

BIMESTRALE. SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE. GRUPPO

**VOLO
A
VELA**



**AGO. - SETT. 1992
N. 213**

La Rivista dei Volovelisti Italiani



Lenti Rēvo.

Dalla ricerca spaziale un contributo alla protezione oculare.

Le lenti Revo rappresentano la più grande rivoluzione nel campo della protezione solare.

L'elemento innovativo è rappresentato da uno speciale filtro di interferenza ottica, costituito da un numero molto elevato di strati microsottili (4 milionesimi di pollice) di ossidi inorganici duri ed otticamente puri, in grado di creare uno sfasamento nella luce che lo colpisce.

Tale sfasamento provoca da una parte il riflesso dei raggi nocivi e dall'altra facilita il passaggio della luce utile per la percezione delle immagini.

Le lenti Revo creano così una barriera impenetrabile alle radiazioni dannose per gli occhi, i raggi UV, gli IR e la luce azzurra ad onda corta, assicurando nel contempo un più alto valore di trasmittanza: circa il 20%.

Pur garantendo la più totale protezione, consentono quindi all'occhio di operare in condizioni di massimo comfort visivo, senza alterare i colori e migliorando il contrasto.

Le lenti Revo rappresentano quindi un valido contributo alla protezione oculare a tutti i livelli: dai casi più semplici di fotobia, per il raggiungimento di una visione più accurata e confortevole, fino all'utilizzo come ulteriore precauzione per prevenire lo sviluppo di un'eventuale cataratta.

Non a caso la NASA — l'Ente Spaziale Americano — ha adottato la tecnologia delle lenti Revo per garantire agli astronauti le migliori condizioni in termini di protezione e acutezza visiva.

Rēvo[®]

MASSIMA PROTEZIONE COL MASSIMO VALORE DI TRASMITTANZA E CONTRASTO

difa
Cooper

Via Milano, 160 - 21042 CARONNO P (VA)

Telefono: (02) 9659031 - Telefax (02) 9650382

EUGENIO LANZA di CASALANZA

IMPORTATORE PER L'ITALIA

PZL: ALIANTI E STRUMENTAZIONE

AEROJAEN: MOTOALIANTI PRONTI AL VOLO O IN KIT AMATORIALE

AIR-POL: PARACADUTE - PARAPENDIO - PALLONI PUBBLICITARI

SZD 51 «JUNIOR»

MONOPOSTO DI CLASSE CLUB
DA SCUOLA E PERFORMANCE.

Apertura alare 15 m / Eff. 35



SZD 48 «JANTAR STD. 3»

MONOPOSTO DI CLASSE STANDARD
DA PERFORMANCE

Apertura alare 15 m / Eff 40
150 Kg ballast



SZD 50 «PUCHACZ»

BIPOSTO PER SCUOLA
E ACROBAZIA

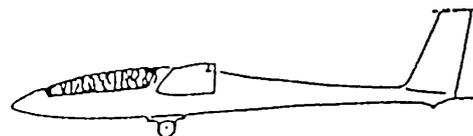
Apertura alare 16,67 m / Eff 30



SZD 55

MONOPOSTO DI CLASSE STANDARD
DA ALTA PERFORMANCE

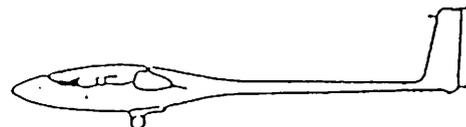
Apertura alare 15 m / Eff 44
200 Kg ballast



SZD 56

MONOPOSTO DI CLASSE 15 m CORSA
DA ALTA PERFORMANCE

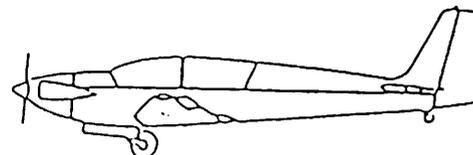
Apertura alare 15 M / Eff 48
159 Kg ballast



RF5 AJI «SERRANIA»

MOTOALIANTE BIPOSTO ACROBATICO
PRONTO AL VOLO O IN KIT AMATORIALE

Apertura alare 13,70 / Eff 20
Velocità crociera 200 Km/h



FORNITURA E CREAZIONE DI ACCESSORI PER ALIANTI E MOTOALIANTI.
POSSIBILITÀ DI LEASING E FINANZIAMENTI.



AIR-POL LTD



Importatore unico per l'Italia:

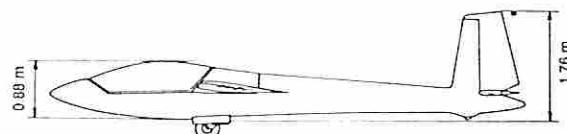
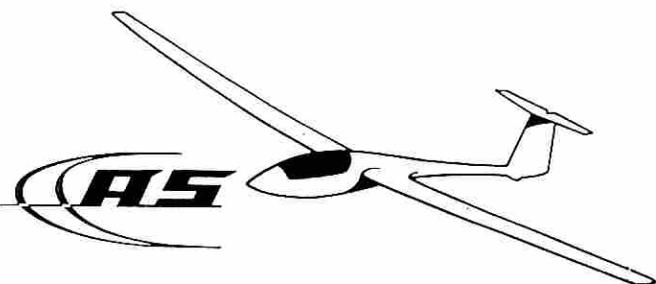
EUGENIO LANZA DI CASALANZA

Str. Val S. Martino Inf. 133/7 - 10131 TORINO

Tel. 011/8190587 - Fax 011/8190650

“air classic”

RAPPRESENTANTE ESCLUSIVA PER L'ITALIA DI:



SWIFT S1

Il nuovo super aliante acrobatico monoposto
± 10G
Apertura alare 13 mt
Disponibili Tips di prolunga a 15 mt



biposto scuola
apertura alare 17 mt
efficienza max 35 (DFVLR)



monoposto da addestramento
scuola e performance, apertura 15 mt
efficienza max 34 (DFVLR)



monoposto classe STANDARD
apertura 15 mt, peso max 500 kg
efficienza max 43
versione decollo autonomo
salita 2,8 m/sec
efficienza max 43

E



monoposto classe LIBERA
apertura alare 25 mt
peso max al decollo 750 Kg
efficienza max 60

BE

versione motoaliante
peso max al decollo 750 Kg
efficienza max 60



biposto classe LIBERA
apertura alare 25 mt
peso max al decollo 750 Kg
efficienza max 58

E

versione con motore di sostenimento
salita 0,8 m/sec
efficienza max 58

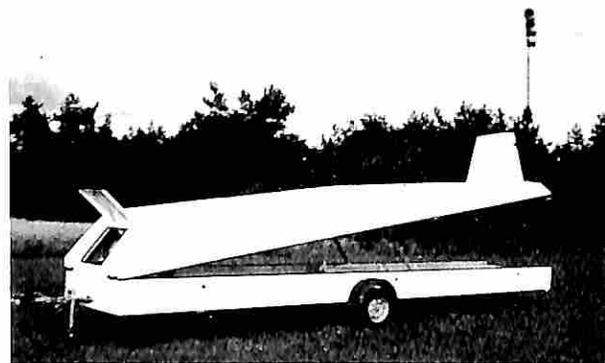


nuovo motoaliante
decollo autonomo
apertura alare 18 mt
efficienza max oltre 50

E



nuovo aliante 15 mt
FAI CLASS
efficienza max 48



RIMORCHI COBRA

ALEXANDER SCHLEICHER

GMBH & C. - Segelflugzeugbau - D 6416 Poppenhausen-Wasserkuppe

AIR CLASSIC s.r.l. - Via Lucento, 126 - 10149 TORINO - Tel. 011/290453 - Fax 011/2161555



UNA LETTERA A CIVILAVIA

Egr. Dr. FRANCESCO PUGLIESE
Direttore Generale Civilavia
00144 ROMA

Egregio Generale,

pur consapevole che problemi molto più importanti giungono quotidianamente sul Suo tavolo di lavoro, mi permetto indirizzarLe la presente nella fiducia che Lei, o la Sua segreteria, vorranno accordare un momento di attenzione all'argomento che qui richiamo brevemente:

- il volo a vela italiano da anni sta cercando di promuovere lo sviluppo della sua modesta base di appassionati;*
- considerato l'aumento del traffico commerciale sugli aeroporti, diversi centri di attività volovelistica si sono allontanati da questi creando aviosuperfici e piccoli aeroporti volovelistici sui quali operare più tranquillamente e soprattutto senza interferire con il traffico delle linee aeree;*
- avviate queste lodevoli iniziative è giunto inaspettatamente il divieto di svolgere attività didattica di volo a vela sulle avio-*

superfici, un provvedimento quanto mai anacronistico proprio per la natura stessa dell'attività volovelistica che trova abituale l'atterraggio «fuori campo» in qualsiasi prato.

Non avendo trovato traccia di disposizioni legislative in proposito, sono a chiederLe se per cortesia volesse far controllare il perchè di tale divieto e se per caso il divieto stesso non tragga origine da una troppo ampia interpretazione di una norma non riguardante il volo a vela.

Certo che vorrà comprendere lo spirito che anima questa mia pubblica richiesta, restando a Sua disposizione, La ringrazio per quanto vorrà disporre in proposito.

Con deferenti ossequi,

RENZO SCAVINO



C. S. V. V. A.

COMITATO REDAZIONALE

Lorenzo Scavino
Ernesto Aliverti
Cesare Balbis
Smilian Cibic
Patrizia Golin
Carlo Grinza
Giorgio Pedrotti
Attilio Pronzati
Plinio Rovesti
Andrea Taverna
Emilio Tessera Chiesa
"Club Novanta"

PREVENZIONE & SICUREZZA

Guido Bergomi
Bartolomeo Del Pio

PROVE IN VOLO

Walter Vergani

**VIP CLUB & SEGRETERIA
INTERNAZIONALE**

Roberta Fischer - Fax 39 332 236645
Via Giambellino 21 - I 21100 VARESE

REDAZIONI ESTERNE

VOLO A VELA c/o SCAVINO
Via Partigiani 30 - 22100 COMO
Tel. 031/266636 - Fax 031/303209

VOLO A VELA c/o PEDROLI
Via Soave 6
CH 6830 CHIASSO (Svizzera)

CORRISPONDENTI

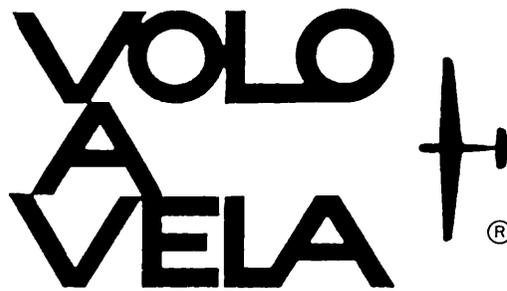
FAI-IGC: Smilian Cibic
OSTIV: Demetrio Malara
USA: Mario Piccagli
Alcide Santilli

STAMPA

Arti Grafiche Camagni - Como

DIRETTORE RESPONSABILE

Lorenzo Scavino



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

FONDATA DA PLINIO ROVESTI NEL 1946

N. 213 AGOSTO/SETTEMBRE 1992

ISSN-0393-1242

SOMMARIO

- 183 UNA LETTERA A CIVILAVIA
- 190 *le competizioni*
COPPA DEL VELINO
SWEGLIDE '92
CAMPIONATI EUROPEI CLASSI FAI
C.I.M. '92
RIETI - 2° TEMPO
- 200 *l'acrobazia*
1° CAMPIONATO ITALIANO (2ª Parte)
- 203 *corso istruttori*
CORSO... «TORMENTONE»
- 206 *volovelainformazioni*
- 207 *vip club*
ICEBREEZE by Hans Nietlispach
- 219 *la meteo*
STORIA DELLA METEOROLOGIA
- 231 *club novanta*
R O C
INTERVISTA A JOLANDA WIELGUS
NOTIZIE DALLA GLASER DIRKS
- 234 *tra le quinte del passato*
VOLAVANO I NOSTRI PADRI
- 241 *ultimissime*
DALLE ALPI AL MAR JONIO: 900 Km IN ALIANTE
LETTERA DALL'ARGENTINA

IN COPERTINA: *La copertina di questo numero riprende quella della
relazione «ICEBREEZE» dedicata all'OSTIV dal
Dr. Hans Nietlispach.
Fotografia di Hans Maerki, Meggen - CH*

ABBONAMENTI PER IL 1993

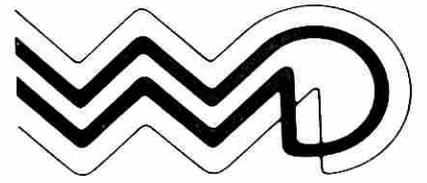
- 1 - SOSTENITORE L. 250.000 x VOLO A VELA + AUFRUFF! + il volume di Plinio Rovesti ALI SILENZIOSE NEL MONDO
2 - PARTECIPAZIONE L. 120.000 x VOLO A VELA + AUFRUFF! + il «quaderno» di 80 pagine... quelle ali bianche, così lunghe e silenziose...
3 - ORDINARIO L. 70.000 x VOLO A VELA (6 numeri del 1993)

REDAZIONE e AMMINISTRAZIONE: Aeroporto "Paolo Contri" - 21100 Varese, Calcinatè del Pesce - Cod. Fisc. e Partita IVA 00581360120
Telefoni 0332/310073 e 0332/310023 - Fax 0332/312722 - Autorizzazione del Tribunale di Milano del 20 marzo 1957, n. 4269 di Registro
Bimestrale, spedizione in abbonamento postale, gruppo IV/70. Pubblicità inferiore al 70%. Le opinioni espresse negli articoli
impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi Autori. È consentita la riproduzione, purchè venga citata la fonte.

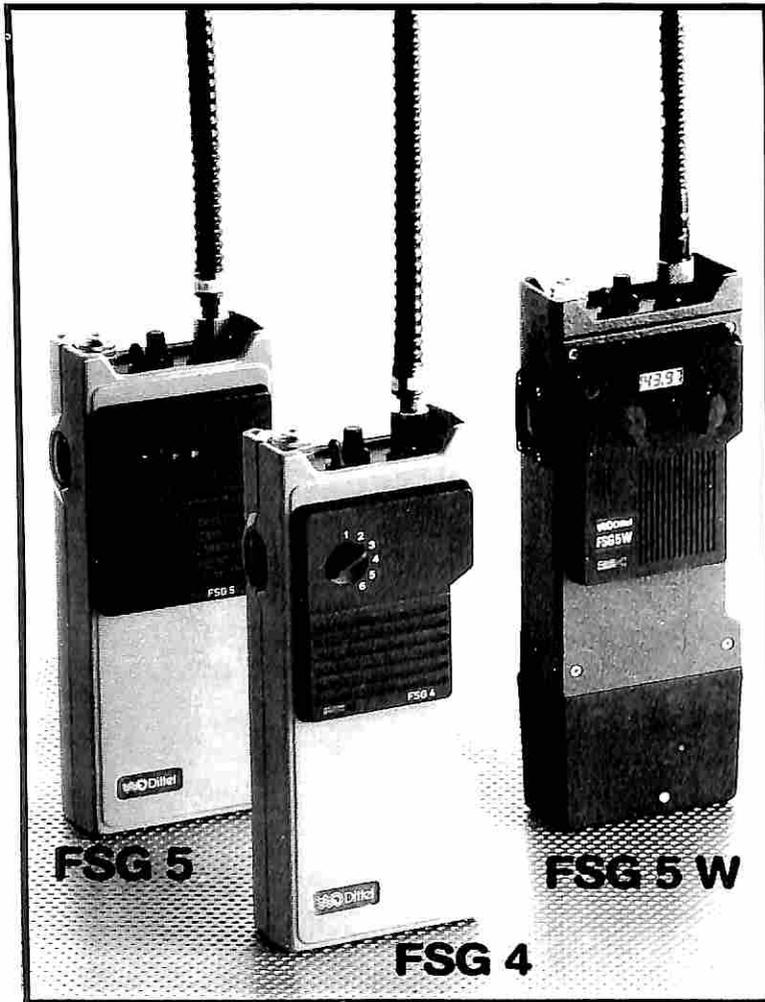
Glasfaser Italiana s.p.a.

ALIANTI E MOTOALIANTI	:	G R O B SCHEMPP-HIRTH SCHNEIDER GLASER & DIRKS HOFFMAN «DIMONA»
STRUMENTI A CAPSULA	:	WINTER e BOHLI
BUSSOLE	:	SCHANZ, BOHLI, AIRPATH
VARIOMETRI ELETTRICI	:	WESTERBOER, CAMBRIDGE, ZANDER, PESCHGES, ILEC, BLUMENAUER, THERMALLING TURN INDICATOR
RADIO DI BORDO E PORTATILI	:	BECKER AR 3201B, AVIONIC DITTEL, GENAVE TRASPONDER
BAROGRAFI	:	WINTER e AEROGRAF
FOTOTIME	:	MACCHINE FOTOGRAFICHE CON DISPOSITIVO ORARIO ED IMPULSO PER BAROGRAFO AEROGRAF
STAZIONE DI SERVIZIO	:	PER RIPARAZIONI E REVISIONI DI TUTTI I MODELLI DI ALIANTI ED INOLTRE VELIVOLI STINSON, ROBIN, SOCATÀ, PIPER, ZLIN ED ALTRI
SERVIZIO STRUMENTI	:	CONTROLLI PERIODICI, CERTIFICATI RAI, CALIBRATURA BAROGRAFI PER INSEGNE FAI
SERVIZIO RADIO	:	INSTALLAZIONI E CONTROLLI AL BANCO, RIPARAZIONI BECKER, DITTEL, GENAVE
ESCLUSIVISTA PIRAZZOLI	:	RIMORCHI A DUE ASSI OMOLOGATI A NORME EUROPEE
FORNITO MAGAZZINO	:	STRUMENTI E RADIO, RICAMBI PER ALIANTI E MOTOALIANTI
NOVITÀ	:	SISTEMA DI VOLO TESTA ALTA: HUDIS

TUTTO PER L'ALIANTE ED IL MOTOALIANTE



Walter Dittel GmbH



FSG 5

FSG 4

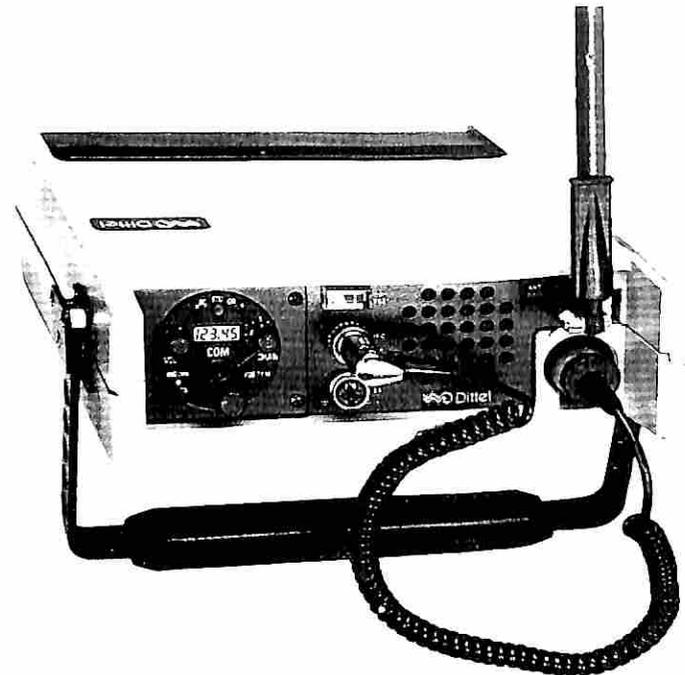
FSG 5 W



FSG 71 M



FSG 70



AVIATION COMMUNICATION SYSTEMS

GRITTI s.p.a. I-39100 BOLZANO/BOZEN • Via Maso della Pieve 72 Pfarrhofstraße

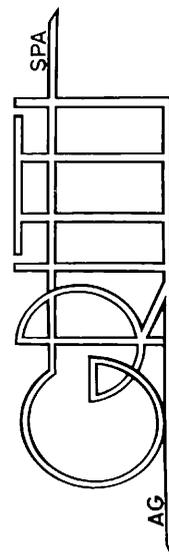
Tel. 0471/940001 (5 linee) • Telex 400312 GRITTI I • Telefax 0471/940472

MODEL	FSG 70	FSG 71 M	FSG 5	FSG 4	FSG 5 W
FCC (USA)	yes	yes	yes	yes	no
TSO/LBA	pending/yes	pending/yes	N/A	N/A	N/A
Airborne, installation mounting system transceiver panel size	direkt fixed, panel 57 mm/2 1/4" □	direkt fixed, panel 57 mm/2 1/4" □	UL, parachute -	UL, parachute -	UL, parachute -
Portable Version	yes	yes	Hand-held	Hand-held	Hand-held
Mobile Version	yes	yes	yes	yes	yes
Fixed base Version	yes	yes	yes	yes	yes
Back up	yes	yes	yes	yes	yes
Portable case, type Tx duty cycle (%), Sby Operation time	70 PC and 70 PS 20 10 Sby 17 33 200hrs	70 PC and 70 PS 20 10 Sby 17 33 200hrs	N A 20 10 5- Sby 5 8 12 24hrs	N A 20 10 5- Sby 5 8 12 24hrs	N A 20 10 5- Sby 5 8 12 24hrs
Channels / Freq. range	760/118-136.975	760/118-136.975	760/118-136.975	6 out of	1040/118-143.975
Memory channels	-	10	-	-	-
Transmitter output	min. 6 W	min. 6 W	1 W	1 W	0.8...1 W
Transmitter duty cycle	100%	100%	100%	100%	100%
Audio (Speaker)	8 W / 2 Ω	8 W / 2 Ω	0.7 W / 8 Ω	0.7 W / 8 Ω	0.7 W / 8 Ω
Audio (Phones)	35mW / 500 Ω	35mW / 500 Ω	0.3 W / 8 Ω	0.3 W / 8 Ω	0.3 W / 8 Ω
Frequency tolerance	< ± 15 ppm	< ± 15 ppm	< ± 20 ppm	< ± 20 ppm	< ± 20 ppm
Sensitivity (m = 30%)	< 1 μV / 6 dB	< 1 μV / 6 dB	< 1 μV / 6 dB	< 1 μV / 6 dB	< 1 μV / 6 dB
Selectivity ± 8 kHz Selectivity ± 25 kHz	< 6 dB > 70 dB	< 6 dB > 70 dB	< 6 dB > 60 dB	< 6 dB > 60 dB	< 6 dB > 60 dB
Spurious response Rx	> 80 dB	> 80 dB	> 60 dB	> 60 dB	> 60 dB
AGC range	5 μV... 0.2 V / < 6 dB	5 μV... 0.2 V / < 6 dB	5 μV... 0.1 V / < 6 dB	5 μV... 0.1 V / < 6 dB	5 μV... 0.1 V / < 6 dB
Supply voltage range	9.7...15.2 V	9.7...15.2 V	11...15.2 V	11...15.2 V	11...15.2 V
Low voltage warning	< 11 V (LCD blinking)	< 11 V (LCD blinking)	5 LED test	5 LED test	5 LED test
Standby (typ.)	< 25 mA	< 25 mA	< 15 mA	< 15 mA	< 15 mA
Receive (typ.)	140 mA	140 mA	35 mA	35 mA	35 mA
Transmit (typ.)	1.5 A	1.5 A	400 mA	400 mA	400 mA
Mike dyn. (ext.) 200 (600) Ω	2...10 mV	2...10 mV	2...10 mV < 200 Ohm	2...10 mV < 200 Ohm	2...10 mV < 200 Ohm
Amplified mike	0.1...1 V	0.1...1 V	-	-	-
Modulation compressor	yes	yes	yes	yes	yes
Climax audio filter	yes	yes	yes	yes	yes
Auxiliary audio input	yes	yes	-	-	-
Intercom	yes	yes	no	no	no
Transmit side tone	yes	yes	optional	optional	yes
Frequency display	LCD	LCD	mechanical	label	LCD
Display Illumination	14/28 V ext.	14/28 V ext.	internal LED	no	internal LED
Altitude ft/m MSL	50000 / 15000	50000 / 15000	50000 / 15000	50000 / 15000	50000 / 15000
Temperature range	-20°C / + 55 / + 71°C	-20°C / + 55 / + 71°C	-20°C / + 60°C	-20°C / + 60°C	-20°C / + 60°C
Dimensions W x H x D (mm)	63 x 61 x 237 mm	63 x 61 x 237 mm	83 x 35 x 209 mm	83 x 35 x 209 mm	88 x 54 x 233 mm
Weight (kg/lbs.)	0.74 kg / 1.63 lbs.	0.80 kg / 1.76 lbs.	0.87 kg / 1.91 lbs.	0.87 kg / 1.91 lbs.	1.05 kg / 2.3 lbs.
Depth behind panel incl. plugs and wiring	240 mm	240 mm	-	-	-



TECHNICAL INFORMATION

VHF AVIATION RADIO



I-39100 BOLZANO/BOZEN • Via Maso della Pieve 72 Pfarrhofstraße
Tel. 0471/940001 (5 linee) • Telex 400312 GRITTI I • Telefax 0471/940472



GLASFASER ITALIANA spa

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



SOCIETÀ ITALIANA TECNOSPAZZOLE

Lavora con voi.

