabetta, circa sei mesi dopo la fine della guerra. Quindi sono stato concepito austro-ungarico e nato italiano; senza essere né l'uno né l'altro, ma sloveno di famiglia e di lingua."*

Così inizia il libro di memorie di Smilian, memorie purtroppo non completate, destinato ai parenti e agli amici. Inizia da Padriciano, un villaggio sul Carso a un tiro di schioppo da Trieste, dove trascorse infanzia e giovinezza, studiando a scuola, all'inizio, la lingua italiana, per affiancarla alla madrelingua slovena; ricorda il primo libro letto in italiano: "Cuore", "rilegato con scritte in oro e numerose illustrazioni". Tra i ricordi, in una prosa limpida ed essenziale, lineare come il suo carattere, episodi di vita contadina, i giochi con gli amici; ben ricordato quello con gli aquiloni: "Il posto, molto ventoso, era molto adatto agli aquiloni. Per il più comune e rudimentale, rettangolare, si utilizzava carta da giornale, due stecche diagonali ricavate da rametti adatti di qualche cespuglio, colla fatta con acqua e farina; per il filo bisognava riuscire a metter mano su qualche vecchia calza di cotone e disfarla. Ne risultava un attrezzo piuttosto pesante, ma con un po' di "borin" si riusciva a farlo andare bene, con un filo di più di cento metri. Una rara lussuria era avere carta leggera e stecche ricavate da cannicchio; ne venivano fuori degli aquiloni, anche a forma di rombo, che stavano per aria anche con una brezza leggera."

*"E a proposito di aeronautica - scrive Smilian - sono stato fin da piccolo affascinato dal vedere ammarare e decollare gli idrovolanti della SISA, la società aerea che gestiva la prima linea italiana (Zara-Portorose-Trieste-Venezia-Pavia-Torino, intorno al 1930). Per me poi rimase un ricordo indimenticabile il passaggio dell'aeronave Italia. Questa aeronave, al comando del generale Nobile, si stava spostando verso il Nordeuropa all'inizio della memorabile spedizione al Polo*

*Nord conclusasi drammaticamente. Il 15 aprile 1928 (avevo nove anni) il dirigibile, partito dalla Lombardia e diretto in Germania, doveva superare le Alpi attraverso il valico di Postumia, il più basso e agevole. Fui svegliato bruscamente al mattino, prima delle otto, dal rombo dei motori, e corsi in strada in mutande per vedere lo spettacolo di questa macchina in volo a quota piuttosto bassa da sopra Trieste verso nord." Per il ragazzino di paese arrivò l'inizio della scuola elementare, a Trieste, poi, sempre in quella città, il ginnasio e poi la maturità scientifica; e a Torino il Politecnico. Studi sempre accompagnati da intensa attività sportiva - bicicletta, pallacanestro, tennis, sci, atletica - grazie al suo fisico ed alla sua abitudine, fin da ragazzo, alle fatiche su lunghi percorsi, a cominciare da quello dal paese natio fino a Trieste e ritorno in salita.*

Nel 1941, ancora studente universitario, fu arruolato nell'esercito, ufficiale del genio, e destinato, dopo vari passaggi, al fronte libico. Fece vari avanti-indietro con le truppe lungo la costa libica, inseguendo o inseguito da quelle alleate, e alla fine si trovò a El Alamein "al comando di una compagnia di artigiani d'arresto, con il compito di fare campi minati, e all'occorrenza di sminarli". A proposito della famosa battaglia di El Alamein, il cui inizio lo colse mentre di notte era fuori dalle linee a posare mine, scrive: "Tutti si sono impegnati fino alla fine. Mancò la fortuna, non il valore, dice un cippo che si può ancora vedere sulla strada nei pressi di Alamein. È parzialmente vero: più che la fortuna mancarono in effetti i mezzi, con uno squilibrio che è andato crescendo man mano che si faceva maggiormente sentire il peso degli aiuti americani".



di la ritirata fino alla Tunisia e, con la resa delle nostre truppe agli alleati, la prigionia in Algeria e Francia; a guerra finita il ritorno a casa, la ripresa della vita normale, la laurea in elettrotecnica.

Ha lavorato prevalentemente come dirigente e consulente di grandi industrie tessili ed è arrivato "un po' tardi al volo a vela (nel 1959)" occupandosene via via sempre più intensamente prima come pilota di alianti, "con risultati -scrive Smilian - da...medio successo", e dedicandosi poi al settore organizzativo. Ha collaborato a lungo con riviste a carattere aeronautico e in particolare con Volo a Vela di cui divenne vice direttore.