Prima di arrivare fra le tue mani, una spazzola tecnica SIT è stata provata, migliorata, riprovata e perfezionata ancora nei minimi dettagli. Per questo, quando arrivi a scegliere un prodotto SIT, ti accorgi che hai fatto la scelta migliore: quella definitiva.

SIT

TECNOSPAZZOLE LA SCELTA DEFINITIVA

SIT SOCIETÀ ITALIANA TECNOSPAZZOLE Spa
BOLOGNA ITALY



COPPA DEL VELINO

Ae.C.C.V.V. - Rieti 28 giugno / 5 luglio '92

Lassù qualcuno mi ama

Era dal 1981 che non partecipavo a gare di volo a vela, i motivi sono stati i più svariati.

Dopo anni di poca attività volovelistica (il minimo di ore per non far scadere il brevetto) ho risentito l'esigenza di partecipare ad una gara, quindi, assieme all'amico Dario, decido di iscrivermi alla Coppa del Velino 1992 (28 giugno - 4 luglio), obiettivo tentare di rientrare in categoria nazionale.

Nei giorni precedenti vengo colto da ansie e paure, sarò ancora in grado di navigare? di trovare i piloni? ed il fuori campo?... Oramai avevo dato la mia parola a Dario e non potevo più tirarmi indietro.

È il 28 giugno, si parte, a traino il cuore batte forte, il percorso della prima prova è Rieti-Luco dei Marsi-Bettona-Rieti (km 287), le condizioni meteo non sono eccezionali, dimenticate tutte le paure ed i timori riesco a concludere la gara ed a fine giornata mi ritrovo terzo in classifica provvisoria.

Rincuorato da questo risultato, affronto le giornate seguenti con maggior spavalderia e sicurezza.

Concludo tutte le sei prove con sorprendente regolarità e a fine campionato, inaspettatamente, sono 1° in classifica.



La gioia di questi giorni passati a Rieti è stata per me grandissima, oltre che per il risultato in se stesso anche per essermi riavvicinato ed aver vissuto quello stupendo ambiente della competizione.

Ringrazio gli amici Villa, Maestri e Muzi splendidi ed instancabili organizzatori e dedico questa insperata vittoria a colui che mi ha avvicinato al volo a vela, mio padre.

Ritorno a casa sognando ancora gli stupendi paesaggi reatini e le bellissime giornate trascorse e con una nuova certezza, ... lassù qualcuno mi ama.

Saluti ed arrivederci alla prossima gara.

PAOLO FRAENZA

Classifica Generale Ufficiale dopo la prova n. 6 del 04 Luglio 1992

Pos.n.gara	Concorrente	Club/nazione	Aliante	punti	pr.n 1 km: 288	pr.n 2 km: 215	pr.n 3 km: 255	pr.n 4 km: 143	pr.n 5 km: 245	pr.n 6 km: 235	
1 6	Fraenza Paolo	I -A.V.A.L. Varese	ASW 24	4514	3 941	9 787	3 752	4 388	4 922	6 724	* 800
2 C	Cala' Stefano	I -Ae.C.V.V. Mugello	ASW 20 C	4401	14 427	3 922	4 749	2 492	1 1000	5 811	* 780
3 44	Gritti Angelo	I -A.V.A. Valbrembo	ASW 24	4205	4 635	18 270	1 1000	1 529	5 919	3 852	* 745
4 C7	Paolillo Ugo	I -Ae.C.Vol.Toscano	LS 4	4182	20 257	2 932	2 901	6 347	3 926	4 819	* 741
5 B1	Baffigo Riccardo	I -Ae.C. Rieti	DG 300	3967	1 975	4 906	6 635	13 262	15 501	8 688	* 703
6 55	Di Vecchio Goliardo	I -Ae.C. Roma	ASW 20	3932	12 461	1 1000	9 599	5 364	8 791	7 717	* 697
7 24	Spreafico Giovanni	I -A.V.A. Valbrembo	ASW 24	3822	2 948	19 150	5 649	14 250	2 953	1 872	* 677
8 GA	Ales Gianfranco	I -Ae.C. Rieti	Discus	3478	11 469	7 841	21 234	18 227	7 848	2 859	* 616
9 Q	Cosimi Giuseppe	I -Ae.C. Rieti	Ventus	3309	8 489	5 890	12 570	10 301	21 474	17 585	* 586
10 66	Orsi Ferruccio Aliverti Ernesto	I -G.V.Nello Valzania	ASH 25	3271	6 557	8 812	18 486	7 342	23 420	10 654	* 580
11 S	Comoni Stefano	I -A.V.A. Valbrembo	DG 300	3067	17 320	10 708	8 615	21 184	10 627	16 613	
12 PM	Misley Patrizio	I -Ae.C. Novi Ligure	DG 300	2950	5 589	13 430	7 621	19 195	15 501	15 614	
13 F	Finocchiaro Filippo	I -Ae.C. l'Aquila	Astir CS	2905	7 497	12 447	13 568	15 245	12 521	13 627	
14 X	Balestra Bernardo	I -Ae.C. Rieti	ASW 20	2870	12 461	16 414	22 183	11 289	6 852	9 671	* 509
15 PR	Pozzi Giovanni	I -A.V.L.	Discus	2791	21 252	6 888	23 115	17 236	9 651	11 649	* 495
16 AG	Gandolfi Andrea	I -A.V.A. Valbrembo	DG 300	2717	9 478	20 102	10 595	3 404	15 501	12 637	
17 L	Alzetta Battista	I -Ae.C.Prealpi Ven.	Ventus	2627	16 398	11 512	16 522	21 184	14 515	18 496	
18 DM	Crespi Dario	I -A.V.A.L. Varese	DG 300	2402	9 478	17 368	11 589	12 278	15 501	20 188	
19 I	Romano Roberto	I -A.V.A. Valbrembo	DG 300	2198	17 320	22 58	17 509	8 332	10 627	19 352	
20 GR	Dalla Vecchia Attilio	I -Ae.C.Prealpi Ven.	Pik 20 D	2064	22 0	21 92	15 547	9 327	19 483	14 615	
21 7	Baffi Paolo	I -Ae.C.Prealpi Ven.	DG 300	2049	15 411	13 430	19 477	20 191	22 460	21 80	
22 101	Toschi Pietro	I -Ae.C. Ferrara	ASW 15	1753	22 0	15 422	14 565	15 245	12 521	22 0	
23 82	Bellorio Renato	I -Ae.C.Prealpi Ven.	ASW 20	1195	19 308	24 0	20 404	24 0	19 483	22 0	
24 82b	Ellero Piergiorgio	I -Ae.C.Prealpi Ven.	ASW 20	81	22 0	23 38	24 0	23 43	24 0	22 0	

SWEGLIDE '92, I PREMONDIALI GIORNO PER GIORNO

Lunedì 8 Giugno

Durante le quattro settimane precedenti la gara la Svezia e la provincia di Dalecarlia in particolare hanno goduto di tempo splendido e temperature estive. Non vi era nulla che potesse indicare un cambiamento delle condizioni per il primo giorno di gara, l'8 di Giugno. Nel corso di un briefing esemplare per brevità vennero quindi assegnati i temi di gara: 453 km per la classe standard e 484 km tanto per la classe libera che per la 15 metri. I decolli avrebbero dovuto iniziare alle ore 11.30. Alle 10 però il vento aveva cominciato a diventare più forte in modo del tutto inatteso mentre si verificava un ingresso di aria fredda dalla Finlandia a quote inferiori ai 2000 m. L'aria fredda ed i cirri impedivano alla temperatura di salire al valore necessario per la generazione delle termiche. A mezzo-giorno mancava ancora un grado e mezzo.

La giornata venne quindi cancellata dopo che il direttore di gara, Alf Ingesson-Thoor aveva inizialmente assegnato temi più brevi.

Martedì 9 Giugno

Dopo la poco eccitante giornata di lunedì, Sweglide cominciò finalmente con un tema di 264 km per la standard e di 314 km per la libera e la 15 metri. L'aria fredda si era mischiata con aria più calda e le condizioni al mattino presto sembravano buone. Il meteorologo peraltro aveva avvertito che la massa d'aria sulla zona di gara avrebbe potuto seccarsi e dare pertanto termiche secche. Aveva ragione. I piloti indicarono la presenza di 0-1 ottavo di cumuli sino a 1700 m con salite di 2/3 metri al secondo.

In queste condizioni si sviluppano roccoli affollati anche in Svezia. Il 9 di Giugno ve ne furono alcuni anche di 20 alianti, che volavano in modo piuttosto aggressivo. Si verificò qualche problemino ed almeno una mancata collisione.

La velocità massima venne ottenuta da Back (Nimbus 3/25,5), con 104,11 Km/h.

Sfortunatamente vi furono tre fuoricampo. Due alianti risultarono danneggiati, mentre i piloti sono rimasti incolumi.

Mercoledì 10 Giugno

Tutta la parte meridionale della Svezia soffriva di troppo sole e di uno splendido tempo estivo. Anche i piloti soffrivano, beh, almeno quelli rimasti a terra.

Il meteorologo aveva promesso termiche secche nell'area della gara, con qualche formazione di cumuli nella parte meridionale. I temi assegnati sulla base di tali previsioni furono di 297

km per la classe standard e di 326 per la classe libera e la 15 metri. Le previsioni si rivelarono corrette ed i temi si dimostrarono giusti, ne' troppo corti ne' troppo lunghi. Alle 12.00 le termiche sul campo erano ancora molto deboli e l'OK per i decolli venne dato soltanto alle 12.30.

Le condizioni meteo risultarono assai migliori lungo il percorso e la 15 metri e la libera, che dovevano raggiungere un pilone più a sud, trovarono addirittura strade di cumuli sul secondo segmento del percorso. 18 dei 30 piloti in gara completarono il tema ad una velocità superiore ai 100 km/h.

Il compito della classe standard si rivelò molto più difficile. Secondo le informazioni ricevute dai piloti, essi avevano trovato un unico cumulo sul proprio percorso. Si formarono roccoli affollati e la velocità media risultò del 15% inferiore a quella delle altre due classi.

Vi furono 5 fuoricampo, fortunatamente senza danni.

Giovedì 11 Giugno

Il giovedì fu un giorno duro per i 75 piloti. La mattina il tempo sembrava splendido e vennero assegnati temi di 400 e 530 km. La gioia peraltro non durò a lungo in quanto una sacatura che si trovava sulla zona sud della Finlandia divenne inaspettatamente più profonda e raggiunse il campo di gara di Sweglide alla velocità di 60 km/h invece di passare a sud dello stesso.

I venti aumentarono e l'aria fredda che era arrivata diede il via alle termiche. La base nuvole era a circa 2400 m, con qualche termoonda sino a 2800 m. La direzione di gara variò i temi, in modo da evitare i piloni a sud: tutte le classi avrebbero dovuto volare per 333,6 km.

Più tardi, anche tale riduzione si doveva dimostrare insufficiente. Altra aria fredda si riversò nella zona assieme ad aria umida in quota. Le nubi "finlandesi", che secondo le previsioni del mattino avrebbero dovuto passare a sud di Stoccolma, si portarono molto più a nord bloccando con efficacia ogni attività termica nella zona a nord dell'ultimo pilone.

Soltanto 5 alianti della libera, quelli che erano partiti per primi, riuscirono a rientrare in campo. Tutta la standard e tutta la 15 finirono fuori.

Giorgio Galetto non fu molto fortunato. Fu costretto ad atterrare in una palude. Il velivolo non venne danneggiato, ma ci volle un'intera giornata di duro lavoro per smontare l'aliante e portarlo a spalla sino alla prima strada sterrata nelle vicinanze. Il giorno successivo Galetto ricevette un paio di stivali come premio di consolazione ...

Venerdì 12 Giugno

Durante il primo briefing mattutino, il meteorologo informò che il tempo era molto incerto e che vi erano poche possibilità che si potesse volare. Aveva ragione. La giornata venne cancellata durante il successivo briefing di mezzogiorno.

Sabato 13 Giugno

Un fronte caldo si piazzò sopra il campo di gara, con nuvole basse e pioggia durante l'intera giornata. Che noia!

Domenica 14 Giugno

Dopo il passaggio del fronte caldo, si aprì una finestra verso ovest, e vennero assegnati brevi temi: 183 km per la standard, 250 per la 15 metri e 329 per la libera. Volendo assicurare la maggior separazione tra le varie classi su una zona di gara piuttosto ristretta, Alf Ingesson-Thoor assegnò probabilmente temi un po' troppo brevi.

Localmente il tempo era molto buono e come disse Leonardo Brigliadori "Oggi siano tutti contenti ..." (eccetto i tre che sono atterrati fuori). Il fronte caldo si era dissolto e trasformato in qualche altocumulo, mentre il vento si era rafforzato più del previsto.

Verso le 16 cominciarono a piovere gli alianti, nella maggior parte dei casi bassi e molto veloci (alcuni anche troppo bassi). 55 dei 75 piloti in gara completarono il tema ad una media superiore ai 100 km/h.

Lunedì 15 Giugno

Questa giornata diede ai partecipanti a Sweglide la possibilità di osservare un'altra faccia della meteo svedese. Si trattava di una delle peggiori: a causa del wind shear e del vento in quota le termiche erano assai difficili da prendere, e per sovrammercato, il plafond era più basso del previsto, in particolare a sud.

La giornata si rivelò assai difficile (i temi erano di 241 km per la standard e di 267 per le altre due classi, con apertura dei decolli alle 13.00), e soltanto 8 piloti riuscirono a completare. Il primo aliante a tornare, un libera, rientrò alle 18.05 con la più alta velocità media del giorno: 70,09 km/h. Nella classe standard soltanto un pilota svedese riuscì a volare per oltre 100 km.

Martedì 16 Giugno

Il tempo varia rapidamente in Svezia in estate. Lunedì era stato orribile, mentre quello di martedì colse tutti di sorpresa: la base cumuli si riportò a 2000 m e fu possibile ritrovare salite da 5 m/s.

Naturalmente i temi si rivelarono troppo brevi (283 per la standard, 382 per la 15 metri e 444 km per la libera). Nessun problema, nessun fuoricampo ed elevate velocità.

Mercoledì 17 Giugno

L'ultimo giorno di Sweglide 1992. La massa d'aria era sostanzialmente analoga a quella di martedì, ma si attendeva l'arrivo di un fronte durante il pomeriggio. Alf Ingesson-Thoor decise di assegnare temi brevi: 199 km per la standard, 244 per la 15 metri e la libera.

I decolli iniziarono alle 11. Le termiche erano già buone e per tale ragione molti piloti decisero di partire presto, nonché perché il fronte era ben visibile ad ovest.

Peraltro coloro che decisero per una partenza ritardata ebbero la possibilità di sfruttare il fronte sull'ultimo tratto del percorso e, come nei manuali, fecero le velocità più alte. Nella standard, questa fu ottenuta da una signora australiana, Janet Hider-Smith con 91,84 Km/h di media.

Come già riportato nel precedente numero di *Volo a Vela*, i vincitori sono stati:

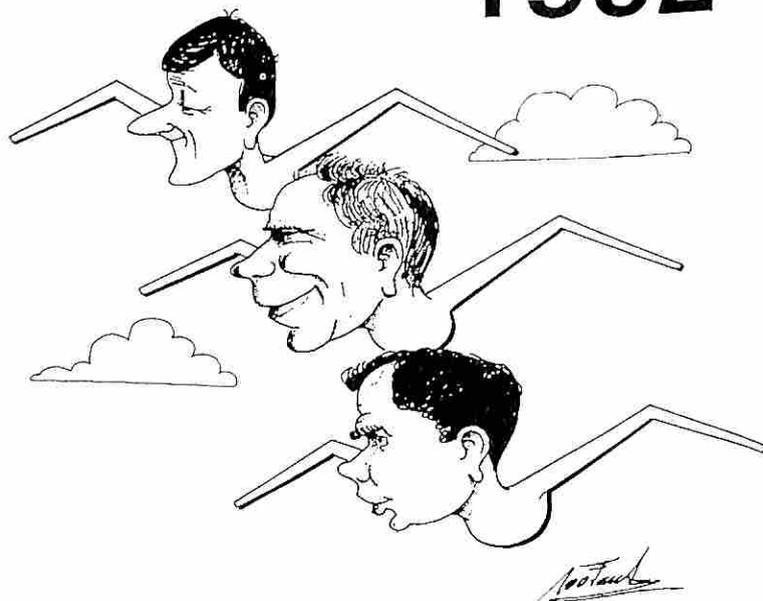
Classe standard J. Kozar (CS)

Classe 15 metri H. Obermayer (D)

Classe libera H. Back (D)

DAL BOLLETTINO DI SWEGLIDE
A CURA DI RFE DM.

BORLÄNGE 1992



Grazie a Centofante per averli immortalati ... a futura memoria!

Certo che se sapessero anche scrivere la partecipazione sarebbe più viva.

R.S.

Campionati Europei F.A.I.

Bekescsaba 17-31 luglio 1992

È allegro il ritorno dall'Ungheria

Accompagniamo un Vice-Campione d'Europa che ha conquistato un meritato 2° posto al Campionato Europeo di Volo a Vela di Békéscsaba.

Una vittoria costruita e conquistata con intelligenza giorno per giorno senza strafare e soprattutto senza errori, essere entrato e forzato il gruppo dei tre Polacchi nella Standard, che sappiamo quanto valgono, è una dichiarazione di quanto ha fatto Riky Briigliadori e quanto di più potrà fare in futuro.

Ma ammirevoli sono stati gli altri piloti della Squadra Italiana, la squadra più giovane delle presenti, con ragazzi alle prime o quasi esperienze internazionali, stimolati dai grossi nomi con cui hanno dovuto volare e lottare per un posto in classifica. Un posto onorevole per ciascuno, dodici prove di gara con caldo e lunghi temi hanno messo a dura prova tutti, piloti ed aiutanti. Una trasferta che darà dei frutti, una esperienza preziosa in un Campionato organizzato all'insegna della più spartana semplicità che ha insegnato molto a tutti, dalla scoperta dell'Ungheria come paese pieno di risorse e piacevole da viverci, alla conferma di un gruppo di ragazzi pieni di entusiasmo, di buona volontà, sempre disponibili in allegra amicizia ad aiutarsi e a collaborare.

Le posizioni singole non contano, le classifiche vanno guardate nell'insieme di una operazione di squadra che ha dato un grosso risultato per la bravura indubbia di Riky ma anche per l'aiuto e la collaborazione amichevole e senza screzi di tutti gli altri. Alla prossima!!