È stato a lungo membro e poi presidente della commissione Volo a Vela dell'Aero Club d'Italia e, per molti anni, sempre per il Volo a Vela, rappresentante italiano negli enti internazionali. Per più di vent'anni si è occupato in particolare degli aspetti sportivi (regolamenti e gare), ha partecipato a quasi tutti i campionati mondiali ed europei, il più delle volte come capo della squadra nazionale o come presidente della giuria internazionale, direttore e/o ufficiale di gara. Nel 1985 è stato Presidente del Comitato Organizzatore dei Campionati Mondiali di Volo a Vela di Rieti curando anche direttamente il settore Pubbliche Relazioni e stampa. Nel 1999 a Bayreuth, in occasione dei Campionati mondiali di volo a vela, è stato capitano della squadra italiana, squadra che ha vinto la Medaglia d'Oro con Giorgio Galetto e quella d'Argento con Stefano Ghiorzo nella Classe 15 metri.

Per l'attività svolta nel settore organizzativo gli è stato conferito nel 1992 il prestigioso Diploma Tissandier della Federazione Aeronautica Internazionale.

Ha tenuto molte conferenze sul volo a vela.

Dirigente d'industria, socio della Federmanager di Vicenza, città dove risiedeva, con la sua parlata tranquilla ed essenziale, durante riunioni culturali ha intrattenuto i soci illustrando la magia del volo a vela. Di quelle riunioni ha scritto il presidente Maurizio Fini: "Dovete sapere che ci siamo librai, accompagnati dalla dotta presentazione del compianto associato ing. Cibic, in un quasi corso di volo a vela, e durante quelle due ore di "ciacole", molto ci è stato trasmesso, e abbiamo potuto apprendere nozioni tecniche appropriate e intelligenti".

Nell'ambito di questo sport Smilian Cibic era un personaggio conosciuto e stimato sia in Italia che nell'ambito internazionale per la sua competenza, affidabilità e serenità di giudizio.

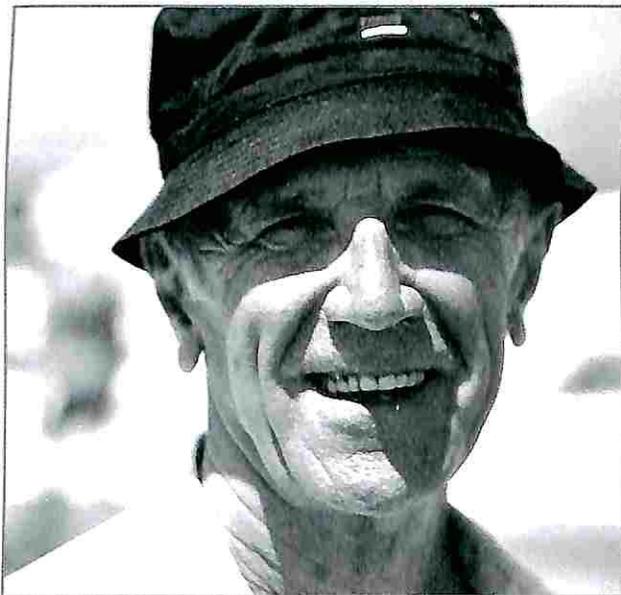
Era disponibile con chiunque, e sua prerogativa era quella di trasmettere agli altri quello che gli altri non sapevano; pronto alla battuta scherzosa, lascia un ricordo di grande umanità.

## Per Smilian

*Caro Smilian, ieri, all'imbrunire, affacciato alla balaustra, guardando in alto ti ho visto passeggiare lungo sentieri del cielo. Eri con Ann Welch e Peter Riedel, e avanzavate lentamente, chiacchierando; e ogni tanto vi fermavate e uno di voi allargava le braccia e ruotava le mani a mo' di alettoni di aereo. Sicuramente parlavate del volo silenzioso, e quel girar le mani indicava le manovre di un aliante. Vi ho quasi invidiato.*