G. GIUSTI

Ecco le classifiche finali :

CLASSE STANDARD = 45 PARTECIPANTI = 12 PROVE

1° KEPKA	POLONIA	ASW24	P.	8.996
2° BRIGLIADORI R.	ITALIA	DISCUS A		8.803
3° TRIEBEL	GERMANIA	LS 7		8.786
4° RUBAJ	POLONIA	SZD 55		8.764
21° COLOMBO ST.	ITALIA	DISCUS		7.468
24° MERIZIOLA ST.	ITALIA	LS 4		7.355

CLASSE 15 METRI = 29 PARTECIPANTI = 12 PROVE

1° GERBAUD	FRANCIA	LS 6B		9.658
2° NAPOLEON	FRANCIA	LS 6B		9.322
3° CERNY	CECOSLOV.	VENTUS B		9.246
4° DEDERA	CECOSLOV.	VENTUS B		9.221
5° VAN BREE	OLANDA	LS 6A		8.994
17° GOSTNER T.	ITALIA	VENTUS		7.782
21° GRINZA GC.	ITALIA	ASW 20		7.621
26° MONTI L.	ITALIA	ASW 20		6.027

CLASSE LIBERA = 14 PARTECIPANTI = 12 PROVE

1° LHERM	FRANCIA	NIMBUS 4		10.573
2° WUJCZAK	POLONIA	ASW 22B		10.472
3° HOLIGHAUS K.	GERMANIA	NIMBUS 4		10.459
4° KURSTJENS	OLANDA	NIMBUS 4		10.425
5° SELEN	OLANDA	NIMBUS 3		10.335
14° MONTI	ITALIA	ASH 25		8.224



Alcune considerazioni tecniche

Gara lunga: nessuno avrebbe mai immaginato di poter volare 12 prove a questo europeo. Invece questa zona orientale dell'Ungheria dal primo terzo di luglio in poi gode di un clima altamente affidabile con un grado di continuità difficilmente trovabile in Europa ad eccezione di Rieti e Vinon. Una media giornaliera di 5 ore di volo ha messo a dura prova i piloti. In questa situazione è risultato importante curare rigorosamente il fisico prestando sempre molta attenzione all'alimentazione e al riposo mantenendoli adeguati e costanti nel tempo. Esperienza questa già vissuta al Mondiale d'America nel quale non avevo considerato l'importanza dell'aspetto.

Tatticismo: in una classe così altamente popolata come la standard, 45 concorrenti, è importante non sottovalutare nessuno a priori. È molto importante fare una partenza in sordina osservando molto come si muovono gli avversari per poter giudicare il proprio stato di forma e di preparazione tecnica. Il momento della partenza è come al solito il momento più importante. Il risultato va sempre rapportato con quello degli avversari; per questo motivo è bene non inventare mai niente di stravagante. In tutto il Campionato ho sbagliato due prove, prendendo dai quindici ai venti minuti, solo per essere partito da solo e troppo presto. Quattro giornate di termica secca hanno condizionato l'impostazione di gara. In queste giornate è stato fondamentale adeguarsi al volo di gruppo senza assumersi rischi inutili. Un aiuto determinante mi è stato dato dai miei compagni di squadra che mi hanno spesso distolto dalla tentazione di una partenza prematura.

Volo di coppia: a ben vedere i primi tre di ogni classe hanno volato in coppia con il proprio compagno di squadra. Questo sta ad indicare che nessuna squadra con ambizioni di vittoria in una gara di alto livello in pianura può permettersi di basarsi sugli individualismi. Sarebbe opportuno cominciare anche per noi un lavoro di accoppiamento per affinità tecniche e caratteriali. Ho idee abbastanza precise a riguardo di una impostazione rigorosa e metodica sul volo da condurre in coppia o in tre addirittura. Durante questo campionato ho appreso molto nel guardare Polacchi, Francesi, Tedeschi e Svedesi. Non facciamo illusioni, però, perchè la Svezia è già vicina e una coppia seria la si forma con almeno 200 ore di volo a stretto contatto.

RIKY

CAMPIONATI EUROPEI CLASSI F.A.I. - UNGHERIA, Bekescsaba 17/31 luglio '92

La cronaca, a cura di Stefano Colombo

Grazie alla defezione di gran parte dei 16 piloti della rosa nazionale, nasce in un pomeriggio di dicembre ad Alzate Brianza la possibilità per la squadra nazionale juniores di partecipare ai Campionati Europei FAI che si svolgeranno in Ungheria. Oltre ai quattro jr.s Riccardo Briigliadori, Lorenzo Monti, Giancarlo Grinza e il sottoscritto, fanno parte della squadra Bob Monti, Thomas Gostner e Stefano Meriziola. Capo spedizione è Smilian Cibic sostituito per i primi 7 giorni dal sig. Pietra Pierangelo.

La partenza è fissata per l'11 luglio mattina. Si arriva a Bekescsaba, sede destinata alla competizione, dopo 2 giorni di viaggio caratterizzati da tempo molto perturbato. La prima impressione sull'Ungheria è decisamente positiva soprattutto da parte di chi si aspettava un paese simile a Polonia e Russia. Acquistata a pieno la democrazia anche l'economia risente indiscussi benefici. La gente è cordiale con molta voglia di vivere e divertirsi. L'aeroporto su cui si svolgono le gare è enorme: due piste in erba nord-sud, est-ovest. 16 sono i traini per lo più Wilga. Alloggiamo all'Hotel Agro a circa 8-10 km dall'aeroporto in una cittadina, Gyula, nota stazione termale ungherese.

I primi 5 giorni dopo l'arrivo sono dedicati all'ambientamento e allenamento che ci permetterà di visionare, fin dove possibile, il terreno di gara. La navigazione non sembra eccessivamente difficoltosa soprattutto finchè manterrà una visibilità di 40-50 km.

È vietato assolutamente sconfinare in Romania 25 km Est aeroporto e Jugoslavia 70-80 km Sud-Ovest.

Il lotto dei concorrenti è di primo piano: degli 85 partecipanti (45 std, 29 15 mt, 14 libera) spiccano i nomi di Holighaus, Lherm, Selen, Gerbaud, Deder, Kepka, Trzeciak, Triebel. Fatta eccezione dell'ex URSS tutti i paesi notoriamente sviluppati volovelisticamente sono presenti.

Il direttore di gara è il sig. Gyorgy Szentgyorgyi che, avvalendosi di pochi ma validissimi collaboratori, permette e garantisce una regolare e precisa conduzione.

Il 18 è il primo giorno di gara e dopo i timori della vigilia, soprattutto da parte dei meno esperti (io compreso), inizia la competizione.

18 luglio: giornata buona, cumuli base 1900 mt, vento moderato. In std 234 km, io e Richy dopo un buon volo siamo 8°, Stefano penalizzato dal poco carico del suo LS4 è 25°.

In 15 mt Thomas, Giancarlo e Lorenzo terminano 19°, 20°, 20° su percorso di 295 km.

In libera 341 km, Bob è 12°.

19 luglio: la situazione non sembra molto diversa da ieri fatta eccezione l'intensità del vento che spira a circa 35 km/h da 340. Basi cumuli 1800 mt, termiche 1.5-2.0 m/s.

In std. 211 km vince Jenmotte, Riccardo 14°, io e Stefano 23° e 24°. In 15 mt ottima prova di Giancarlo 8°, Thomas è 18°, Lory 21° (237 km).

Libera: vince Selen, Bob è 12°.

20 luglio: basi 2000 mt, vento sui 30 km/h, valori medi intorno ai 2.0 2.2 m/s.

Std: 321 km ottima prova di Richy 3° preceduto solo dalla cop-

pia francese, Stefano 18°, il sottoscritto 26°.

15 mt: vince l'ungherese Guraly, Thomas, Lory e Gianca sono rispettivamente 19°, 20° e 21°.

Libera: 513 km Bob 10°.

21 luglio: le condizioni meteo non accennano a mutare, cala però decisamente il vento quasi nullo.

In std 346 km: vince Taimioja (finlandese), Richy mantenendosi sempre su livelli medi molto elevati è 7°, Stefano 17° io 18°.

15 mt: 388 km vince Gerbaud, Giancarlo si piazza 22°, Thomas 23°, Lory sfortunato sbaglia la foto del primo pilone, peccato!!

In libera su 426 km un solo rientrato, il francese Flament. I fuori campo si concentrano in 35-40 km, il C.T. risulterà 13° con 370 km percorsi.

22 luglio: le previsioni danno condizioni meteo più deboli rispetto i giorni precedenti. I temi sono tra i 230 e 340 km. Con il passare dei minuti però la giornata si dimostra decisamente buona. Std: su 232 km ci risulta fatale il tempo di taglio traguardo (30 minuti prima dei migliori). Fortunatamente il Day-factor annulla parzialmente l'errore tattico. Io Richy e Stefano concludiamo tra il 33° e 38° posto.

15 mt: buinissima prova di Thomas e Lorenzo 8° e 9°. Vince il tedesco Ziegler.

Velocissima e molto combattuta prova in libera dove tutti i concorrenti ottengono velocità medie superiori ai 110 km/h. Vince Selen (126 km/h) Bob è 8° a 114 km/h.

23 luglio: oggi è giornata fantastica. Le bande di cumuli formatesi lungo il percorso permettono planate lunghissime e molto veloci. In std su 230 km è abilissimo Riccardo (nei primi 80 km non una spirale) che si piazza al terzo posto, Stefano partito molto bene perde qualche minuto in arrivo è 22°, io perso tempo in partenza cerco di recuperare spingendo più del dovuto. Atterro fuori!

In 15 mt su 310 km i nostri sono tra il 19° e 22° posto.

In libera Bob con 131.7 km/h è 9°. Vince Flament a 141.4 km/h, Il 24 luglio è riposo.

25 luglio: oggi sembra un'ottima giornata. Le previsioni, che si confermeranno, danno basi cumuli 2000-2200, valori medi tra i 2.5-3.5 m/s. In Std dopo una grande prova vince Richy a 110.9 km/h, io sono 4° a 109.5 km/h, commette qualche errore Stefano che gli costa il 30° posto peccato!!

In 15 mt giornata non molto positiva. Lorenzo fotocopia la mia gara di due giorni prima atterrando fuori. Giancarlo 24°, Thomas 26°.

In libera il Bob si piazza 9° a 122 km/h. Vince Bourgard a 129 km/h.

26 luglio: le previsioni promettono una giornata-bomba. I temi vanno dai 510 per la Std ai 750 per 15 mt e libera. Alle 12.15 sul campo non c'è ancora l'aggancio. Ciò suggerisce alla commissione di gara di assegnare temi alternativi.

Std 330 km: completa il percorso il 50% dei concorrenti, Richy è 3°, io 12°, Stefano, molto sfortunato, atterra a 30 km dal campo in arrivo.

15 mt: 510 km, solo tre piloti completano il percorso. Lory, Gianca e Thomas (con gran parte del gruppo) atterrano a 120 km dal campo. Brave le squadre!!!

Libera: 512 km, Bob atterra fuori dopo 400 km in compagnia di personaggi illustri: Selen, Laur. Vince Holighaus.

27 luglio: l'attività termica sembra molto corta (finirà alle 17.30), si decolla alle 13.30. Le condizioni tuttavia in questo breve arco di tempo saranno buone.

Std: 210 km. Giornata negativa per noi. Anticipando troppo la partenza, per paura che le condizioni finiscano, veniamo raggiunti dal gruppo partito 10-15 minuti dopo. Ancora una volta il day-factor ci da un grosso aiuto. Vince Kepka (425 pt). Riccardo 28°, Stefano 29°, io 32°.

15 mt: 257 km. Thomas è 16°, Lorenzo 23°, Gianca atterra fuori in compagnia del buon Israeliano.

Libera: 258 km. Bob a 106 km/h si piazza 12° precedendo Holighaus e Bourgard.

Affinchè ne resti traccia in archivio, riportiamo qui di seguito le classifiche finali dei Campionati Italiani svoltisi ad Alzate dal 9 al 17 maggio 1992.

CLASSE 15 METRI

1	Y	Galetto Giorgio	I -Ae.C. Bolzano	LS 5	6739
2	VS	Ghiorzo Stefano	I -A.V.L.	Ventus	6153
3	GT	Gostner Thomas	I -Ae.C. Bolzano	ventus	5868
4	LB	Brigliadori Leonardo	I -A.V.L.	Ventus	5551
5	EC	Corbellini Eugenio	I -A.V.L.	LS 6	5459
6	007	Bertoncini Luigi	I -A.V.L.	Ventus	5435
7	SL	Secomandi Maurizio	I -A.V.A.L. Varese	ASN 20	5315
8	B6	Monti Roberto	I -A.V.A.L. Varese	ASN 20	4153
9	600	Monti Luca	I -A.V.A.L. Varese	DG 600	4143
10	AS	Villa Alessandro	I -A.V.A.L. Varese	ASN 20	3991
11	CC	Pavesi Ugo	I -A.V.A.L. Varese	ASN 20	3897
12	CL	Plattner Cristian	I -Ae.C. Bolzano	Ventus	3131
13	EE	Davini Giorgio	I -A.V.L.	ASN 20	2894
14	PA	Angelini	I -A.V.P. Milano	Ventus	1864
15	WM	Giacobbe Dino	I -Ae.C. Voghera	ventus	1745
16	88	Clerici Adriano	I -A.V.L.	DG 200	919

Non avendo ricevuto l'ultimo bollettino ufficiale mi risulta molto difficile risalire alle condizioni meteo e allo svolgimento di gara dei 3 giorni conclusivi.

Il 30 luglio è l'ultimo giorno di gara. Dopo un volo molto tirato e sofferto Riccardo, recuperando 2 minuti al tedesco Triebel in planata finale, mantiene le distanze sullo stesso (30 pts circa) e riesce a superare il polacco Rubaj.

RICHY È VICE CAMPIONE EUROPEO!!!

Quella di Richy a mio avviso è impresa del tutto eccezionale: con impressionante regolarità e con un'ultima prova superba è riuscito ad ottenere un prestigioso secondo posto sconfiggendo, anche tatticamente, due squadre notoriamente fortissime come quella polacca e tedesca.

STEFANO COLOMBO

CLASSE STANDARD

1	3A	Avanzini Luciano	I -A.V.A.L. Varese	Discus	6934
2	IX	Gavazzi Marco	I -A.V.A.L. Varese	Discus	6823
3	3C	Costa Corrado	I -A.V.A.L. Varese	Discus	6635
4	65	Pronzati Marco	I -A.V.L.	Discus	6099
5	PG	Guazzoni Roberto	I -A.V.A.L. Varese	Discus	5649
6	RN	Perotti Nino	I -Ae.C. Torino	ASN 24	5598
7	RB	Brigliadori Riccardo Jr.	I -A.V.L.	Discus	5454
8	K	Colombo Stefano	I -A.V.A.L. Varese	Discus	5386
9	Y3	Meriziola Stefano	I -Ae.C.V.V. Mugello	LS 4	5265
10	24	Spreafico Gianni	I -A.V.A. Valbrembo	ASN 24	5083
11	44	Gritti Angelo	I -A.V.A. Valbrembo	ASN 24	4977
12	SM	Montemaggi Sandro	I -Ae.C.V.V. Mugello	DG 300	4675
13	B1	Ametta Massimo	I -Ae.C. Rieti	DG 300	4493
14	HY	Biagi Marco	I -A.V.L.	Cirrus std.	4474
15	50	Casamatti Alberto	I -A.V.A. Valbrembo	DG 300	4092
16	S	Longhi Marcello	I -A.V.A. Valbrembo	DG 300	3974
17	TS	Stagi Folco	I -A.V.L.	LS 4	3888
18	PR	Pozzi Giovanni	I -A.V.L.	Discus	3772
19	61	Righini Alberto	I -A.V.A.L. Varese	Discus	3761
20	2I	Albertazzi Alberto	I -A.V.L.	Discus	3668
21	B17	Bruni Pietro	I -A.V.M. Milano	ASN 19	3449
22	P3	Riva Adalberto	I -A.V.L.	DG 300	3264
23	6	Borellini Giuseppe	I -A.V.A.L. Varese	ASN 24	2479
24	40	Fergnani Michele	I -Ae.C. Ferrara	Discus	1682

Classifica Generale Ufficiale dopo la prova n. 8 del 12 Agosto 1992 - CIM CLASSE LIBERA

Pos.n.gara	Concorrente	Club/nazione	Aliante	punti	pr.n 1 km: 347	pr.n 2 km: 330	pr.n 3 km: 310	pr.n 4 km: 500	pr.n 5 km: 394	pr.n 6 km: 467	pr.n 7 km: 301	pr.n 8 km: 392
1	X3 Monti Roberto Mantica Umberto	I -A.V.A.L. Varese	ASH 25	7805	1 1000	1 1000	5 878	4 927	1 1000	1 1000	1 1000	1 1000
2	FA Vergani Walter Bonini Luca	I -A.V.A.L. Varese	ASH 25	6821	2 976	9 822	2 987	2 991	6 811	7 624	4 795	8 815
3	KK Keim Klaus	D -Flg Sindelfingen	Glasflugel 604	6629	6 841	2 946	3 956	7 807	3 860	6 645	6 743	6 831
4	2L Colombo Aldo	I -Ae.C. Rieti	ASH 25 E	6386	7 814	5 917	7 863	13 660	4 835	4 978	13 473	5 845
5	73 Binder Hans	CH-Friedberg	Nimbus 3 T	6202	3 929	6 887	6 870	3 935	11 645	14 344	7 733	4 859
6	22 Pronzati Attilio	I -A.V.A.L. Varese	Ventus 17,6m	5847	4 919	14 650	14 272	12 674	12 644	2 987	5 780	3 911
7	99 Manzoni Roberto Manzoni Zaccheo	I -A.V.A.L. Varese	Nimbus 3 D	5751	5 897	4 924	1 1000	5 870	16 241	13 350	10 642	7 827
8	KR Rabeder Karl	OE-Asko Linz	Ventus CM	5566	12 252	3 927	14 272	1 1000	7 790	5 769	11 632	2 924
9	FM Lang Federico	I -A.V.A.L. Varese	Ventus CM	5350	11 721	10 773	13 672	11 698	10 722	11 520	2 941	13 303
10	SH Horst Hermann	D -Sindelfingen	Ventus CT	5139	12 252	11 771	8 853	8 792	8 776	12 361	9 652	10 682
11	47 Colombo Davide	I -Ae.C. Rieti	Nimbus 2	5135	9 800	13 711	12 727	6 839	13 317	9 554	14 461	9 726
12	S6 Schumacher Joerg	D -Flv Wächtersberg	ASH 25 E	4736	8 804	7 885	9 788	9 723	5 835	16 0	16 49	12 652
13	VF Fontana Vittorio	I -A.V.A. Valbrembo	Ventus CM	4255	12 252	8 852	11 766	16 0	14 249	2 987	3 836	13 303
14	72 Magni Vittorio	I -Ae.C. Ferrara	Nimbus 2	4251	15 157	16 80	4 892	10 710	2 879	15 168	8 667	11 668
15	S10 Clerici Adriano Dell'orto Gaetano	I -A.V.L.	Stemme S10	3639	16 83	12 751	10 787	15 485	15 247	8 614	12 561	15 111
16	66 Orsi Ferruccio Kufferle Riccardo	I -V.V.Nello Valzania	ASH 25	3432	10 784	15 170	16 264	14 493	9 749	10 528	15 444	16 0
17	JR Rantet Jacques	F -Bunobonnevaux	ASH 25	81	17 81	17 0	17 0	16 0	17 0	15 0	17 0	16 0

Classifica Generale Ufficiale dopo la prova n. 8 del 12 Agosto 1992 - CIM CL.15 METRI

Pos.n.gara	Concorrente	Club/nazione	Aliante	punti	pr.n 1 km: 292	pr.n 2 km: 335	pr.n 3 km: 253	pr.n 4 km: 236	pr.n 5 km: 378	pr.n 6 km: 400	pr.n 7 km: 290	pr.n 8 km: 420
1	AJ De Orleans Alvaro	E -Ae.C. Spagna	ASW 20	7182	2 827	2 996	1 1000	4 769	7 952	9 870	9 813	6 955
2	Y Galetto Giorgio	I -Ae.C. Bolzano	LS 6	6857	1 848	7 898	14 471	2 770	1 1000	1 1000	3 941	8 929
3	600 Monti Luca	I -A.V.A.L. Varese	DG 600	6855	9 615	3 964	12 839	2 770	2 987	9 870	8 831	3 979
4	AB Beozzi Antonio	I -Ae.C. Torino	LS 6	6777	9 615	11 837	7 930	13 593	8 951	1 1000	5 913	7 938
5	LB Fernani Michele	I -Ae.C. Ferrara	Ventus	6521	9 615	18 664	3 959	10 609	6 961	7 945	10 791	4 977
6	C Cala' Stefano	I -Ae.C.V.V. Mugello	ASW 20 C	6432	3 815	10 840	2 974	7 640	13 893	19 687	1 1000	12 583
7	63 Grabner Vinzenz	OE-Union Hörschach	Ventus	6274	6 626	1 1000	16 462	12 605	15 869	4 957	14 778	4 977
8	GM Marchisio Giorgio	I -Ae.C. Torino	LS 6	6089	7 623	17 715	19 440	8 625	5 964	1 1000	18 722	1 1000
9	007 Bertocini Luigi	I -A.V.L.	Ventus	5958	5 639	5 944	20 90	5 664	3 977	6 955	19 692	2 997
10	FL Grinza Giancarlo	I -Ae.C. Torino	ASW 20	5870	14 249	6 941	14 471	6 644	4 966	9 870	6 884	11 845
11	SS Servilio Sergio	I -Ae.C. Roma	Ventus	5737	14 249	8 865	5 946	1 779	11 924	9 870	7 877	22 227
12	AS Villa Alessandro	I -A.V.A.L. Varese	ASW 20	5573	14 249	9 861	5 946	11 606	12 922	9 870	13 781	19 338
13	Q Mazzi Giovanni	I -Ae.C. Rieti	Ventus	5525	14 249	14 780	10 858	14 591	17 659	4 957	4 919	17 512
14	55 Medialkov Konstantin	I -Ae.C. Roma	ASW 20	5362	13 364	12 807	4 949	20 422	19 449	15 845	21 656	10 870
15	SHI Schlachter Heinz	OE-Sfg Hoheneims	ASW 20	4918	8 621	23 0	8 893	17 518	9 932	23 618	16 769	15 567
16	25 Bravi Francesco	I -A.V.A. Valbrembo	Kestrel 17m	4886	4 649	13 794	18 452	21 0	16 766	9 870	15 772	12 583
17	X Balestra Bernardo	I -Ae.C. Rieti	LS 3 A	4816	12 373	15 772	11 851	19 482	21 17	16 820	22 593	9 908
18	WM Giacobbe Dino	I -Ae.C. Voghera	Ventus	4808	14 249	16 736	9 872	15 583	14 887	8 907	23 236	19 338
19	B6 Monti Lorenzo	I -A.V.A.L. Varese	ASW 20	4367	14 249	4 952	16 462	9 620	20 144	16 820	12 782	19 338
20	CL Baumgartner Alois	I -Ae.C. Bolzano	DG 600	4162	14 249	19 622	20 90	18 517	18 626	19 687	11 788	12 583
21	OA Passarelli Girolamo	I -Ae.C. Voghera	ASW 20 L	4093	14 249	22 271	13 825	16 523	10 929	22 620	20 676	23 0
22	C1 Plattner Christian	I -Ae.C. Bolzano	ASW 20	2558	14 249	20 339	22 0	21 0	22 0	19 687	17 746	16 537
23	SL Seconandi Maurizio	I -A.V.A.L. Varese	ASW 20	2179	24 0	23 0	22 0	21 0	22 0	18 795	2 989	18 395
24	EE Davini Giorgio	I -A.V.L.	ASW 20	575	14 249	21 326	22 0	21 0	22 0	24 0	24 0	23 0
25	4 Danesy Emilio	I -Ae.C. Torino	ASW 20	0	24 0	23 0	22 0	21 0	22 0	24 0	24 0	23 0