*Grazie Smilian, per tutto; e stammi bene.*

**Giorgio**





Annuario Generale 2005

## PER RICEVERE VOLO A VELA

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

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

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

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

### Le tariffe 2008:

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

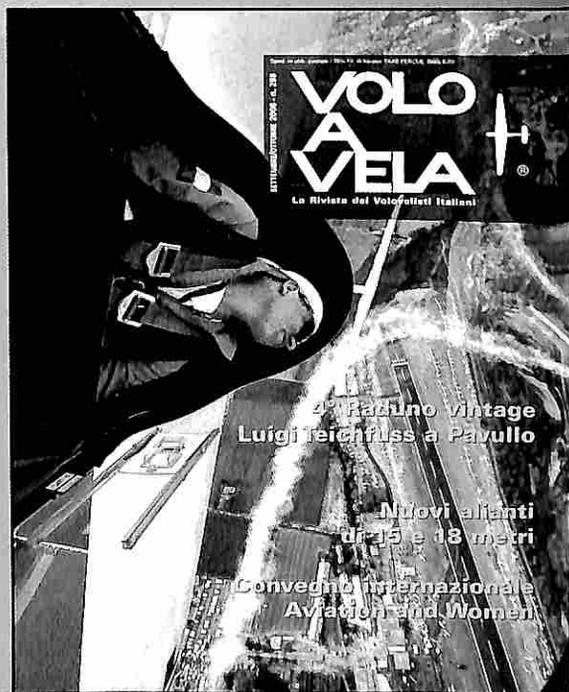
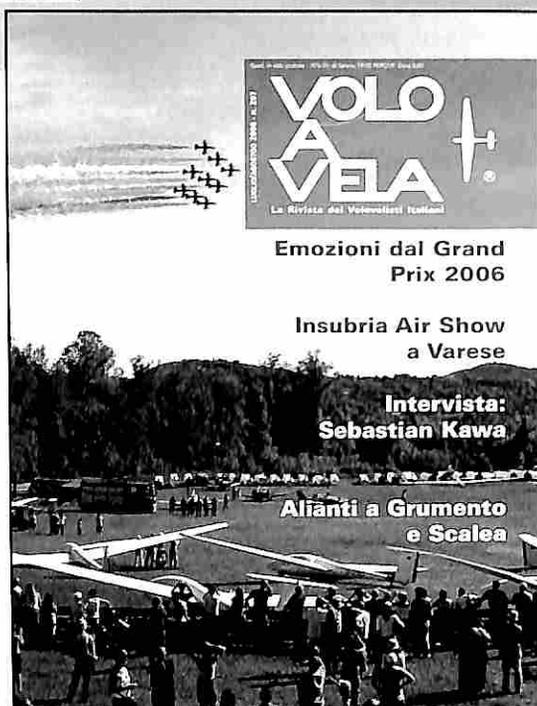
**Abbonamento sostenitore annuale (6 numeri)**  
Euro 85,00

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

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

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

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



# PICCOLI ANNUNCI

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

Fateci sapere quando l'inserzione non serve più.

Detstate il vostro testo a: Aldo Cernezzi Tel. 02.48003325 aldo@voloavela.it

**Dimona H-36** motoalante 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.

→ 051.576581 Paolo Salizzoni ore ufficio  
→ 348.3510163 Sandro Bottoni  
✉ sandrob@polistudio.it

senza strumenti, gelcoat buono stato, winglet 15 metri (+ 2 tipi di terminali per 15 m), prolunghe a 16,60 metri. Carrello coperto, telaio zincato, monoasse, tedesco omologato Italia, verniciato 2005, buonissimo stato, attrezzatura per movimentazione a terra, impianto ossigeno.

→ 393.9329972 Dino Giacobbe

**Libelle Club D-2466**, anno 1974, 1.000 ore, completamente revisionato nel 2006, di veloce montaggio grazie agli innesti rapidi, radio Becker nuova, doppio gancio (baricentrale e in prua) entrambi revisionati, anemometro nuovo, vario elettrico e pneumatico, compreso carrello coperto e paracadute.

Visibile a Pavullo nel Frignano (MO). Richiesta Euro 13.000.

→ 348.3702620 Mario Luise  
✉ mario.luise@it.ibm.com

**Ventus B turbo** marche D-KMII, N° di costruzione 33, anno 1985, con o



**N. 2 roulotte** in campeggio a Rieti, una con tettoia in lamiera 6x6 metri

## 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.



## 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



e pavimento, un'altra con tettoia coibentata 6x5 m e pavimento. Euro 2.500 tratt. cad.

→ 329.3941059 Aldo Colombo

↗  
**Ka-6 CR D-5060**, restaurato e riverniciato nel 2002, perfette condizioni, strumentazione standard, carrello chiuso con telone nuovo. Visibile a Boscomantico (Verona).

→ 0376.370429 ore pasti.

↗  
**Barra per traino** aliante originale Anschau tenuta benissimo.

→ +39.337.562223

✉ [ermanno.ronchetti@tiscali.it](mailto:ermanno.ronchetti@tiscali.it)

↗  
**Morane-Saulnier MS-893A** traino in ottime condizioni, 1969, ore totali 3125, ore motore 1479 (600 da prossima revisione), ore elica 588,

CN scadenza 06/2008. Gancio traino, radio King KX-155TSO, GPS Garmin 100, doppio altimetro m e ft. Basato presso l'AVS a Boscomantico Verona. Richiesta 19.000 Euro tratt.

✉ [guidofly@alice.it](mailto:guidofly@alice.it)

→ 349.7762450; 335.5370556

↗  
**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](mailto:cortina@raffaellocortina.it)

Cerco **rimorchio chiuso** sezione tonda adattabile per contenere un Silent, utilizzabile su strada

→ 333.2740920 Emanuele

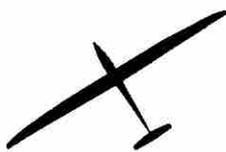
↗  
**Ventus 2cx** 18 metri, ottobre 2004. Carrello Cobra con fodere in cotone per protezione aliante. Strumentazione: Easy, Flarm, Elt, ossigeno. Rivestimento interno con finitura in pelle.

Aliante visibile all'aeroclub di Valbrembo. Link foto da scaricare [http://coverd.net/ftp/aliante/IMG\\_0001.JPG](http://coverd.net/ftp/aliante/IMG_0001.JPG)

→ 039.512487 (ore ufficio)

→ 335.5660391 Angelo Verderio

↗  
**Fodere Jaxida** per **Discus-B** con winglets usate una sola stagione,



## CSVVA Settore Documentazione

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

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

Pregiamo inviare il materiale a:

**Centro Studi per il Volo a Vela Alpino**

**Settore Documentazione**

**Aeroporto "P. Contri"**

**Lungolago Calcinate 45 - 21100 Varese**

Per eventuali accordi verbali o scritti:

**Telefono/Fax: 0332-310023**

**E-mail: [csvva@libero.it](mailto:csvva@libero.it)**

quindi praticamente nuove.  
Cell. +39.337.562223  
ermanno.ronchetti@tiscali.it

**Ilec SB8** perfettamente funzionante completo di strumento indicatore analogico. Fare un'offerta.  
→ +39.337.562223  
ermanno.ronchetti@tiscali.it

**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.  
Mauro Brunazzo  
→ +39.335.209223  
mikebravo@alice.it

**Dimona H36 motoaliente turistico biposto**, 1986 in ottime condizioni, motore Limbach 80 HP, TTSN 3570, 490 ore disponibili, Transponder ModeC, radio Becker 2009\25, GPS LX500, sistema ripiegamento ali.  
→ 045 6766376 ore ufficio

**Hornet H-206 D-7330**, 1100 ore totali, appena riverniciato poliuretannica, mai incidentato, sempre tenuto in uso privato, carrello monoasse chiuso e riverniciato, strumenti standard, Radio, computer Cambridge. Visibile a Trento.  
→ 338 3502362 Claudio  
clautac@tin.it

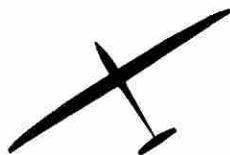
**Discus HB-3098** anno 1990, visibile a Calcinante, carrello Cobra, ottime condizioni, pronto gara. Pilotabile anche con licenza italiana, vendesi interamente o quota 2/3.  
→ 335 6444421 (Dario Crespi)  
dario\_crespi@libero.it

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

**Ventus 2C 18/15m** anno 1997, pronto al volo, batteria in coda, ruotino di coda, Peschges VP6 Competition, Logger VP8, Becker, pannello solare, paracadute, barra di traino, carrello Cobra 2 assi. Visibile a Calcinante (VA).  
Euro 75.000.  
→ 335 380201 (Maurizio Secomandi)  
secomandimaurizio@tin.it

**ASW-19 I-ALIA** 1.500 ore, LX 5000 v.11, carrello Pirazzoli chiuso 2 assi omologato, Ossigeno elettronico MH EDS-1, logger Colibri, ELT, radio, paracadute seminuovo, ruota alare, kueller, copertine in tessuto.  
20.000 Euro non trattabili.  
→ 339 7090230  
gicerves@libero.it