Il presidente della C.S.O.
Edoardo Prosperini

Classifica Generale Ufficiale dopo la prova n. 8 del 12 Agosto 1992 - CIM CL. STANDARD

Pos.n.gara	Concorrente	Club/nazione	Aliante	punti	pr.n 1 km: 326	pr.n 2 km: 224	pr.n 3 km: 281	pr.n 4 km: 260	pr.n 5 km: 294	pr.n 6 km: 408	pr.n 7 km: 315	pr.n 8 km: 373									
1	RB	Brigliadori Riccardo Jr.	I -A.V.L.	Discus	7267	1	1000	3	830	15	720	1	956	4	989	6	878	5	928	6	966
2	40	Brigliadori Leonardo	I -A.V.L.	Discus	7058	4	994	8	803	9	840	2	936	6	959	22	628	6	926	3	972
3	ZL	Hammerle Heinz	OE-Austria	LS 7	6984	2	998	18	675	10	839	12	764	10	944	1	1000	12	899	13	865
4	ML	Achleitner Guido	OE-Union Voerschach	LS 4	6939	5	992	5	820	8	851	5	832	19	861	13	761	4	940	12	882
5	3A	Avanzini Luciano	I -A.V.A.L. Varese	Discus	6822	3	995	10	800	27	342	6	826	9	947	1	1000	9	912	1	1000
6	RN	Perotti Nino	I -Ae.C. Valle Aosta	ASW 24	6614	8	527	6	813	2	966	10	796	5	982	13	761	10	905	14	864
7	SG	Stögner Gregor	OE-Askoelinz	LS 7	6489	7	977	23	627	6	855	18	710	8	953	11	781	18	819	17	767
8	44	Gritti Angelo	I -A.V.A. Valbrenbo	ASW 24	6384	24	389	20	658	1	1000	11	794	22	733	1	1000	16	842	5	968
9	IX	Gavazzi Marco	I -A.V.L.	Discus	6334	11	459	4	828	6	855	4	846	15	915	22	628	7	920	11	883
10	3C	Costa Corrado	I -A.V.A.L. Varese	Discus	6073	17	418	1	847	5	875	3	906	7	956	6	878	27	221	3	972
11	Y3	Meriziola Stefano	I -Ae.C.V.V. Mugello	LS 4	5842	17	418	15	741	4	887	26	591	21	754	6	878	22	729	15	844
12	O9	Schuster Georg	OE-St. Johann Tirol	ASW 24	5713	23	390	22	629	14	795	13	750	17	906	12	762	22	729	18	752
13	BP	Blumer Emil	CH-Friburgo	Discus	5711	6	991	12	775	16	644	16	717	14	917	20	709	14	851	26	107
14	6D	Jeger Peter	CH-Fribourg	Discus	5709	28	353	25	589	27	342	8	817	2	996	4	906	3	945	19	751
15	AX	Nietispach Hans	CH-Berna	Discus	5701	9	485	24	596	16	644	17	713	16	911	29	569	19	799	2	984
16	PG	Guazzoni Roberto	I -A.V.A.L. Varese	Discus	5584	11	459	13	762	11	814	29	313	11	939	22	628	15	848	16	821
17	DK	Künzler Daniel	CH-SG Churfirsten	DG 300	5503	17	418	19	669	25	375	15	748	24	714	13	761	13	887	8	931
18	2I	Nicotra Mario	I -A.V.M. Milano	Discus	5461	34	0	26	568	12	813	19	701	3	993	13	761	11	900	20	725
19	A7	Colombo Vittorio	I -A.V.A.L. Varese	Discus	5406	24	389	2	845	13	811	22	663	20	804	6	878	32	52	7	964
20	711	Kammerhofer Josef	OE-Wv Pengg	LS 7	5315	16	454	27	561	3	891	25	608	13	926	4	906	8	916	28	53
21	65	Pronzati Marco	I -A.V.L.	Discus	5275	24	389	7	811	20	562	9	799	26	664	22	628	1	1000	23	422
22	K	Colombo Stefano	I -A.V.A.L. Varese	Discus	5265	11	459	9	802	29	339	21	670	18	898	6	878	20	797	23	422
23	BT	Danz Werner	CH-SG Churfirsten	DG 300	4987	9	485	11	794	21	455	7	824	1	1000	13	761	29	201	22	467
24	300	Albertazzi Alberto	I -A.V.L.	DG 300	4792	17	418	28	558	18	630	24	628	30	320	13	761	26	571	9	906
25	P9	Biagi Marco	I -A.V.L.	DG 300	4608	11	459	14	749	24	397	13	750	25	690	31	510	2	946	26	107
26	PR	Riva Adalberto	I -A.V.L.	Discus	3903	32	187	32	120	31	307	20	677	12	928	22	628	30	165	10	891
27	B1	Anetta Massimo	I -Ae.C. Rieti	DG 300	3892	17	418	16	710	23	436	31	135	23	727	32	326	24	718	23	422
28	I	Taverna Andrea	I -Ae.C.V.V. Mugello	LS 4	3857	31	222	17	705	18	630	23	649	31	203	22	628	17	820	30	0
29	24	Spreafico Gianni	I -A.V.A. Valbrenbo	ASW 24	3810	24	389	31	334	26	343	30	230	29	423	21	684	21	743	21	664
30	12	Hirner Rudolf	OE-Osterreich	Discus	3158	30	307	33	0	30	337	28	488	28	556	13	761	25	709	30	0
31	W	Paris Giorgio	I -Ae.C. Trento	ASW 24	2619	32	187	21	656	21	455	27	530	32	159	30	533	31	99	30	0
32	F	Poletti Franco	I -A.V.M. Milano	LS 4	2536	17	418	30	351	33	230	32	51	27	627	28	606	27	221	29	32
33	6	Borellini Giuseppe	I -A.V.A.L. Varese	ASW 24	1232	11	459	29	468	32	305	33	0	33	0	33	0	33	0	30	0
34	T5	Leutenegger Simon	CH-Winterthur	DG 300	363	28	363	33	0	34	0	33	0	33	0	33	0	33	0	30	0

Il presidente della C.S.O.
Edoardo Prosperini



RIETI "2° TEMPO": in attesa di molti articoli e commenti



Classifica Generale Ufficiale dopo la prova n. 8 del 23 Agosto 1992 - PROMOZIONE

Pos.n.gara	Concorrente	Club/nazione	Aliante	punti	pr.n 1 km: 232	pr.n 2 km: 252	pr.n 3 km: 304	pr.n 4 km: 288	pr.n 5 km: 276	pr.n 6 km: 277	pr.n 7 km: 257	pr.n 8 km: 241
1	MP Pinni Vittorio	I -Ae.C. Parma	DG 200	7361	1 961	9 835	4 899	7 822	2 974	2 951	2 919	1 1000
2	A7 Foglia Antonio	I -A.V.A.L. Varese	Discus	7267	4 736	4 940	1 1000	1 900	3 960	3 934	3 909	5 888
3	TT Anghileri Antonio	I -A.V.A. Valbrembo	ASW 24	6701	10 625	3 953	8 778	6 842	4 926	1 1000	11 767	8 810
4	S Crippa Mario Roberto	I -A.V.A. Valbrembo	DG 300	6684	2 892	5 925	12 703	7 822	8 904	8 804	10 769	7 865
5	007 Casetti Davide	I -A.V.L.	Ventus	6438	3 884	6 920	3 912	5 845	20 281	6 874	6 848	6 874
6	VF Fontana Guido	I -Ae.C.C.V.V.	LS 6	6410	6 715	2 956	2 956	11 736	1 1000	4 907	4 901	15 229
7	GG Dalla Rosa Prati Guido	I -Ae.C. Parma	DG 300	6388	15 528	7 873	11 729	9 794	5 924	5 897	7 846	9 797
8	PM Misley Patrizio	I -Ae.C. Novi Ligure	DG 300	6150	11 599	1 1000	10 754	4 858	13 711	12 521	12 750	3 957
9	14 Fanfani Francesco	I -Ae.C. Rimini	Cirrus std.	6078	8 653	20 413	13 695	9 794	10 779	9 772	1 1000	2 972
10	44 Squarciafico Vittorio	I -AeroVeia Tortona	ASW 24	4855	7 683	21 370	7 781	3 877	7 909	20 361	5 874	19 0
11	EB Pessina Fabio	I -A.V.L. Alzate	Libelle H 301	4523	9 647	15 698	15 598	19 0	9 806	24 0	8 826	4 948
12	L Lastrico Edoardo	I -A.V.A. Valbrembo	DG 300	4488	5 716	10 807	6 809	2 886	6 910	23 214	21 146	19 0
13	1 Bonfanti Gianluca	I -A.V.M. Milano	Ventus	4264	20 366	17 627	9 756	14 544	12 739	15 433	9 799	19 0
14	600 Zanichelli Claudio	I -Ae.C. Parma	DG 600	3720	17 438	12 752	24 0	14 544	21 272	16 424	13 619	11 671
15	UB Castelli Luca	I -A.V.M. Milano	Cirrus 15m.	3649	13 589	11 777	5 841	18 263	26 0	13 457	17 503	16 219
16	UJ Colombo Fernando	I -A.V.A.L. Varese	DG 300	3602	14 579	14 727	18 394	19 0	22 255	19 368	14 557	10 722
17	AZ Longaretti Pietro	I -A.V.L.	ASW 20 16,6m.	3586	20 366	18 557	22 98	13 567	18 373	16 424	14 557	12 644
18	300 Crivelli Carlo	I -A.V.L.	DG 300	3130	18 398	25 69	20 268	17 295	15 530	11 742	20 247	13 581
19	H Russo Vittorio	I -Ae.C. Sabina	DG 101	3054	19 386	19 455	21 245	12 599	23 241	22 230	16 531	14 367
20	MM Lauro Emilio	I -Ae.C. Trento	DG 200	2621	22 342	24 233	15 598	19 0	14 683	10 765	23 0	19 0
21	GT Tronconi Gianluca	I -A.V.A.L. Varese	DG 200	2393	16 464	16 661	17 534	19 0	17 380	21 354	23 0	19 0
22	P4 Naldini Fernando	I -Ae.C. Sabina	DG 300	2259	12 596	22 241	19 362	19 0	24 122	14 434	18 421	18 83
23	C3 Galli Piero	I -Ae.C. Sabina	ASW 20	2085	23 199	8 855	24 0	16 306	19 366	24 0	22 141	17 218
24	27 Rizzoli Emilio	I -Ae.C. Parma	ASW 24	2043	24 0	26 0	24 0	19 0	11 761	7 869	19 413	19 0
25	F Garbari Ferruccio	I -Ae.C. Trento	ASW 24	1731	24 0	23 237	14 603	19 0	16 506	18 385	23 0	19 0
26	60 Laurini Marco	I -Ae.C. Parma	ASW 24	948	24 0	13 749	23 79	19 0	25 120	24 0	23 0	19 0

Il presidente della C.S.O.
Ettore Muzi



Classifica Generale Ufficiale dopo la prova n. 8 del 23 Agosto 1992 - CLASSE CLUB

Pos.n.gara	Concorrente	Club/nazione	Aliante	punti	pr.n 1 km: 323	pr.n 2 km: 322	pr.n 3 km: 399	pr.n 4 km: 340	pr.n 5 km: 327	pr.n 6 km: 331	pr.n 7 km: 355	pr.n 8 km: 277
1 DS	Gritti Angelo	I -A.V.A. Valbrenbo	Hornet	7641	1 1000	1 1000	1 1000	1 667	1 1000	1 1000	1 1000	2 974
2 C5	Secomandi Maurizio	I -A.V.A.L. Varese	LS 4	6413	2 965	2 951	7 332	2 648	3 797	2 805	2 915	1 1000
3 P3	Casamatti Alberto	I -A.V.A. Valbrenbo	DG 300	6081	5 826	7 703	3 913	3 603	2 806	6 610	3 876	3 744
4 C7	Paolillo Ugo	I -Ae.C.C.V.V.	LS 4	5749	3 947	4 878	5 771	7 225	4 714	3 767	6 773	5 674
5 S2	Merigiola Stefano	I -Ae.C.C.V.V.	DG 300	4877	9 240	3 918	2 924	7 225	6 594	8 427	5 808	4 741
6 BM	Bellora Mario	I -G.V.V. N.Valzania	DG 300	4483	10 191	5 746	4 839	5 279	8 482	5 623	7 738	6 585
7 B1	Baffigo Riccardo	I -Ae.C.C.V.V.	DG 300	4149	6 752	8 680	8 308	9 102	9 232	4 711	4 814	8 550
8 I	Poletti Franco	I -A.V.M. Milano	Twin Astir Acro	4023	4 910	6 719	6 496	4 336	7 541	7 445	8 308	9 268
9 B17	Bruni Pietro	I -A.V.M. Milano	ASH 19	3056	8 321	9 617	9 194	6 261	5 605	9 252	9 232	7 574
10 P1	Borellini Giuseppe	I -A.V.A.L. Varese	DG 300	438	7 438	11 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0
11 ES	Esposito Vincenzo	I -A.V.L.	Libelle Club	304	11 183	10 121	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0



Classifica Generale Ufficiale dopo la prova n. 8 del 23 Agosto 1992 - Città di RIETI

Pos.n.gara	Concorrente	Club/nazione	Aliante	punti	pr.n 1 km: 259	pr.n 2 km: 295	pr.n 3 km: 357	pr.n 4 km: 325	pr.n 5 km: 315	pr.n 6 km: 325	pr.n 7 km: 326	pr.n 8 km: 266
1 FA	Bonini Luca	I -A.V.A.L. Varese	ASH 25	7010	2 981	3 966	1 1000	2 346	3 988	2 941	2 879	4 909
2 GA	Ales Gianfranco	I -Ae.C. Sabina	Discus	6518	6 646	4 934	2 874	3 306	4 969	1 961	3 863	2 965
3 55	Cox Fabrizio	I -Ae.C. Foligno	ASH 20 16,6m.	5750	4 664	2 988	5 464	6 127	2 990	5 730	5 787	1 1000
4 Q	Cosimi Giuseppe	I -Ae.C. Sabina	Ventus	4731	5 649	6 894	8 0	8 0	6 762	4 836	6 766	5 824
5 C	Fianco Gualtiero	I -Ae.C. Sabina	ASH 20C	4624	7 498	1 1000	6 444	5 165	5 842	6 578	7 144	3 953
6 SO	Stefanutti Oscar	I -A.V.A.L. Varese	DG 400	4416	3 818	8 148	7 311	4 279	7 749	3 840	1 1000	6 271
7 66b	Colombo Aldo + 1	I -G.V.V. N.Valzania	ASH 25	3432	9 0	9 0	3 871	1 750	1 1000	7 0	4 811	8 0
8 AF	Stefanutti Sergio + 1	I -A.V.A.L. Varese	ASH 25	2210	8 383	5 915	4 824	7 88	8 0	7 0	8 0	8 0
9 66a	Orsi Giorgio + 1	I -G.V.V. N.Valzania	ASH 25	1996	1 1000	7 785	8 0	8 0	8 0	7 0	8 0	7 211

IL PRIMO CAMPIONATO ITALIANO DI ACROBAZIA IN ALIANTE - 2ª PARTE

(seguito n° 212 pag. 149)

di RINO RINALDI

Nel seguito sono riportate gli schemi e le tabelle, coi coefficienti dell' alfa-catalogo, dei due imposti conosciuti del primo Campionato Italiano.

Del 1° Imposto Conosciuto ecco qui di seguito la classifica generale, che rispecchia come ordine anche quella finale ad eccezione del sesto-settimo posto, cioè della posizione di Nizzi e Paoli (infatti Nizzi ha "volato" anche il libero e Paoli no).

Dall' esame della tabella si possono rilevare alcuni dati interessanti e fare le seguenti valutazioni generali.

Intanto soltanto 9 figure, sulle 120 eseguite totalmente in questa fase eliminatoria, dai piloti sono state "cannate" completamente e cioè da zero punti.

Ben 12 piloti su 15 hanno superato la "sufficienza" cioè hanno preso il 60% dei punti a disposizione e addirittura 5 di loro hanno superato il 74%.

Del resto il punteggio medio dei 15 concorrenti e' pari al 66.4%.

Si vede bene inoltre che chi ha preso anche un solo "zero", pur se ha volato bene le altre figure (per esempio Formiconi e Mauriello entrambi piloti ben preparati e quindi con punteggi parziali molto alti), "precipita" senza scampo in classifica.

Inoltre, nella valutazione dei punteggi raccolti dai piloti che hanno "bucato" una figura, va tenuto conto, oltre che del conseguente ridotto voto d'armonia, anche dell' immane calo di concentrazione e dello scoramento che interviene per loro durante la parte di programma successiva all' errore compiuto. Sbagliare poi una figura, in particolare con il TWIN III, e' proprio questione di un attimo!!

Cio' assimila proprio l' acrobazia in aliante ad altre discipline quali il pattinaggio o la ginnastica artistica, ove non e' mai concessa la minima distrazione.

PRIMO IMPOSTO CONOSCIUTO

N. Pilota	Fig:	Ast	Mro	Uro	Fis	2To	Fis	Lop	Rst	QUA	ARM	P.fin.	P. %
	K:	7	8	8	17	26	17	10	7	20	15 = 1350(P.max)		
1 FILIPPINI		8.3	8.7	8.7	8.1	8.2	8.1	7.8	8.8	8.8	8.6	= 1125	83.3
2 ROMANI		7.8	8.7	8.5	8.1	8.7	8.2	8.2	8.5	7.8	8.4	= 1118	82.8
3 BRASAOLA		7.6	8.5	8.3	7.1	7.7	7.2	8.2	8.2	8.4	8.6	= 1067	79.0
4 ACTIS		7.3	9.1	8.0	7.6	7.5	7.2	8.1	7.6	8.4	8.5	= 1061	78.6
5 RINALDI		7.8	7.0	7.4	7.0	7.3	7.4	7.4	8.0	7.8	7.5	= 1010	74.8
6 PAOLI		6.9	7.1	7.2	7.1	6.6	6.7	6.8	6.6	7.7	6.5	= 939	69.5
7 NIZZI		7.4	7.0	7.3	7.2	6.0	6.3	7.1	6.5	7.9	7.2	= 933	69.1
8 FIORINI		7.2	5.8	5.2	6.9	6.2	7.4	7.3	7.5	7.3	6.5	= 907	67.2
9 MASO		6.8	5.8	5.9	7.4	4.9	7.2	7.4	6.8	6.5	7.0	= 873	64.6
10 FORMICONI		8.0	8.0	8.0	7.9	-0-	7.4	7.8	8.3	7.7	7.4	= 843	62.4
11 MAURIELLO		7.2	6.9	6.8	6.8	7.7	-0-	7.3	6.8	7.0	6.1	= 831	61.5
12 RUSSO		8.0	5.6	5.3	5.2	3.8	6.9	7.4	7.8	7.3	7.0	= 825	61.1
13 CARAZZI		7.4	6.2	5.9	4.9	5.1	-0-	6.7	6.6	6.9	6.5	= 713	52.8
14 DURANTI		6.8	-0-	-0-	6.0	-0-	6.4	6.6	6.7	7.6	7.0	= 636	47.1
15 CORRIAS		6.7	-0-	-0-	5.7	-0-	6.2	7.0	5.4	6.8	5.1	= 571	42.3

media - 66.4%

Legenda:

Ast. = abbrivio a 45°, Mro. = messa in rovescio con 1/2 tonneau, Uro. = uscita dal rovescio idem, Fis. = fieseler, 2To. = doppio tonneau, Lop. = looping, Rst. = richiamata a 45°, QUA. = K x voto di quadro, ARM.= K x voto di armonia.

Soltanto 4 piloti sugli 8 qualificatisi hanno volato il secondo imposto conosciuto, peraltro i soli del gruppo ad aver già maturato esperienza di gare internazionali.

Ecco qui di seguito il parziale del 2° Imposto Conosciuto.

SECONDO IMPOSTO CONOSCIUTO			
N. 12 fig:			
$(K_t = 169.5 + K = 35 \times QUA + ARM) \times 10 = 2045$ P. max.			
N. Pilota		P. fin.	P. %
1	PIETRO FILIPPINI	1683	82
2	MARCO ROMANI	1636	80
3	FRANCO ACTIS	1388	68
4	CLAUDIO BRASAOLA	1379	67

L'esame del dettaglio di questa gara mette in evidenza la grande prestazione di Marco Romani, che ha "volato" il difficile programma praticamente alla pari con Pietro Filippini, suo e nostro istruttore acro e che non ha certo bisogno di presentazione.

Actis e Brasaola, pur volando le prime 10 figure del programma con voto medio superiore al 7, si sono entrambi trovati troppo bassi di quota all' undicesima figura (tonneau in 4 tempi), pertanto, per non incorrere nella squalifica che si applica per norma a chi scende sotto i duecento metri, hanno dovuto "saltare" la figura che così è valsa loro zero punti.

Cio' dimostra che per volare coi biposto un intero programma, complesso e con tanto negativo, come era questo "conosciuto 2", bisogna saper letteralmente "pennellare" le figure per non perdere tutta la quota a disposizione (dai 1200 dello sgancio ai 200 metri minimo), e cio' significa rimanere sempre su una media voto attorno all' 8!

Esaurito il commento alla seconda prova passiamo al programma libero, cioe' composto e presentato alla giuria autonomamente dai singoli concorrenti.

La normativa di gara prevede che per il "libero" il K complessivo non superi il valore 220 e che le figure siano tutte diverse fra loro.

In questa prova si e' cimentato anche il Nizzi e lo scrivente che, a dire il vero, non aveva nemmeno presentato alla giuria un proprio programma libero, conscio della sua insufficiente preparazione invernale.

Determinante a farmi decidere di volarlo e' stato l'amico

Marco Romani che mi ha letteralmente inventato, disegnato e kappato con il suo alfa catalogo un simpatico programma con un Kt attorno a duecento, dicendomi di andarmelo a volare senza fare storie, così come va fatto con l' "Imposto Sconosciuto" che figura sempre nelle gare "serie".

Ecco qui di seguito il dettaglio dell' ultima prova: il "libero". In commento a questa gara va subito rilevato che i due piloti piemontesi Actis e Brasaola hanno studiato e presentato, forse un po' ingenuamente, due programmi liberi con poche figure, ma molto complesse (tipo 4 tonneau consecutivi in virata di 360) e con K singolo molto elevato.

In pratica, entrambi i programmi erano ad alto rischio di "zeri" e forse piu' adatti a un' esibizione che a una gara promozionale come quella in corso.

Filippini e Romani, invece, pur raggiungendo il K massimo consentito (220), hanno presentato programmi piu' omogenei e ben calibrati sulle caratteristiche dei biposto a loro disposizione, inserendo nella parte finale del programma molte figure positive semplici, quali tutti i vari tipi di looping a catalogo, per non perdere troppa quota.

A proposito di looping, il nostro "capo" Pietro nel libero si e' fatto superare di misura dall' ottimo Marco proprio per lo zero che si e' "beccato" nella penultima figura: un banale looping rotondo (k=10), che si e' letteralmente "dimenticato" di volare, perdendo così i circa ottanta punti potenziali.

Di questo ne sono personalmente testimone perche', alla fine del suo volo essendo stato il primo ad avvicinarmi all' aliante, nel momento in cui Pietro ha aperto la capottina, gli ho subito chiesto perche' mai non avesse fatto quel looping, visto che, secondo me, aveva ancora notevole margine di quota.

Pietro mi ha infatti risposto: "ma che dici, sei matto, io le figure le ho fatte tutte!" e, soltanto quando gli ho messo il dito sulla figura dimenticata disegnata in fondo al cartoncino del programma, che tutti teniamo incollato al cruscotto, Pietro si e' convinto dell' errore sparando il "porca miseria!!", che e' la sua massima imprecazione.

Questo aneddoto conferma che anche i piloti piu' allenati e bravi possono, in questo sport che non ammette distrazioni, prendere delle grosse cantonate per errori banali.

Ritengo, infatti, che nell' acrobazia sportiva sia fondamentale riuscire a mantenere costante il livello di concentrazione mentale, contrastando al contempo la grande quantita' di stress che, man mano, si scarica sul pilota figura dopo figura.

L' allenamento in cio' e' fondamentale ma non e' detto che sia sufficiente in ogni caso, per esempio proprio quando si arriva

PROGRAMMA LIBERO						
N. Pilota		N. fig.	Kt + Q.A.	P. max.	P. fin.	P. %
1	MARCO ROMANI	18	220+50	2700	2191	81
2	PIETRO FILIPPINI	19	220+50	2700	2145	79
3	CLAUDIO BRASAOLA	10	181+50	2310	1584	68
4	RINO RINALDI	14	154.5+50	2045	1442	71
5	FRANCO ACTIS	11	214+50	2640	1210	46
6	MARCO NIZZI	11	110.5+50	1605	1120	69

alla fine di un programma difficile e volato molto bene, quando cioè finite le figure più difficili, si comincia a pensare di aver già portato a casa il risultato o di essere già alla meta. La somma dei punteggi delle gare appena presentate ha così laureato "Primo Campione Italiano di Acrobazia in Aliante" il favorito della vigilia PIETRO FILIPPINI, ma, a soli 8 (diconsi: otto) punti su 4953 totali (pari allo 0.13%!) si è "presentato" MARCO ROMANI, allievo che per un pelo non supera il suo maestro.

Si è quindi trattato, in pratica, di un ex equo fra due grandi amici di cui il primo, come istruttore, ha dimostrato di aver insegnato proprio tutto quello che conosce ai suoi allievi.

Terzo si è piazzato CLAUDIO BRASAOLA, allievo di Giulio Varetti, ottimo pilota anche di volo veleggiato.

Quarto il forte e poliedrico FRANCO ACTIS che pratica con passione l'acrobazia in tutte le forme.

Quinto l'estensore di queste note.

Sesto MARCO NIZZI che ha volato bene e pulito.

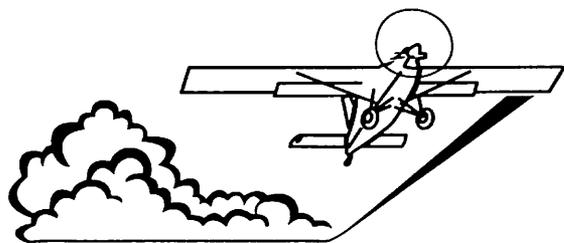
Settimo il "bimbo" DARIO PAOLI che, sono sicuro, da questo grande risultato spiccherà il volo per chissà quali altri traguardi.

Ecco quindi la classifica finale stilata da una giuria estremamente qualificata e attenta.

CLASSIFICA FINALE DEL PRIMO CAMPIONATO ITALIANO DI ACROBAZIA IN ALIANTE

LUCCA-Tassignano 1-2-3- Maggio 1992

Pos.	Pilota	Imposto 1	Imposto 2	Libero	P.max	P. fin.	P. %
1	P. FILIPPINI	1125	1683	2145	6095	4953	81.26
2	M. ROMANI	1118	1636	2191	6095	4945	81.13
3	C. BRASAOLA	1067	1379	1584	5705	4030	70.64
4	F. ACTIS	1061	1388	1210	6035	3659	60.63
5	R. RINALDI	1010	=	1442	3395	2452	72.22
6	M. NIZZI	939	=	1120	2955	2053	69.48
7	D. PAOLI	939	=	=	1350	939	69.56
8	G. FIORINI	907	=	=	1350	907	67.19
9	R. MASO	873	=	=	1350	873	64.67
10	R. FORMICONI	843	=	=	1350	843	62.44
11	M. MAURIELLO	831	=	=	1350	831	61.56
12	V. RUSSO	825	=	=	1350	825	61.11
13	D. CARAZZI	713	=	=	1350	713	52.81
14	P. DURANTI	636	=	=	1350	636	47.11
15	L. CORRIAS	571	=	=	1350	571	42.30



"THE SKYSHOP" di Marco Carrara
Parachute sales & rigging

Via Riviera, 19
24011 ALMÈ (Bergamo) - ITALY
Tel. (035) 639.710 - Fax 639.661
Radiomobile (0337) 428.238

A soli due chilometri dall'aeroporto di Valbrembo:
Siamo specializzati in:

- MANUTENZIONE e VENDITA di tutti i paracadute per volo a vela ed acrobazia.
- con personale specializzato, certificato dal R.A.I., dall'OFA Suisse e dall'FAA USA.
- si effettua un servizio di consulenza gratuito sull'usato che intendete acquistare e sulle compatibilità dei componenti.

- ad un costo contenuto il servizio di ritiro-consegna per l'ispezione e ripiegamento.
- con gli istruttori della nostra scuola di paracadutismo sportivo è possibile provare, in tutta sicurezza, l'esperienza del lancio in tandem (doppio comando) o comunque avere preziosi consigli per l'utilizzo del paracadute.

Dai primi di marzo aprirà la nostra filiale di Roma in grado di offrire gli stessi servizi, contattateci!!!

CORSO ... "TORMENTONE"

di ROBERTO FABRI

Nel numero 4 di "AVF news", periodico dell'Aeroclub Volovelistico Ferrarese, ci sono proposte alcune idee per corsi da frequentare quest'anno: intensivo, acrobatico e 2° periodo. Vorrei aggiungere e proporre ai soci A.V.F. e non, un tipo di corso che merita di essere considerato: il corso istruttori di volo a vela che si terra' a Rieti la prima quindicina di Ottobre.

Si e' ammessi al corso dopo aver superato una prova attitudinale. Sono richieste una buona conoscenza delle materie teoriche, 200 h di aliante ed essere trainatore oppure 300 h di aliante senza essere trainatore. In quest'ultimo caso si diventa istruttori di solo verricello, ma il programma al corso e' comune.

Sono anche richieste in abbondanza umilta', pazienza, determinazione, spirito critico ed adattabilita' a situazioni che possono essere molto diverse da quanto previsto in precedenza. Infatti, a sentire Michele Fergnani, mi sarei dovuto fare una invidiabile e tranquilla vacanza a Rieti con tanti bei voli in biposto ed un po' di ripasso delle materie teoriche quasi come ad uno stage. La realta' invece e' stata profondamente diversa da quanto prospettatomi.

La vita al corso e' dura ed e' una miscela ben dosata di elementi e situazioni prese a prestito da collegi inglesi, scuole di volo militari, campi di riabilitazione politica maoista e comunita' terapeutiche per il recupero dei tossici.

Tra i malcapitati partecipanti si trovano di solito Comandanti Alitalia, piloti militari, trainatori semi-professionisti, piloti di executives e piloti di aliante con insegne d'oro che fanno sentire gli altri partecipanti meno titolati come il manzoniano Don Abbondio: "vaso di coccio costretto a viaggiare tra vasi di ferro...". Ma l'atmosfera e' cameratesca ed il "tu" e' obbligatorio.

Le giornate passano veloci tra lezioni di teoria e didattica, organizzazione della linea, lavaggi di alianti e traini, voli con finti allievi che fanno di tutto per metterti in vere difficoltà, hangaraggi sotto furiosi temporali, pasti saltati e lezioni-fiume di Ferruccio Piludu che quando inizia a spiegare va avanti rovinosamente per 4-5 ore senza fermarsi, stroncando anche il piu' appassionato degli ascoltatori.

Eh si, quando spiega Ferro Piludu non si ferma di fronte a nulla; non sente la stanchezza propria o altrui ed entra in una specie di "trance" medianico. Ricordo che un sabato era ormai notte fonda ed eravamo digiuni da mezzogiorno, alla quarta ora di spiegazione dei pietosi buontemponi fecero suonare "il silenzio fuori ordinanza" dagli altoparlanti dell'aeroclub senza ottenere alcun risultato. Alla fine, mentre insisteva per finire di illustrare l'ultimo concetto affrontato, siamo stati costretti a portarlo via di peso approfittando del fatto che pesa solo 50 chili.

Sono convinto che nella prima settimana di corso tutti i malcapitati partecipanti al corso (anche quelli rientranti nelle cate-

gorie "titolate" esposte sopra) abbiano pensato almeno una volta di andarsene in seguito a paurose e penose crisi di identita' personali piu' che pilotesche. Diverse volte mi sono detto: "Adesso telefono a Michele e gliene dico quattro! Accidenti a quella volta che mi sono fatto convincere dalle sue chiacchiere sulla riposantissima vacanza di volo a Rieti!"

I brevi ed agitati sonni sono disturbati da spiriti maligni e dispettosi che si manifestano sotto le sembianze di Carlo Marchetti o Luigi Aldini o sotto quele vaghe di un mitico ma non meglio identificato "ruspista di Poggio Bustone", allievo di volo a vela in tempi remoti, disperazione dei propri istruttori perche' refrattario ad ogni tipo di spiegazione.

Infatti anche dopo la piu' incisiva esposizione di una lezione preparata anche nei minimi termini, basta che Aldini (gia' istruttore del ruspista ed adesso istruttore al corso) dica la faticosa frase: "Ma tu credi che il ruspista di Poggio Bustone avrebbe capito qualcosa di quello che hai detto? Devi assolutamente essere piu' semplice e chiaro, non cosi' complicato!" per mettere in discussione la propria conoscenza della lingua italiana nonche' i propri processi logici. Inoltre si comincia ad odiare perdutamente tutta la categoria dei ruspisti ed operatori macchine movimento terra compreso l'ignaro ed incolpevole Renzo Canetti (pilota nonche' ruspista ufficiale dell'A.V.F.).

Quando poi si riesce a semplificare al massimo un argomento complesso, eliminando tutti i termini difficili, accennando di sfuggita alle formule e ricorrendo a graziosi modellini in scala, ci si sente dire: "Ma tu hai mai visto lo stadio di Napoli?". Di fronte al silenzio attonito che segue a questa domanda l'Aldini (sempre lui!) prosegue: "Lo stadio di Napoli e' stato progettato da un mio ex allievo, docente universitario, che di sicuro non si sarebbe accontentato di una spiegazione cosi' semplificata; usa termini piu' appropriati!". A questo punto i malcapitati partecipanti fanno un rapido conto mentale riguardo alle probabilita' di trovarsi in futuro nello stesso gruppo di allievi ruspisti ed insegnati universitari. Nonostante il rassicurante risultato del calcolo, la sensazione rimane comunque di grosso sconforto.

Ad ogni modo il volo rimane sempre la parte piu' angosciata e catastrofica del corso. Per esempio l'andare in volo con Carlo Marchetti puo' avere degli strascichi imprevisi. Il buon Carlo va in volo con un registratore cosi' che il briefing pre-volo sembra una scena presa dai telefilm polizieschi americani. Manca solo che Carlo dica con aria truce: "Tutto quello che dirai potra' essere usato contro di te!" per farti sentire come arrestato dall'F.B.I. E poi, a pensarci bene, con quella barba Carlo assomiglia un po' a Serpico.

La lezione di volo meglio preparata viene mortificata dal finto allievo che dopo lo sgancio ti gira a sinistra dicendo: "Sono stato istruttore di una decina di allievi che non distinguevano

la destra dalla sinistra, quindi dovevo essere chiarissimo sulla parte dalla quale girare, cosa che tu non hai fatto con me oggi!". Cose del genere ti fanno dire: "Ma chi me l'ha fatto fare di venire qui?". Quando poi atterri e vedi quelli del corso di acrobazia in aliante che viene tenuto nello stesso periodo, i quali hanno l'aria di divertirsi moltissimo, ti viene voglia di passare in segreteria dalla Pina e far domanda di cambiare corso.

A proposito di acrobazia: una volta finito il corso acrobatico, Pietro Filippini passa al corso istruttori tra le speranze dei malcapitati che sperano di aver da lui qualche consiglio prezioso o qualche saggio di bravura. Speranze che continuano a rimanere tali perché Pietro non si lascia tentare da alcuna richiesta e, anche se a terra è disponibilissimo a parlare per ore di manovre acrobatiche, in volo simula con insospettata puntigliosità e bravura il comportamento di un allievo alla 15°/16° missione. Solo un particolare non è molto verosimile: possibile che ad un allievo non possa mai venire voglia di tirare un looping?

I voli con il C.te Guido Bergomi non ve li descrivo. Voi tutti sapete come sia preciso, standardizzato e puntiglioso con gli aspiranti piloti, quindi potete immaginare come lo sia ancora di più con gli aspiranti istruttori.

Poi, per i piloti "non titolati" la situazione non cambia di molto quando si vola in reciproco con i colleghi di corso. Infatti l'inversione di ruoli istruttore - allievo in volo (tutti li eravamo alternativamente), pur dando dei buoni risultati didattici, nel mio caso particolare era ben lontana dall'essere verosimile. Pensate che mi è capitato di dover insegnare traino a chi aveva oltre 10.000 traini con L5, sganci di emergenza in decollo ad un istruttore (vero) di F104, termica a chi aveva le insegne d'oro e volo in costone al presidente dell'associazione italiana piloti di montagna, io ferrarese e uomo di pianura d.o.c.. Dulcis in fundo il destino beffardo ha voluto che facessi quasi coppia fissa con l'ex-direttore della scuola Alitalia di Alghero, a quel tempo capo-ispettore di Civilavia nonché allievo al corso. Avrei voluto vedere voi al posto mio! Alla fine della seconda settimana, come Dio vuole, dopo essere stati torchiati, standardizzati, privati di cibo ed ore di sonno, costretti ad avere a che fare con registratori nascosti, finti ruspisti, docenti universitari ed assimilati, costretti ad imparare che Pestalozzi non è un personaggio dei cartoni animati di Nick Carter, bensì è un educatore settecentesco, finalmente i malcapitati partecipanti sono ammessi agli esami di fine corso.

L'esame di fine corso ha tanto di prove teoriche scritte, orali e di volo. La prova scritta dura 5 ore e si deve scrivere come si spiegherebbero fenomeni come la vite, la spirale picchiata, l'inversione termica, la formazione di nubi, la lossodromia, oppure come sono fatti e come funzionano la bussola ed il variometro compensato. C'è sempre anche una domanda sui principi di apprendimento e sulla trasmissibilità dell'esperienza personale. La parte orale consiste nella esposizione di una lezione di volo alla commissione mascherata da allievi distratti ed apatici prima del volo vero e proprio. Non sono esami pro-

forma, nel mio corso un ragazzo è stato bocciato. Così come altri non sono stati giudicati idonei alle prove di ammissione tenute il mese precedente all'inizio del corso.

Il tragicomico di tutto questo è che paradossalmente tutta questa cosa faticosa non ha come fine l'affinamento delle capacità di pilotaggio dei malcapitati partecipanti: il fine è insegnare loro un metodo operativo che consenta poi loro di imparare a diventare istruttori nei propri clubs senza combinare troppi danni. Tanto, è risaputo che non è possibile formare istruttori in due settimane di corso ed occorrono anni ed anni di esperienza "sul campo".

A questo punto vi sarete già chiesti perché venite invitati a frequentare un "tormentone" del genere senza neanche sperare di avere dei benefici tangibili sulle vostre capacità pilotesche. Tanto più che la prima quindicina di ottobre non è certo favorevole per mollare attività e famiglia. E poi vale la pena di fare il corso e diventare istruttore per farsi cattivo sangue con gli allievi, per non fare più volo sportivo, per essere costretti a fare annualmente la visita all'I.M.L.? La risposta a queste domande è sempre affermativa; le ragioni sono molteplici e non tutte collegate al volo.

Il corso è estremamente formativo per situazioni di tutti i giorni quali: la preparazione di un discorso, l'organizzazione di una attività, la pianificazione del proprio tempo e delle proprie energie, il riconoscere le proprie capacità ed i propri limiti, il saper parlare nell'ottica del proprio interlocutore. Vale sempre la pena di mettere in discussione l'immagine che noi ci siamo fatti di noi stessi. Un po' come l'Ulisse dantesco che arringa i compagni "fatti non foste...ecc." anche noi dovremmo qualche volta ripeterci che non siamo fatti per godere tutta la vita della posizione che abbiamo all'interno del nostro club e che vale la pena di provare quanto valiamo ripartendo da zero un altro posto per poi tornare arricchiti a casa. Ed è sempre emozionante l'imbarcarsi in una impresa nella quale si può anche fallire.

È vero che andando al corso non si migliora più di tanto le proprie capacità di pilotaggio e che le termiche fanno fuggevoli apparizioni solo in 6 voli dei circa 40 del programma. Ma è veramente entusiasmante il poter stare a contatto e volare con persone eccezionali ed i tanti sacrifici e magoni vengono ampiamente ricompensati.

Del livello medio dei partecipanti ho già accennato, gli istruttori (quelli veri) rappresentano quanto di meglio offre il volo a vela italiano. Sono tutti innamorati del volo a vela ed ognuno di loro rappresenta un esempio da imitare.

Ferruccio Piludu e Carlo Marchetti sono ormai figure mitiche del volo a vela italiano e ricoprono incarichi di grande responsabilità nell'ambito dell'Aero Club d'Italia.

Piero Pugnetti è il presidente dell'A.C.C.V.V. e credo anche del club di Alzate, è il primo volovelista della storia a diventare consigliere dell'Aero Club d'Italia e scrive libri di meteorologia applicata al volo a vela.

Walter Galli è stato comandante all'Alitalia ed ispettore di volo per Civilavia. Dopo essere andato in pensione è tornato al vec-

chio e mai trascurato amore con l'entusiasmo di un ragazzo.

Pietro Filippini e' campione ed istruttore di acrobazia in aliante. E' l'autore dell'unico testo di acrobazia scritto in Italia.

Su Guido Bergomi non spendo parole perche' non potete non conoscerlo.

Ho lasciato per ultimo Luigi Aldini (quello del ruspista, del docente universitario e degli allievi incapaci di distinguere la destra dalla sinistra, tanto per intenderci), e' vice presidente dell'A.C.C.V.V. ed e' il piu' "cattivo" di tutti. C'era sempre un fuggi-fuggi quando c'era da volare con lui perche' era il piu' bravo a simulare situazioni di effettivo disagio e proprio non te ne perdonava una. Classica e tremenda la sua abitudine di togliere la mani dai comandi per vedere se tu te ne accorgevi. Senza togliere nulla agli altri devo ringraziare Luigi per avermi torchiato a dovere facendomi credere di essere un'incapace totale per poi avermi fatto trovare quella fiducia in me stesso che mi e' indispensabile per tentare di comunicare la mia esperienza ai miei allievi.