**GROB G-109 B motoaliente turistico biposto**, marche I KEOG, in perfetto ordine. Strumentazione completa Radio Becker, VOR, ADF, Transponder, GPS a colori Bendix. Completo di carrello per il trasporto.  
→ 339 8897119  
sergio.candini@libero.it



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

**M100 S I-CIRO**, 1.000 ore totali di volo e riportato a zero ore nel 1995, in ottimo stato, prezzo richiesto Euro 3.500 compreso carrello per il trasporto.  
→ 329 3624334 (Gianluca De Angelis)

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

**Nimbus 4DM D - KBWL**, mai incidentato, motore circa 70 ore, Cambridge S-Nav + GPS, 2 vario Bohli, 2 virosbandometri, Radio Becker, Ossigeno EDS, 2 paracadute. Visibile presso ACAO Varese.  
→ 335 8457473 o 02 29004912 (Franco Zuliani)  
→ 02 26411073 (Walter Vergani)  
Fax 02 26412894

**Filser LX4000**, Computer Vario GPS, aggiornato ultima release, GPS 12 canali, Logger 20 ore, un display vario a lancetta con possibilità di aggiungerne altri due (netto e totale).  
→ 335 5473852  
franco.ricciardi@fortech.it

**Strumenti:**

- Aerograf 6000/12000 m, completo Fototime II;
- Barografo Winter 8000;
- Bussola Schanz;
- Zander SR 820 D.
- 035 251392 (Mario Balzer)  
mbalze@tin.it



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



Adottato dalla scuola dell'A.C.A.O.  
al quale si può richiedere  
tramite telefono o fax 0332.310073,  
oppure con e-mail [acao@acao.it](mailto:acao@acao.it)