Pensate che i signori descritti qua sopra non abbiano niente da insegnare a nessuno di noi? Ed i colleghi di corso non vogliamo proprio considerarli?

Senza parlare poi di quelle che sono le prospettive offerte ad un istruttore anche se neobrevettato. Tra le altre c'e' anche quella di dare una mano in clubs dove le sezioni di volo a vela sono di recente formazione (vedi sopra quanto detto per Ulisse) dove ci si mette ancora in discussione. In questi clubs tutti ti danno del "Lei" e ti danno del "Comandante" ed occorrono mesi di suppliche per farli smettere e farli passare al "tu". Ed i riconoscimenti morali, per quanto grandi, non sono i soli.

Anche senza andare fuori ambito del proprio club di appartenenza, c'e' da dire che nessun club ha mai sofferto per sovrabbondanza di istruttori. Inoltre i programmi giustamente ambiziosi del volo a vela nazionale richiedono un buon numero di istruttori.

Da ultimo posso dire che l'addestramento da zero al "decollo" degli allievi piloti e' una delle soddisfazioni piu' belle che possano essere provate, sia dal punto di vista pilotesco sia da quello umano. ma questo, forse, e' un altro discorso.

Adesso siete tutti convinti che valga veramente la pena di partecipare ad un corso istruttori?



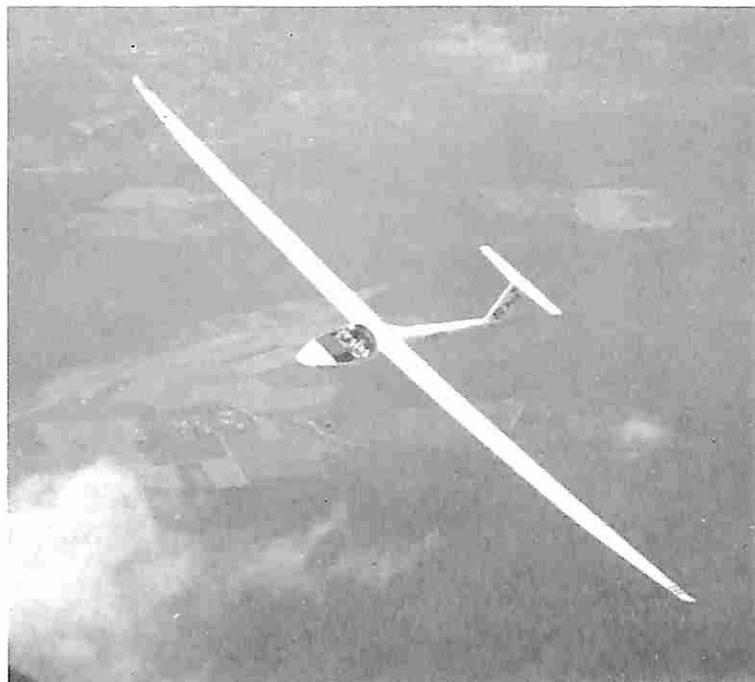
Io spero che siate convinti che vale veramente la pena anche di scriverne. Per cento motivi, per un piacevole ricordo e per rinnovare quattro risate in compagnia.

Grazie Roberto, persevera!

Ciao,

R.S.

VOLARE CON LO STEMME - S.10



- aliante (1:50) e aeroplano (max 225 Km/h) senza compromessi
- grande sicurezza e comfort
- ecologico per silenziosità ed emissioni

La nostra fabbrica, nel cuore di Berlino, con i suoi 40 tecnici altamente specializzati e l'esperienza di 40 STEMME - S.10 già consegnati, è in grado di offrirvi:

- brevi tempi di consegna (3-12 mesi)
- elevato standard qualitativo
- grande contenuto innovativo e tecnologico (disponibile ora anche l'elica a passo variabile per decollo/crociera)
- ottimo rapporto prezzo-prestazioni
- provatelo in volo, poi anche voi desidererete volare preferibilmente sullo STEMME - S.10!

STEMME GmbH & Co. KG - D 1000 BERLIN 65

GLASFASER ITALIANA SpA - VALBREMBO - BG

<p>PORTACHIAVI CON MEDAGLIA DEL VOLOVELISTA Eventuali distributori interessati possono contattare Eio Locatelli Via Passo Rolle, 25 - Milano Tel. (02) 2140270</p>	<p>VENDESI motoal. Ventus CM 17,6 marche D-KGVS, a richiesta strumentato e rimorchio chiuso VENDESI bussola e vario BOHLI anemometro Winter 0/300 Km. Tutti diametro 80 mm. Tel. a Ghiorzo 02/330221 uff.</p>
<p>VENDO DG 200 super strumentato con computer ILEC, radio Becker 720 canali, carrello 2 assi omologato, l'aliante è stato completamente riverniciato Tel. (0332) 241646 ore pasti</p>	<p>VENDO DG 400 ottima e perfetta efficienza strumentato anche per competizione, con relativo carrello trasporto Telefonare Pietro Aquaderni (051) 346963 o (051) 571201</p>
<p>TUTE DA VOLO invernali ed estive, con maniche staccabili, in puro cotone TUTTOSPORT MAZZUCCHI Via Mazzini 51 - 23100 SONDRIO Tel. 0342/511046</p>	<p>VENDESI bellissimo PIK 20D come nuovo, strumentato o no. C.N. valido fino a marzo '93 Tassa pagata. Visibile a TO. Telefonare a Peccolo, ore serali 011/9674658</p>
<p>VENDESI LS 3 ottimo stato riverniciato, pochissime ore, strumentazione base e radio vario PIROL EL, paracadute Telefonare ore serali a Colombo (0746) 42058</p>	<p>VENDO Ka 6 E C.N. rinnovato, strumentato con radio e paracadute Rivolgersi a SECCO Tel. (011) 7809467 ab. (011) 781353 uff.</p>
<p>L'Aero Club L'Aquila PERMUTA un CALIF A 21 S6 anno 1975 - 1.940 h strumentato e con documentazione tecnica in regola, con altro biposto o monoposto usato. Tel./Fax (0862) 461764 Att. Sig.ra MARILENA</p>	<p>VENDO ASW 20, marche I. CEUO costruzione 1981 strumentazione base disponibile per giugno 1991 Tel. 0461/822268 - Gioio Paris</p>
<p>VENDO ASW 15B perfette condizioni completo di radio, ossigeno, tre vario e orizzonte carrello chiuso rimesso a nuovo Telefonare DANESY 011/3303565 Uff.</p>	<p>ARPINI - ARREDAMENTI NAUTICI <i>Studio e campionatura tappezzeria ed imbottiti per imbarcazioni, accessori speciali</i> 22063 CANTÙ (Como) - Via Milano 99 Tel. (031) 702405</p>



ICEBREEZE
EISBRISE
BRISE DE GLACE
BREZZA DI GHIACCIO
BRISA DEL HIELO

By HANS NIETLISPACH

An Introduction

by Dr. Manfred Reinhardt

(OSTIV President and Director of the Institute for Atmospheric Physics of DLR)

Who does not know Dr. Hans Nietlispach, possibly more famous under his nickname «Hansi», a top glider pilot of Switzerland over tens of years, and a participant in and winner of countless competitions in his country and abroad?

He is also the writer of numerous articles and reports, each giving wonderful descriptions of his adventurous flights, during which all possibilities and challenges that come with gliding over the mountains were explored.

How mighty, descriptive and humorous his words!

In the following article we experience another Hans Nietlispach. This time he is an attentive observer of geographical features and meteorological processes.

Willing and ready to analyze and classify very many observations made during hundreds of flights which he completed in mountain regions, he offers a much condensed review of them, followed by some significant conclusions regarding such flights. Both should be studied very thoroughly by the community of glider pilots and meteorologists, so that similar flights can be turned into successful ones too.

If Hans now distills in his considerations the «cold airmasses sneaking down from the névé and glaciers day and night» as a main factor for planning flights over high snow and iceblanketed mountain areas, his creation of the name «ICEBREEZE» seems to be very accurate, and a pinpoint substitute for our normal technical term «catabatic downflow».

Glider pilots should use it, the meteorologists and physicists may forgive ... you use it as well!

Wessling, August 1992

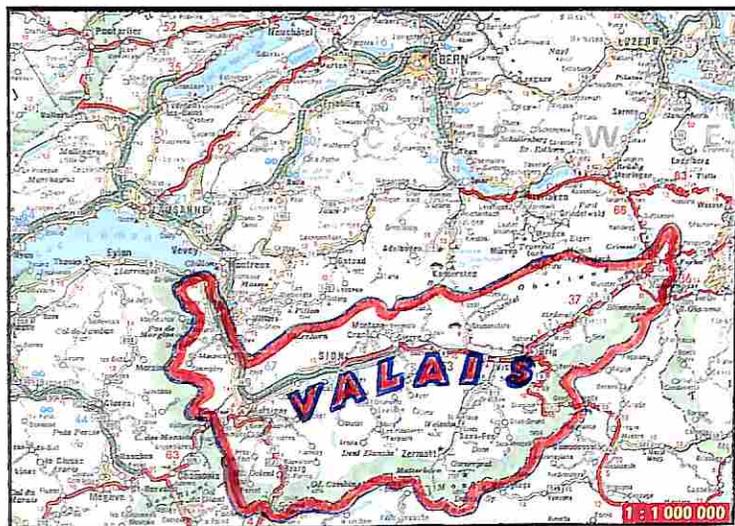


Europe

Partie centrale et méridionale
Central and southern part



Alpine Countries

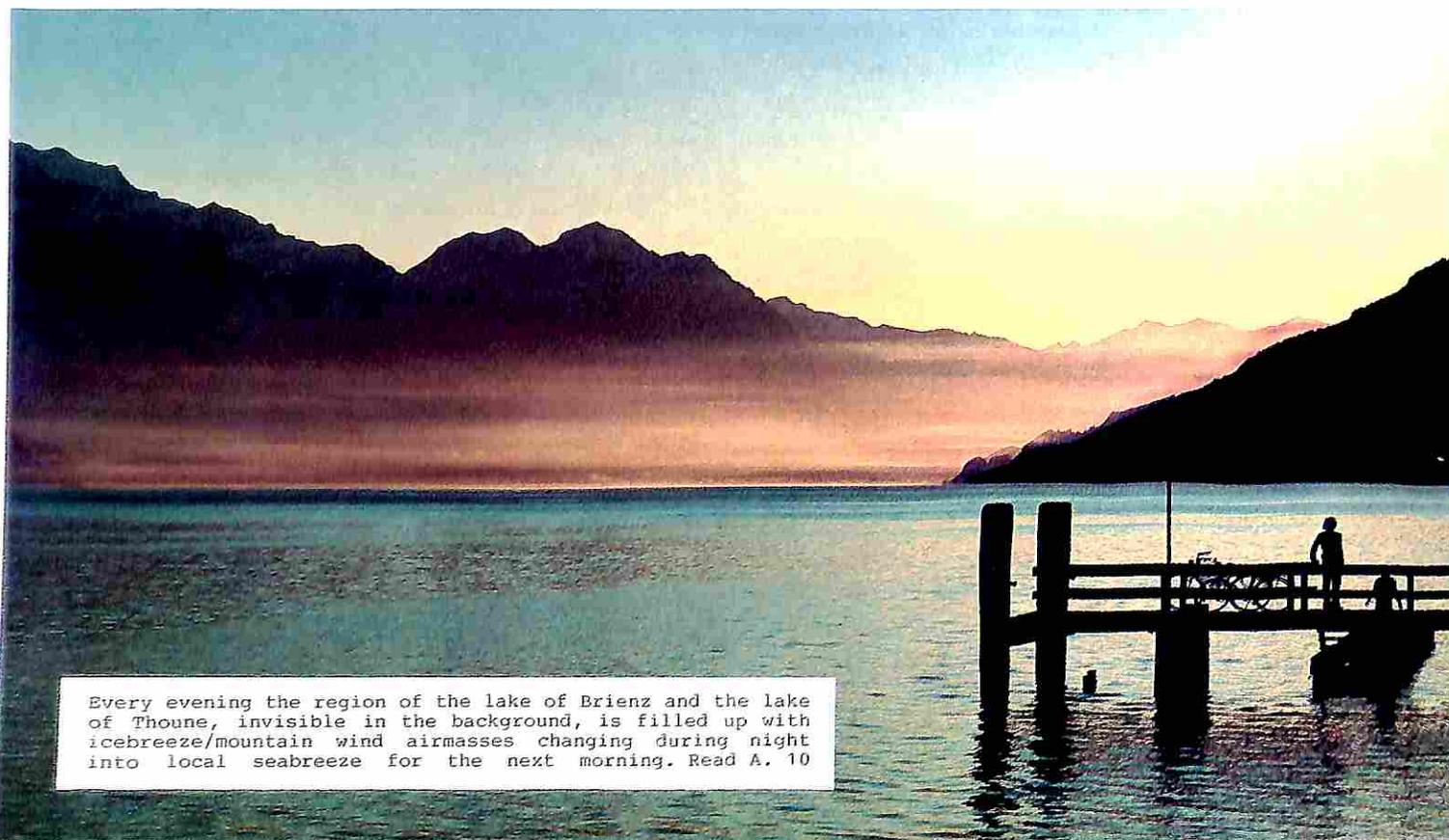


A7. The thermal destructive effect of this Seabreeze/Valley wind is preserved the whole afternoon, but moves slowly from east to west and from altitude to lower levels. The correlated inversion moves in the same sense, remaining higher in the west and lower in the east, thereby forming a probably waved "inclined-inversion-plane". If you drop through this inversion, there is a distinct smell of "Raclette", a very fine local cheese-snack, because your landing at Sion Airport or somewhere else is imminent.

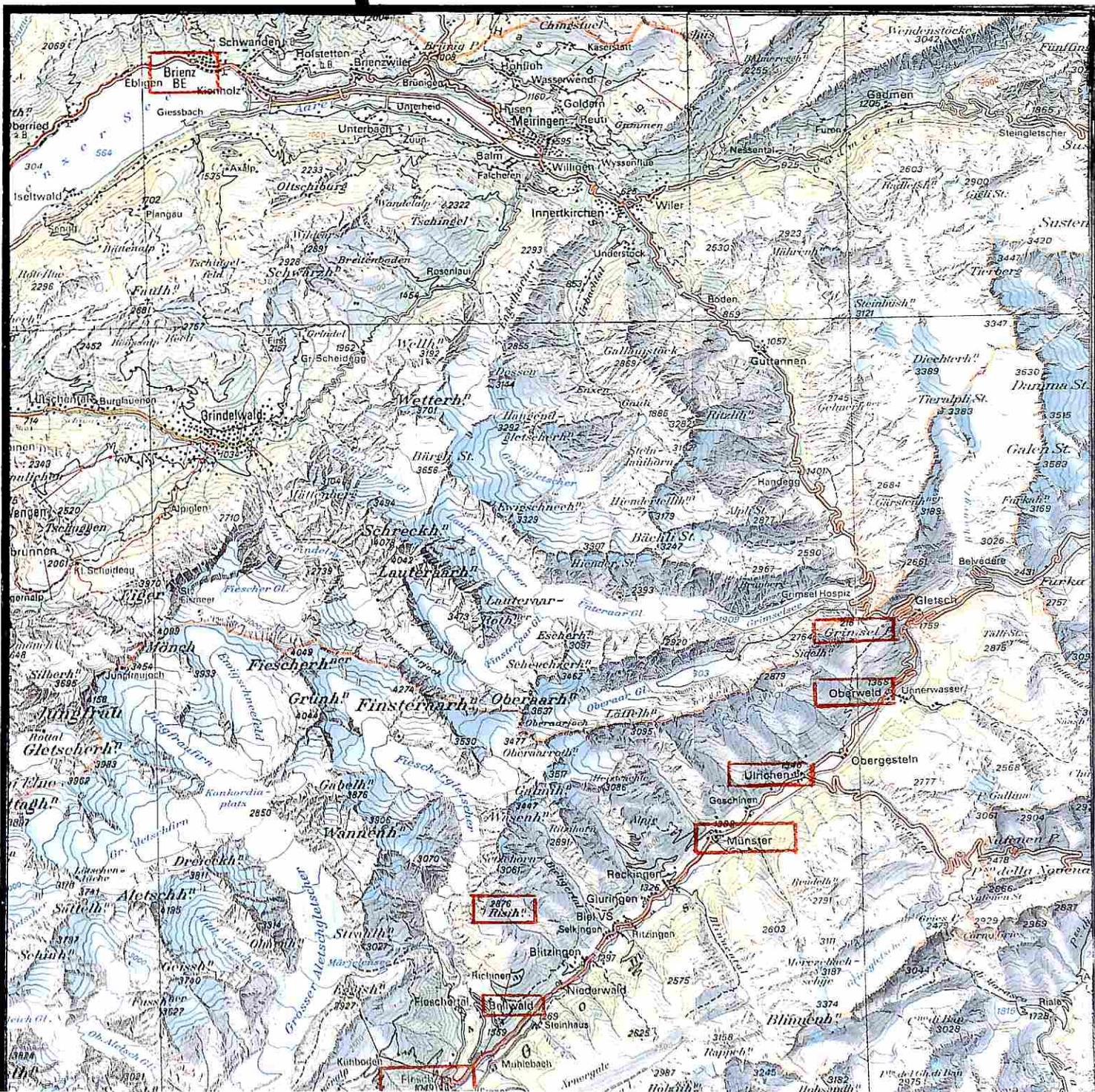
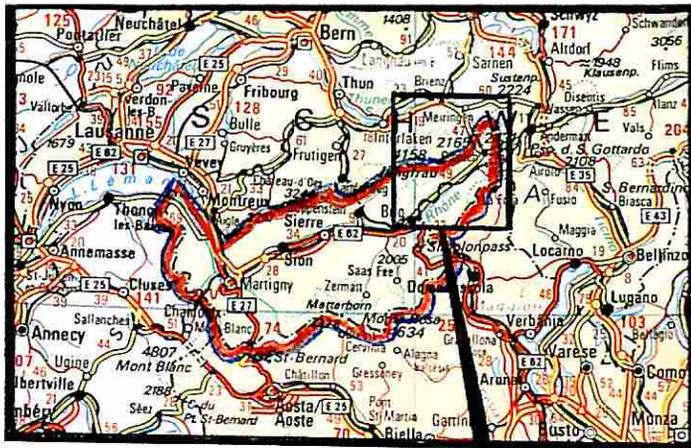
So, you better fly and stay high above all ridges and mountains right from the beginning and during the whole flight. All this leads to the necessity, that when taking off right from the Valais, you have to tow higher in the western part at midday - for example up to about 2500 m ASL or more when you intend to release in the vicinity of Bex Airfield, but releasing at least at 2000 m ASL near Sion Airport.

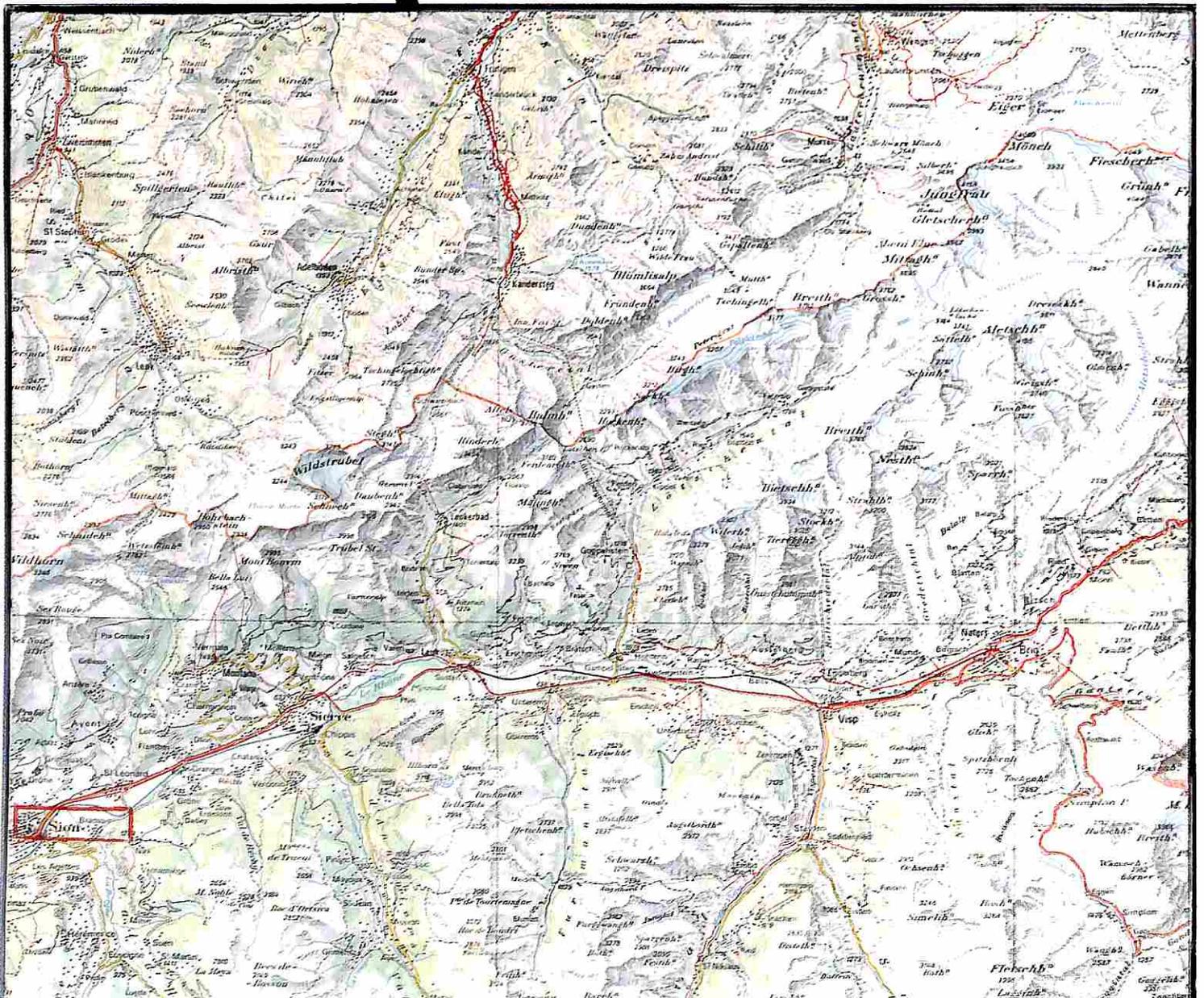
A8. Even if the valley wind gets rather strong, dynamic possibilities are poor and capricious and will improve only in the middle of the afternoon with increasing insolation of a well known restricted number of northwest exposed slopes south of the Rhone river and may rise your glider from less than 1000 m ASL to the top of such thermodynamic pleasure.

A9. During valley wind regime no thermals can be found above the main valley. This will change at the beginning of the evening when good looking cumuli give reliable lift in the middle of the valley.



Every evening the region of the lake of Brienz and the lake of Thoune, invisible in the background, is filled up with icebreeze/mountain wind airmasses changing during night into local seabreeze for the next morning. Read A. 10





A10. The upper Rhone Valley (3), (4), (5) Muenster Airfield at 1328 m ASL shows a very interesting diurnal wind direction development: in the late morning tow pilots have to take off against wind blowing from southwest and gliders release northeast of Fiesch between Bellwald and the Risihorn. But after a short calm around midday or later they are taking off toward a gusty northeasterly wind and gliders release at about 2000 m ASL or more inside thermodynamic lift of a southern slope between Ulrichen and Oberwald.

It was observed that this Muenster Airfield afternoon wind is supported by a valley wind starting from the lake of Brienz with some possible seabreeze effect and flowing up through the Haslital (= upper Aare Valley), crossing the Grimsel Pass and falling down south along the Aargrat.

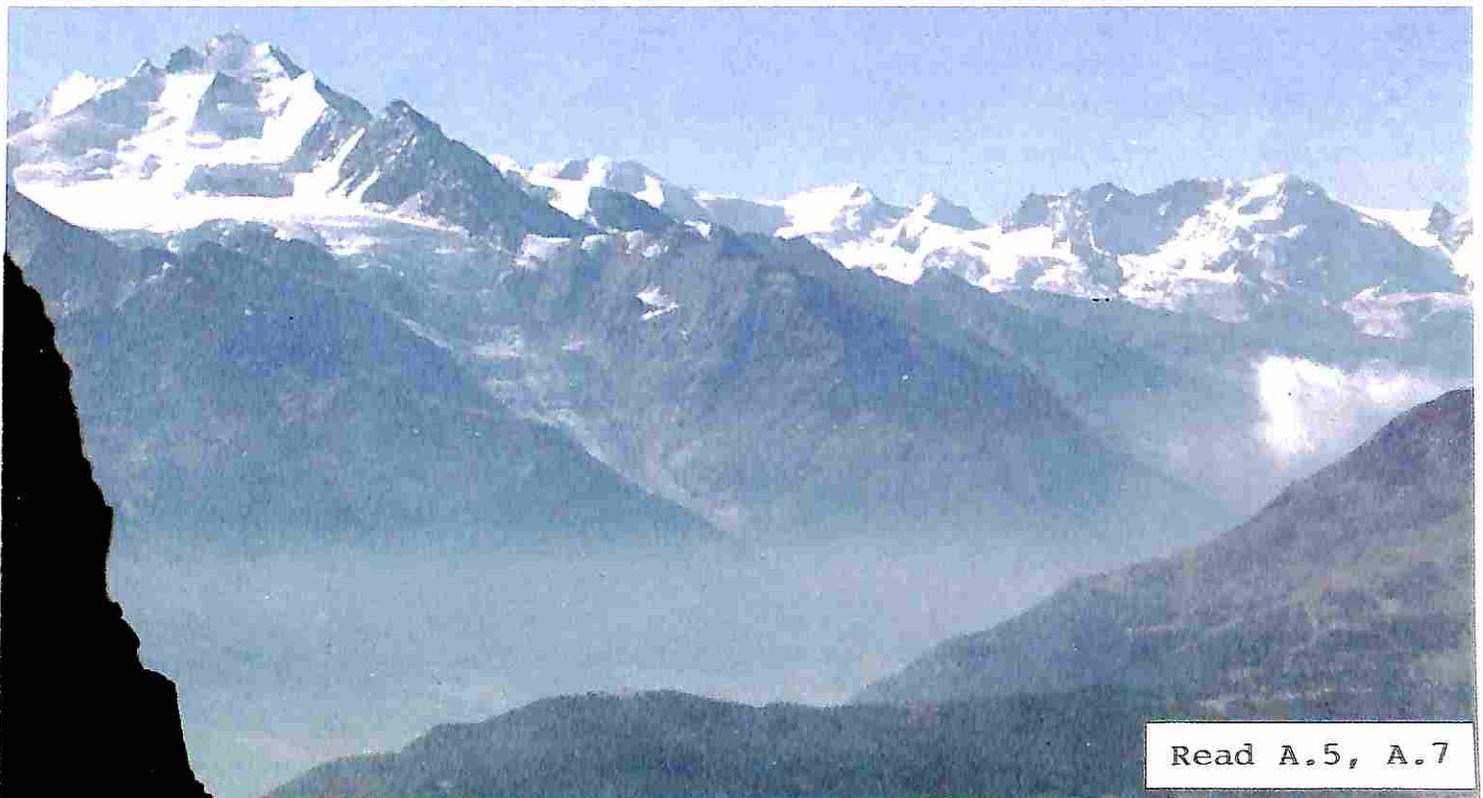
A11. So, while strong valley wind at Sion Airport blows from southwest, Muenster Airfield wind direction is opposite.

A12. The daily heating by insolation is joined with atmospheric pressure drop in the valleys - the more heating, the more pressure drop. Where the heating is strongest, there you may talk of the "Heatpole" with the greatest pressure drop. The Valais heatpole is situated around Fiesch. This explains the opposite wind direction of lower and upper Rhone Valley. The same explanation applies to the upper Engadin Valley, where the heatpole, distinctly situated east of Samedan Airport, generates the famous "Maloyawind".

A13. When not flying high enough in afternoon's paradise, or when a slightly other general met situation than described in A.1 to A.12, for instance during the 1990 Swiss Gliding Championships at Sion airport, gives the whole bag of tricks with clouds sneaking low under the mountain tops, one will possibly come to know unexpected and apparently illogical strong downwash or even more extended dramatic catabatic wind along sun exposed rocky mountain ridges at the north side of the Rhone. An urgent necessity of outlanding or losing time at 200 m above the lowest valley floor will make your heart beat at high frequency.

This last aspect is of special interest:

You may try to avoid the imminent outlanding in a very weak thermal, just holding the altitude and try hopefully several times to change in another airmass along the slopes just south of the Rhone. If you are lucky, you will be able to continue the flight in normal conditions, yet rather frustrated. But you will also remember the same poor conditions during a World Championship contest 1974 in the South Australian Seabreeze: A triangle's first turning point was located southwest, the second one southeast of Waikerie. An unexpectedly quick advancing seabreeze from southwest was just avoided by the early starters, but punished severely the usual starting-time gamblers, who had to round the first turnpoint in dead air and went down to 200 m AGL or less on the second leg. With great



Read A.5, A.7

loss of time they reached the good conditions around the second turnpoint, sneaking above the outback in very weak thermals going up to 250 m AGL. This was due to the Seabreeze effect.

A14. After so many adventures you will ask yourself, why this behaviour so hostile of the northern side in the best afternoon conditions is not repeated at the same time above the southern side of the Rhone.

A15. You just have to wait for the later evening, when the big reverse of the valley wind in the descending mountain wind takes place also in the south, because the sun heating effect decreases. At this point you will be likewise disappointed of these southern slopes. The colder mountain wind flows down under the warmer airmass in the middle of the main valley and rises up thermals and cumuli good for late use.
Read again A9.

A16. During the whole night and a good part of the next morning mountain winds flow west to meet the lake Geneva until valley wind starts the cycle again.

B. Summary of Preliminary Conclusions

B1. It is obvious that the cold airmasses above névé and glaciers are moving softly downwards the inclinations day and night during the warm seasons. Relatively heavier than the ambient warmer air, they flow down underneath the warmer airmasses with all the well known effects of the Seabreeze such as forming an inversion and other passive features, hostile to soaring. There is one important difference however: streaming down in the mountains everywhere, these airmasses are an active cause of downdraft. This catabatic effect is more marked during the diurnal drop of pressure. See A 12. and A 13.

B2. It is time to give to those cold airmasses, sneaking down from the névé and glaciers day and night, a name. Let us call them:

ICEBREEZE

B3. Icebreeze is expected to flow slowly up high, faster and more turbulent in the lower part of névés or glaciers. Icebreeze descends farther than the end of glaciers until density difference between ambient airmass and Icebreeze ends by adiabatic warm. There is a direct relation between the thickness of the layer of Icebreeze and the temperature difference between ice surface and the ambient airmass with all the obvious variations between cold and warm seasons.

B4. Do you agree to talk even of a little Icebreeze Front when you read again A.13? What about the different other local Icebreeze Effects under the merry, strong and high reaching paradise thermals?

B5. And what do you think, how large is the part of Icebreeze in the Valais mountain winds?

B6. Icebreeze Mixes with Sea Breeze.

If you look on the map of the Valais for the distribution of the icebreeze generators, if you remember the extension of the icebreeze effect down the side valleys and rather far to the west of the main valley and if you imagine the icebreeze influence in the western part of the region, you can easily see that the lake Geneve (inland) Seabreeze but also the possible influence of the lake of Brienz Seabreeze will join several individual Icebreezes in different places and mix up to a rather complicated substructure of the high soaring paradise. You will have little trouble to make an addition of the Valais spots where Icebreeze will mix with Seabreeze/Valley wind, valley wind and/or mountain wind. Play the game.

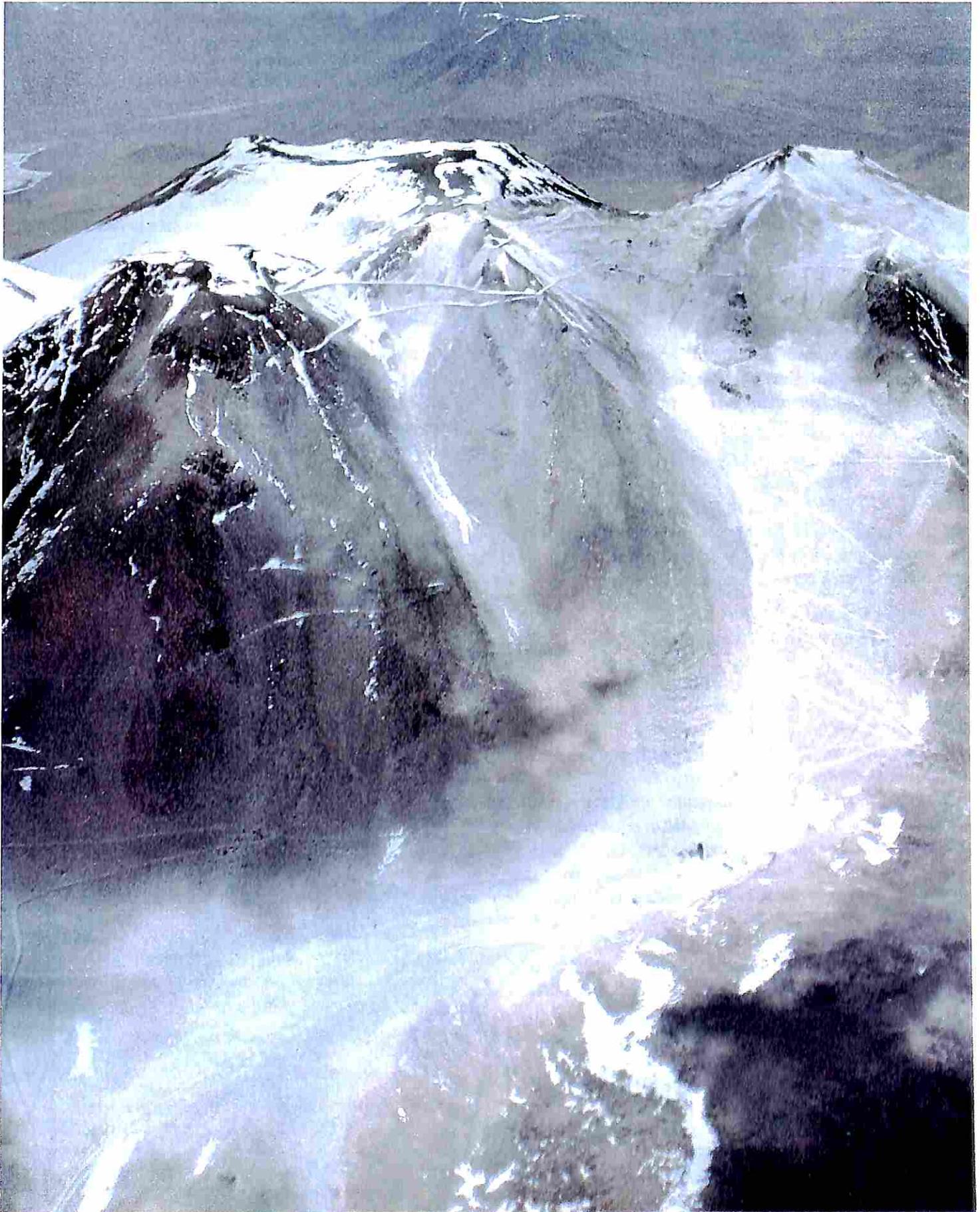
B7. To learn all about the SeebreezelIcebreeze Connection you will expect scientists to accumulate all necessary data to build up theories including ecological aspects. When casting a glance in a modern scientists bag, you will find tools like "Mathematics of Chaos, Mixing, Fractals $x = x^2 + 10$, Double Periods, Mandelbrot Quantity, Affine Transformation" and others. Worried, while waiting for results, you better imagine in the meantime, how the world-famed great Seabreeze takes the cool hand of her little Icebreeze sister, how they embrace and how they put their heads together and whisper how to catch those elegant sailplanes above them.

4. General Use of The Notion of ICEBREEZE

4.1 Some 60 years ago (1) in Germany, people were beginning to talk very "gruendlich" (thoroughly) about "Luftstroemungen in Bereich von Gletschern" (airflow in glacier areas) and "Gletscherwind" (glacier wind).

4.2 In 1985 the "First Himalayan Soaring Expedition" (6), (7), (8), (9) explored, among other things, the thermally driven mountain valley wind circulation in the world's largest and deepest valley in the Nepalese Himalayas, named the Kali Gandaki Valley, which connects the Tibetan high plain directly with the Indian plain over a length of 70 km, a 35 Km width, a depth of 6000 m and passes between Dhaulagiri (I) (8167 m) and Annapurna (I) (8091 m).

4.3 With a motorglider Valentin Taifun 17E, the successful expedition registered most interesting data, among them Dr. Manfred Reinhardt used the terms "Gletscherabwind" (glacier downdraft) and "Kali Gandaki Wind" for the Annapurna and Dhaulagiri glacier descending airmasses and stated their vectors. Dr.Reinhardt, president of OSTIV and head of the Institute for Atmospheric Physics of DLR (Deutsche Forschungsanstalt fuer Luft - und Raumfahrt e.V.), was delighted to get from the author the proposal for a new notion of "Icebreeze", circumscribing the Himalayan observations, and will endeavour to introduce this name (10).
The meritorious secretary of OSTIV, Frau Loeb, is anyhow



*Chile's Cerro Aucanquilcha, 6176 m.
wears a cool Icebreeze veil.*

already convinced that snowman YETI is exclusively breathing icebreeze.

4.4 The Himalayan Kali Gandaki Valley wind system appears to be less complicated than the Valais system described earlier, because there, no (local inland) seabreeze effect can be mixed with valley/ mountain wind and Icebreeze.

4.5 The Swiss lakes, embedded in the northern foothills of the Alps, the western part of lake Geneva and of Mont Blanc in France, but also the site of the lakes in northern Italy let presume Seabreeze/Icebreeze connection. Where else in the world? Could'nt Antarctica be a gigantic icebreeze generator?

4.6 The notion "Icebreeze" could be the collective name for névé, glacier and snow originated descending winds, flowing everywhere on earth or elsewhere in the solar system, e.g. on planet Mars with its mountainous polar icecaps.

4.7 So, you may use this new notion, though Icebreeze is really only the little sister of the Seabreeze. But everywhere glaciers and névés ask great caution, be it in the Alps, the Himalaya, the Rocky Mountains, New Zealand, the Andes, Antarctica or elsewhere. See the cover of the magazine, where a monstrous giant rocky black hand rests on ice as a warning, but is ready to catch careless sailplanes.

Did you hear of Cerro Aconcagua near Santiago de Chile, with its 6960 m the highest mountain of the Andes and of both Americas where the cold is the hell and the wind is its devil? Did you know of this mysterious thirteen year old girl sacrificed to the sun by the Incas looking down with frozen eyes in the deep Andes valleys for five hundred years from her heaven-high Aconcagua grave? If you do not feel sure to understand all about the cold breath of glaciers, if you hope this Inca Girl to tell you more about Icebreeze, then take to heart that her ice-cold mouth is closed for eternity.

5. Summary

The new notion of "Icebreeze" is explained extensively with the wind system of the Central Alpine region of Valais. The use of a few unconventional terms is a consequence and sometimes systematic austerity is slightly kept in background in favour of a more agreeable presentation. It is shown how Seebreeze and Icebreeze mix. For better understanding of complex wind systems and their interdisciplinary aspects, scientific data collection by field measurements is proposed. Verbal and physical relationship to the well known "Seabreeze" should make it easy to introduce this term in Atmospheric Physics.

* * * * *

6. References

- (1) Tollner, H, 1937: Luftstroemungen in Bereich von Gletschern. Der Pilot, Vol. 3, Heft 7, 1937.
- (2) Nietlispach, H., 1950-1990: Longtime inflight observations of mountain wind systems communicated to pilots for distance flight preparation in numerous conferences.
- (3) Neiningen, B. 1981: Mesoklimatische Messungen in Oberwallis. Beitrage der Schweiz. Ges. Fuer Geophysik, 1977-81, 145-150.
- (4) Neiningen, B. and Liechti, O., 1983: Mesoscale measurement for gliding forecasts in a Alpine valley. Swiss Aero-Revue 7/84 and Proc. of the XVII. OSTIV Conf. in Hobbs, New Mexico.
- (5) Neiningen, B. and Liechti, O., 1984: Local winds in the upper Rhone Valley. Geo Journal 8, 265-270.
- (6) Orleans, A.J. de, 1985: Là nella valle del Kali Gandaki. Volare, Italy.
- (7) Neiningen, B.,: Segelflugexpedition in den Himalaya. Aero-Revue des Aero Clubs der Schweiz, 9/85.
- (8) Neiningen, B., Reinhardt, M. and Kuettener J., 1986: Valley circulations as measured in the Himalaya by instrumented motor glider. Proc. of the Conf. on the results of the Alpine Experiment, MO, 1986, Geneva.

- (9) Neiningen, B. ETH Zuerich and Reinhardt, M., DFVLR, (now DLR), Oberpfaffenhofen, 1986: Meteorological Aircraft Data Set of the "First Himalayan Soaring Expedition", Wissenschaftliches Berichtwesender DFVLR, Postfach 90 60 58, 5000 Koeln 90.
- (10) Reinhardt, Manfred, OSTIV President and Nietlispach, Hans, 1990: Correspondence "Icebreeze".

Photographs

Cover: Hans Maerki, Meggen. Photo para A.5: By courtesy of Walliser Verkehrsverband. Cerro Aucanquilcha: Loren McIntyre by courtesy of National Geographic Magazine. Lake of Brienz: By courtesy of Railways of the Jungfrau Region.

Cartography

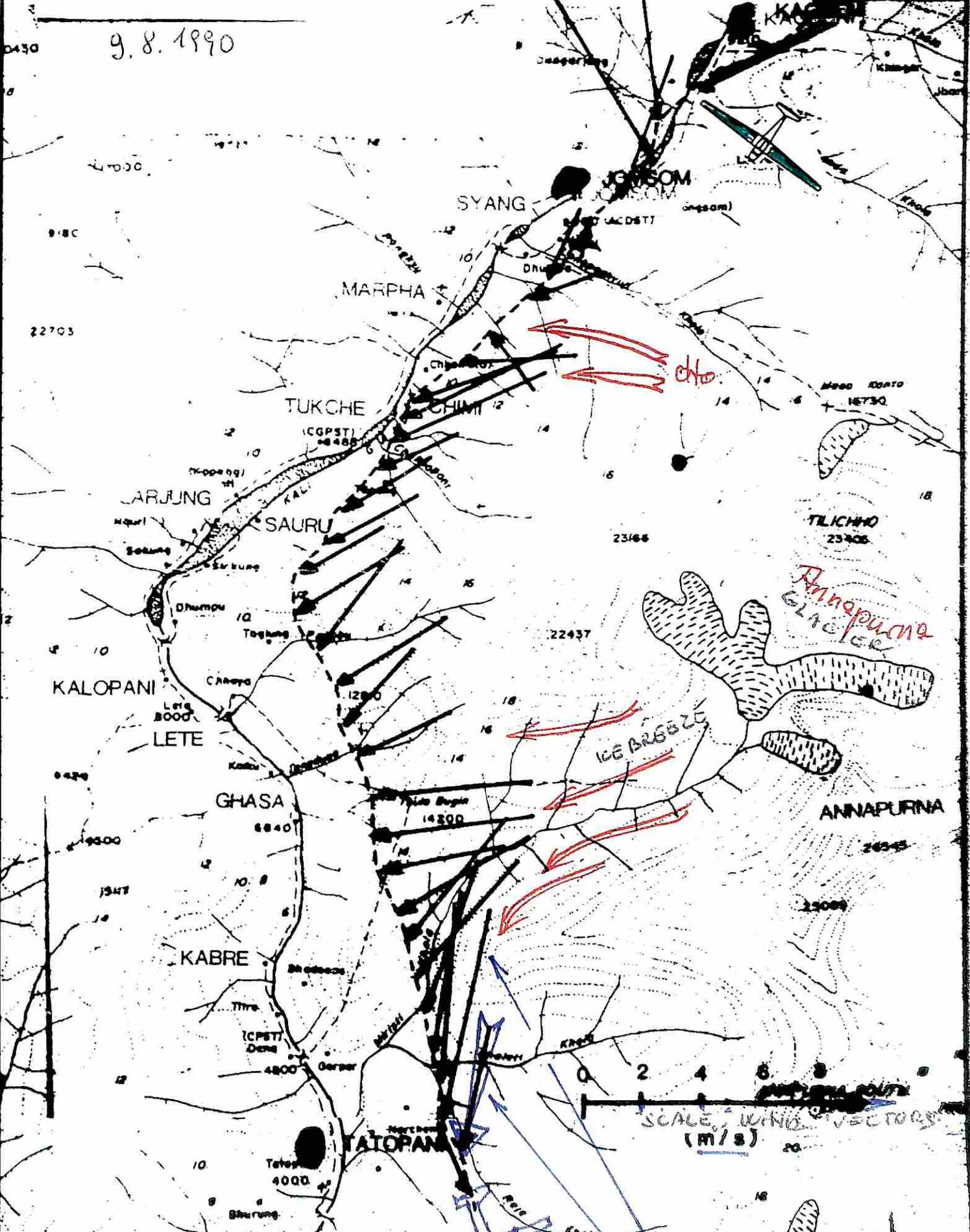
Dr. Manfred Reinhardt, DLR, "Nepal 7". Map graphics Hans Nietlispach.