**Euro 15,00**

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

---

## LICENZA DI PILOTA DI ALIANTE

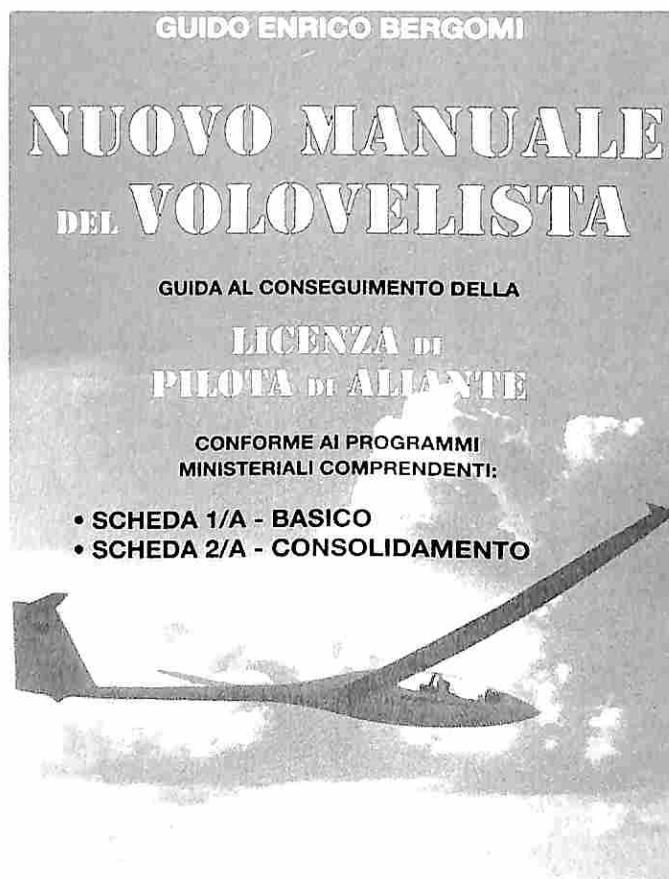
---

*Richiedetelo alla*

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

*o presso il vostro Club*

**Euro 23,24**

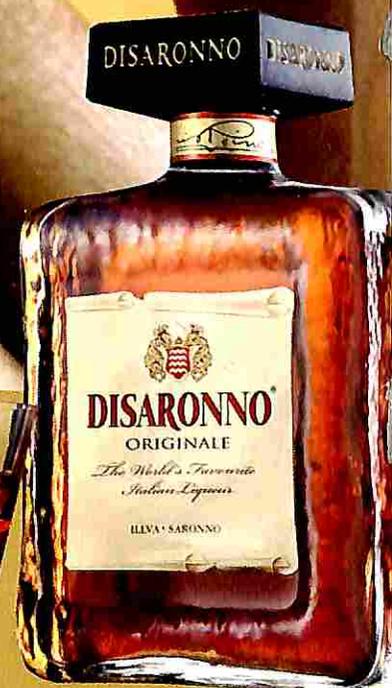
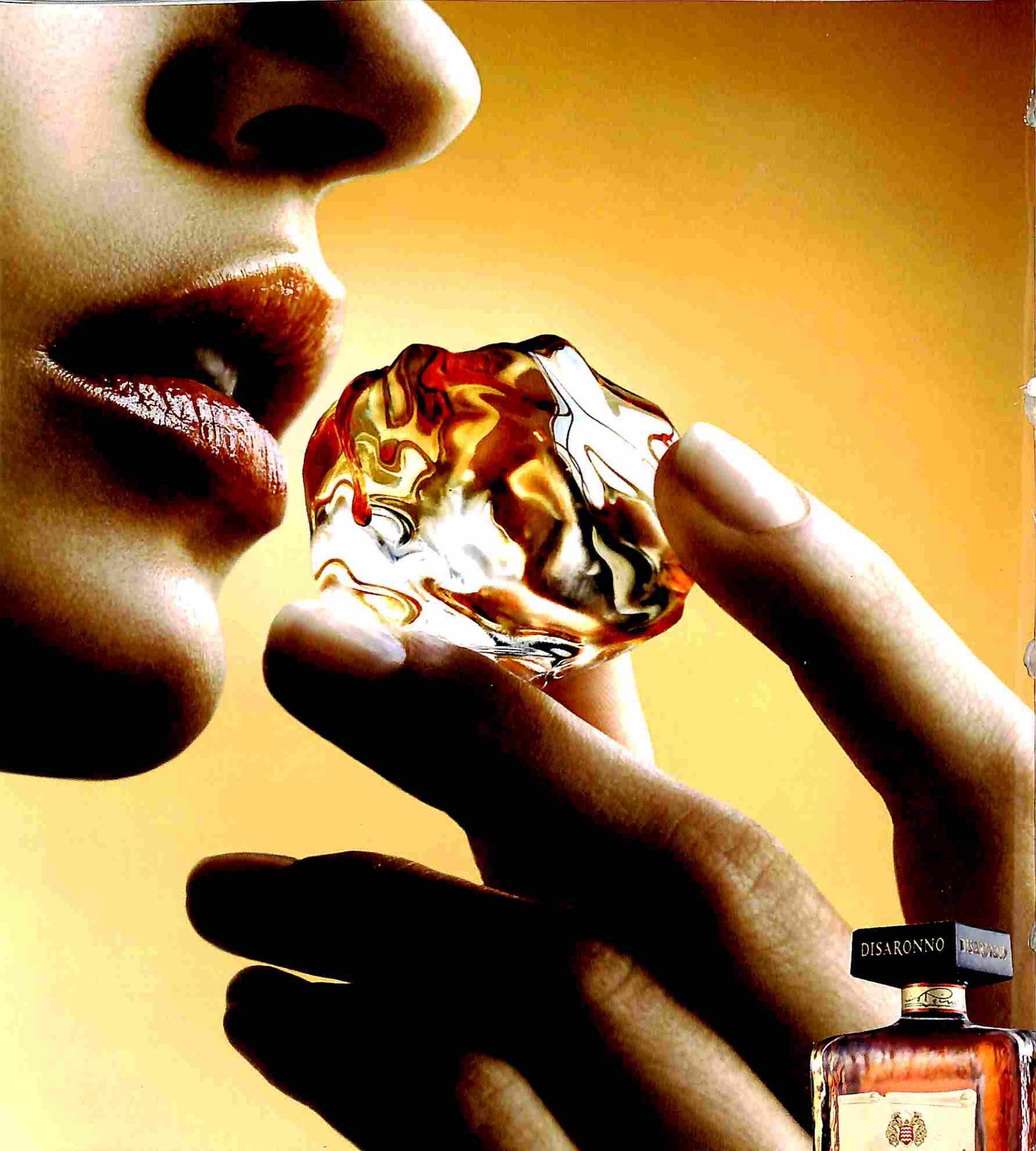


# SPAZZOLE INDUSTRIALI



**SOCIETÀ ITALIANA TECNOSPAZZOLE**

THE PROFESSIONAL CHOICE



# DISARONNO.

IL GUSTO CHE SEDUCE IL MONDO.