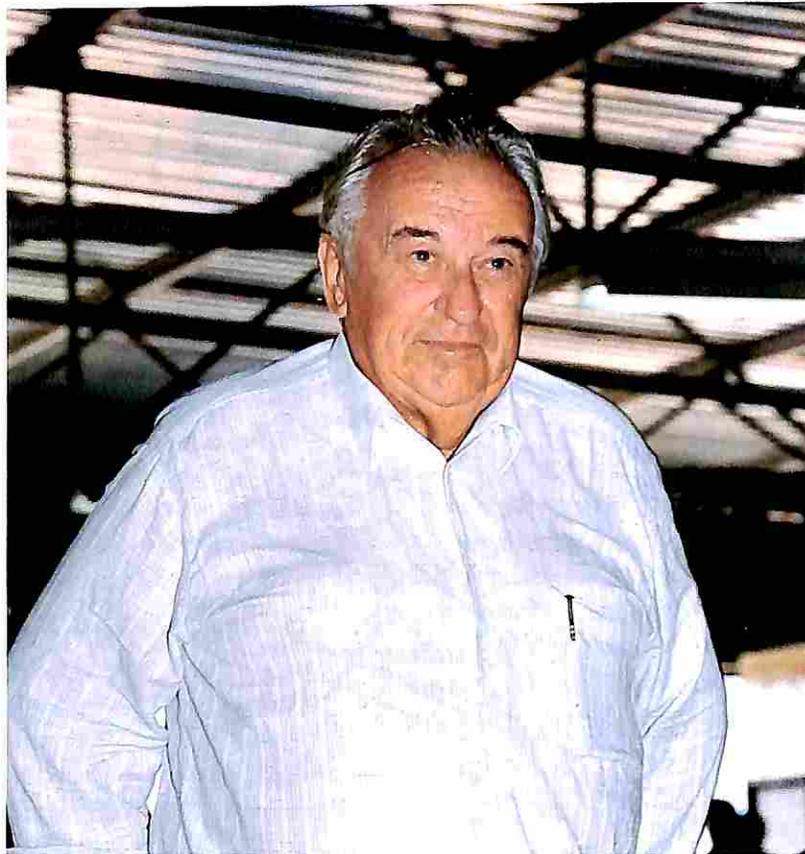
NEPAL 7

Horizontal flight section out of the deep valley with wind vectors along the track.

-> Time interval: 10:50:00-11:12:09 loc.time.

-> Flight altitude: about 4350 m MSL.





The Author

*Hans Nietlispach, Maulbeerstrasse 14, CH-3011 Bern,
tel 031-25 78 33, private 031 45 21 47*

1. Contributions to Soaring

1.1 Recent OSTIV publications

A. Manuscript Icebreeze

B. A Y-Aerotow, a paper presented at the XXI OSTIV Congress, Wiener Neustadt, Austria, 1989, and published in "Technical Soaring" Volume 14, Number 1, January, 1990.

1.2 Earlier OSTIV publication:

First international presentation of Phototime camera prototype and its possibilities at Wakerie World Soaring Championships 1974, Australia, with an immediately organised discussion at the Wakeries OSTIV Congress and the following Ostiv publication in the Swiss "Aero-Revue".

1.3 CIVV/IGC delegate of Switzerland.

1.4 Swiss Gliding Commission activity as member and chairman for decades.

1.5 Was at the origin of decisive negotiations with the Swiss authorities, e.g. for the glider IFR rules, for the abolition of the periodic medical control of parachutists, balloon and glider pilots, now effective for ten years, saving so millions of Swiss Francs, and other important items.

1.6 Besides normal instructor activity during the last 45 years, executed practical training of long distance and high Alpine flights in double command with numerous pilots in the last 40 years.

1.7 Communicated corresponding theoretical knowledge in numerous conferences for many clubs and issued privately 5000 relative textbooks in 1959. Many publications in Swiss "Aero-Revue".

1.8 The first time Swiss soaring Champion in 1949, H.N. won the national Champion title seventeen times, became Belgium soaring Champion twice, holds uninterrupted membership of the Swiss National Soaring Team since 1949, made ten national soaring records, took part in twelve World Championships, was/is qualified to take part at the orld Championships of Benalla, Wiener-Neustadt and Minden, but refused the participation for many reasons, made many first places in several other international, national and local championships and continues the activities in this sector. Has more than 5600 hours gliding and 500 hours as aircraft (tow) pilot and is active instructor since 1945.

1.9 Was honoured at the FAI General Conference, Los Angeles, 1983, with the Otto Lilienthal Medal.

2. Short Biography

Born at Olten in 1924, established at Bern as a dental surgeon since 1951, still working hard, Hans lives happily with his wife and longtime crew Josette and the fifth private glider "Discus", and is prepared to search for new soaring highlights.



STORIA DELLA METEOROLOGIA

di Achille Bardelli

La teoria copernicana presentata nel 1543 nell'opera "De revolutionibus orbium caelestium" non incontrò solo le ostilità del Sant'Uffizio, ma anche l'incredulità della maggior parte degli scienziati dell'epoca, salvo, come dice W.R. Shea, una decina, fra cui Giordano Bruno, Galileo Galilei, Johann Kepler. (r.b.43) Questo scetticismo non deve peraltro meravigliare se si considera che lo stesso Copernico aveva elaborato la sua opera per meglio rispondere al computo degli epicicli e dei deferenti della teoria tolemaica e soprattutto perchè risultava in piena sintonia con gli studi degli antichi greci, quali Filolao ed Aristarco di Samo, che già avevano ipotizzato un universo eliocentrico. Il pensiero di Copernico era lontano dal voler scardinare la teologia e tanto meno il pensiero di Aristotele che, nella prima parte del cinquecento era studiato nelle principali università d'Europa. Fatto sta, che di fronte alla osservazione diretta di un universo che scorreva sotto gli occhi degli osservatori la teoria eliocentrica di Copernico lasciava decisamente turbati scienziati e teologi che, ancora ignari della forza di gravità, rifiutavano per svariati motivi le teorie copernicane. Fra questi la mancanza di un ipotetico vento che avrebbe dovuto soffiare sulla terra vista la sua folle corsa nell'universo attorno al sole. Affinchè il mondo scientifico concedesse fede al sistema eliocentrico, si dovette arrivare al 1610, quando le osservazioni astronomiche con il telescopio di Galileo Galilei non lasciarono più alcun dubbio.

La meteorologia aristotelica venne studiata in questo periodo e con il progredire del tempo e dell'approfondimento rivelò dubbi e perplessità che andarono ad intrecciarsi con tutti quelli avanzati dalle altre branche della scienza. Ad aiutare gli scienziati a dipanare questa matassa contribuì solo l'insegnamento leonardiano della sperimentazione che stava contagiando università ed uomini di scienza.

Terza parte: LA METEOROLOGIA NEL CONTESTO DELLA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA DEL XVII SECOLO.

IL POLO FIORENTINO

Ricostruire la sequenza degli eventi che caratterizzano la storia della meteorologia in questo periodo di rivoluzione scientifica, comporta la ricerca di fatti al di fuori della meteorologia stessa, generati però al fine di rispondere ai molti quesiti che sorsero con la nuova visione dell'universo e determinanti per l'evolvere di questa scienza, anche se riconosciuta da pochi fino al finire di questo periodo.

Si è già accennato allo splendore dell'economia fiorentina nella seconda parte del XVI secolo ed alla conseguente fioritura di attività scientifiche. E' in questo clima che Galileo realizzò nel 1593 il primo termoscopio, come riferiscono i suoi allievi Viviani, Castelli e Segrado. Sempre a Firenze nei decenni successivi si perfezionò questo strumento per opera dell'Alamanni e del Mariani ed assunse il nome di termometro fiorentino. Questo strumento venne concepito con lo specifico scopo di misurare la temperatura e le differenze di temperatura dell'aria e realizzato esclusivamente al servizio della meteorologia.

E' sempre a Firenze che si compì il secondo grande passo scoprendo il barometro. Ad onor del vero il pensiero di Torricelli era ben lontano dal ritenere il suo strumento utile per le osservazioni meteorologiche, visto che i suoi sforzi erano rivolti esclusivamente alla ricerca della conferma delle teorie galileiane sul vuoto già approcciate dal Berti a Roma. Con la partecipazione del giovane Viviani ci riuscì nel 1643, demolendo così il mito della teoria aristotelica riguardante la continuità della materia fra la terra e la sfera celeste e lasciando il posto ad una atmosfera costituita da microelementi materiali immersi in una continuità illimitata

di vuoto. Si ottenne così risposta anche all'interrogativo riguardante la mancanza del vento che si sarebbe dovuto registrare per il movimento del pianeta terra se si fosse mosso in un continuo di materia. Nella storia della meteorologia la scoperta di Torricelli è comunque importante perchè diede avvio alla meteorologia barometrica. Nel 1645, l'anno in cui ripeté l'esperimento a Roma alla presenza del Cardinale Giovanni Maria dei Medici, è lui stesso che rilevò le oscillazioni dell'altezza della colonna del suo strumento, quando cambiava il tempo.

Il resoconto dell'esperimento di Torricelli fu rapidamente diffuso anche oltr'Alpe dal monaco francese Martin Mersenne, che per un lungo periodo svolse un intenso ed attivo lavoro di coordinamento fra i grandi centri di ricerca quali Parigi, Londra e Firenze. La diffusione del resoconto stimolò studi in Inghilterra ad opera di Boyle con l'aiuto di R. Hooke ed in Francia per merito del fisico e matematico Blaise Pascal. Pascal aveva ipotizzato che se effettivamente esisteva il vuoto ed inoltre se l'aria era una materia che circondava la sfera terrestre, allora salendo in quota lo strumento di Torricelli avrebbe dovuto registrare una diminuzione dell'altezza della colonna di mercurio per riduzione del peso dell'aria che si contrapponeva. Confermò questa sua teoria con il famoso esperimento in cui fece ascendere il monte Puy-de-Dome alto 1465 metri da suo cognato Perier che abitava a Clairmont-Ferrand. Il cognato partì per l'impresa il 19 settembre del 1648 con due barometri ed ai piedi della salita verificò che entrambi presentassero un livello di mercurio allineato. Salì il monte con uno di essi, registrando per tre volte l'altezza della colonnina e riscontrando in tutti i casi una diminuzione di altezza.



Rideterminò i valori registrati sulla strada del ritorno e si confrontò con il barometro lasciato ai piedi del monte per confermare che, a pari altezza, i due strumenti ritornavano ad essere allineati.

Il successo che raggiunse con questo esperimento, spinse Pascal ad organizzare una serie di rilevamenti barometrici per osservare il cambiamento di altezza della colonna di mercurio in funzione del cambiamento di diversi parametri. Confermò così le timide osservazioni del Torricelli sulla relazione fra le oscillazioni della colonnina di mercurio ed il cambiamento del tempo. Organizzò anche dei confronti fra rilevamenti effettuati a Parigi, Clermont-Ferrande, Stoccolma; città quest'ultima in cui Descartes stava eseguendo analoghi esperimenti per suo conto.



Blaise Pascal mentre fa misurare la pressione. Da una illustrazione da "Les merveilles de la science". Parigi 1866.



Iconismus X. pag. 185.

*Technica curiosa sive mirabilia Artis.
Incisione di G. Schott che rappresenta
l'esperimento di Torricelli eseguito a
Roma nel febbraio 1645 davanti al Card.
Giovanni Maria de' Medici.*

.....Vincenzo Viviani, il precursore

Se oltr'Alpe si ebbero segnali di avvio delle attività scientifiche, destinate in seguito a diventare poli dominanti dello sviluppo meteorologico, nella metà del XVII secolo, sul finire del periodo rinascimentale fiorentino, si registrò un forte impulso dello sviluppo delle scienze meteorologiche soprattutto per merito di uno scienziato che appare sempre in secondo piano: Vincenzo Viviani. Già lo abbiamo citato come allievo del Galilei dal 1639, quindi come testimone e depositario delle sue esperienze, vedendolo poi assistere Torricelli nella determinazione del vuoto, per trovarlo in seguito costruttore assieme al Folli del primo igrometro moderno ad allungamento di fibre. Lo ritroviamo inoltre fra i fondatori dell'Accademia del Cimento, tra coloro che studiarono la caratterizzazione dei parametri atmosferici. Tutti i suoi studi non furono rivolti alla ricerca della definizione dei "Massimi sistemi" o alle risposte dei grandi interrogativi, ma bensì a definizioni più modeste ma reali e tangibili che lo portarono ad approfondire la geometria classica nell'ambito dei suoi studi matematici ed a ricercare i parametri che definivano l'atmosfera nell'ambito dei suoi studi di fisica. Incurante del successo personale, lottò per il trionfo del realismo scientifico, risultando oggi uno dei pochi scienziati "moderni" di quell'epoca. Il suo contributo per la meteorologia, sinora poco riconosciuto, fu immenso; innegabile il termine di precursore della meteorologia termo-igro-barometrica.

La letteratura storica sull'argomento, essenzialmente anglosassone e tedesca, non dà il giusto riconoscimento a questo scienziato, sia perchè pochi decenni dopo la sua scomparsa tutto l'asse dello sviluppo meteorologico si spostò al Nord delle Alpi, sia perchè viene dato poco peso



al periodo da lui vissuto per lo sviluppo della meteorologia stessa come scienza e forse anche per cieco nazionalismo.

Ma se dobbiamo prestare fede ai fatti ed alle testimonianze, non possiamo togliere al fiorentino Vincenzo Viviani il merito di essere stato il primo scienziato preoccupato di definire l'andamento del tempo secondo i canoni moderni della meteorologia. (r.b.43,45,48)



Vincenzo Viviani (1622-1703). Matematico discepolo di Galileo, fu il primo meteorologo che intuì la meteorologia termigro-barometrica.

.....l'Accademia del Cimento

Il fermento in atto nel mondo scientifico fiorentino del secondo quarto del 1600 non lasciò insensibile il potere politico ed il mondo culturale della città. Tanto più che dal 1620 era diventato Granduca di Toscana Ferdinando II, figlio di Cosimo II e di Maria Maddalena d'Austria. Il giovanissimo Granduca crebbe assieme al fratello Principe Leopoldo, sotto la cura della madre austriaca e sotto la reggenza della nonna Maria Cristina di Lorena, senza maturare una esperienza politica, ma coltivando una fortissima cultura scientifica. Questa predisposizione verso tutte le attività che erano rivolte alla ricerca delle verità naturali furono sufficienti a far percepire loro la necessità di coordinarle in un organo riconosciuto e finanziato dalla città.

Sorse così l'Accademia del Cimento nel 1657 per volere del Principe Leopoldo de' Medici, di suo fratello il Granduca di Toscana Ferdinando II, che fu in questo con-

testo grande mecenate, e da un gruppo di allievi galileiani quali Viviani, Borelli, Magalotti, Redi ed altri. La passione che univa i due fratelli della famiglia medicea per gli studi scientifici fu tale che non solo si ritrovano come promotori, ma anche come attivi accademisti. Lo scopo principale dell'Accademia fu, usando le parole di Vincenzo Antinori (r.b.40):

".....la ricerca del vero attraverso l'esperienza; con questa si doveva leggere nel gran libro dell'Universo, con questo espurgare dalle opere autorevoli dei filosofi più accreditati molti errori...e sgombrare dalla mente ogni idea preconcepita... se non confermate dal cimento dell'Esperienza;....." Il motto che assunse fu altrettanto esplicativo della missione sopra citata, diceva infatti "provando e riprovando".

I membri dell'Accademia tennero la loro prima seduta il 18 giugno dell'anno della fondazione, nella Biblioteca del Principe Leopoldo, nel Palazzo di Regia Residenza a Firenze. Da allora l'Accademia iniziò ad operare non solo con dibattiti e confronti ma anche organizzando esperienze. Le ricerche furono estese a tutte le attività scientifiche, ma le applicazioni relative agli studi meteorologici ebbero una decisa prevalenza anche per la forte passione dello stesso Ferdinando II che oltre ad avere partecipato in precedenza alla messa a punto dei termometri fiorentini (1649) progettò un igrometro a condensazione. Sul finire del 1665 inviò a vari Principi italiani un prototipo di tale apparecchio che chiamò "Mostra umidaria".

L'attività dell'Accademia purtroppo durò poco. Infatti dieci anni più tardi dovette chiudere i battenti per sopraggiunti motivi politici e religiosi. Ferdinando II, che già nel 1633 non fu in grado di impedire che Galileo fosse tradotto a Roma per il processo, dovette subire questa seconda umiliazione. Alla sua predisposizione verso la scienza non corrispose una analoga capacità in politica. Era un segno tangibile della fine di un grande periodo storico che aveva visto Firenze come polo culturale ed economico. Dopo di allora si devono ricercare eventi scientifici significativi (anche per la meteorologia) vicino ai nuovi poli economici emergenti, quali Parigi, Londra ed in seguito in Germania.

Della splendida attività dell'Accademia rimangono a testimonianza le relazioni raccolte in 48 volumi manoscritti conservati alla Biblioteca Nazionale di Firenze ed i "Saggi di naturali esperienze" redatti dal Magalotti, segretario dell'Accademia. Questi furono pubblicati per la prima volta il 14 Luglio 1667, alla chiusura del ciclo accademico. Vennero poi ristampati nel 1691 con ampliamenti e correzioni sotto gli auspici del nuovo Granduca di Toscana, Cosimo III, figlio di Ferdinando II, penultimo Granduca che governò nel difficile periodo delle guerre di successione, che contribuirono al decadimento dell'importanza economica, finanziaria e culturale di Firenze.



Saggi di naturali esperienze fatte dalla Accademia del Cimento. Edizione 1841 con ricerca storica di Vincenzo Antinori.

.....la rete medicea

Il contributo alla meteorologia di Ferdinando II e Leopoldo non si limitò a quanto sopra riferito. Infatti si deve a loro l'iniziativa di aver dato avvio alla prima rete di rilevazione dati meteorologici della storia. Questa rete risulta già in attività nel 1654 utilizzando termometri ed anemometri, ma già tre anni dopo nel 1657 venne potenziata anche con barometri ed in seguito con igrometri. Tutti gli storiografi riconoscono che la rete dell'Accademia del Cimento, fu la prima rete di osservatori meteorologici che con attrezzature omogenee rilevarono i parametri fisici dell'atmosfera, per poterne costruire una storia al fine di ricavare delle teorie scientifiche. Vennero creati centri di osservazione in Firenze, Pisa, Vallombrosa, Curtigliano, Bologna, Milano e Parma in Italia. In seguito venne estesa a Osnabruck, Innsbruck e Varsavia. Anche Parigi collaborò a questa rete quando l'astronomo bolognese G.D. Cassini, già appartenente all'Accademia del Cimento, vi si trasferì ri-

chiamato dall'Accadèmie des Sciences per ristrutturare la ricerca astronomica. L'ubicazione dei posti di rilevamento non ha senz'altro l'impostazione di una distribuzione fatta con criterio scientifico, ma ricalca la mappa delle alleanze e dei luoghi di residenza del casato austriaco della madre del Granduca Ferdinando II. I dati che vengono regolarmente rilevati sono, temperature e pressione, a diverse ore della giornata; umidità (con dei riferimenti più qualitativi che quantitativi); direzione del vento e stato del cielo. Tutti questi dati furono raccolti con criteri di uniformità metodologica e scambiati fra i vari centri per i confronti e le analisi.

.....le "osservazioni arcaiche" del tempo

Per una completa informazione va ricordato che prima di questa rete, vi furono studiosi che rilevarono anche per lunghi periodi lo stato meteorologico dell'atmosfera, limitandosi comunque ad osservazioni qualitative personali.

Fino alla seconda parte del 1600, queste "sentinelle" dell'atmosfera si limitarono ad osservazioni senza l'impiego di strumenti che potessero dare dati quantitativi e confrontabili con altri appassionati studiosi. Le più importanti testimonianze vennero registrate dall'inglese William Merle, il fondatore del Merton College, che già nella prima metà del 1300 (tra il 1337 e il 1344) eseguì ad Oxford rilevamenti giornalieri del tempo. Inoltre, da uno studio eseguito da Lynn Thorndike nel 1940, risulta che anche a Berna, già sul finire del XIV secolo, si rilevavano quotidianamente le diverse situazioni del tempo. Queste registrazioni durarono diversi anni come testimoniano i documenti rintracciati dal ricercatore. (r.b.51)

Rilevamenti regolari furono eseguiti per la prima volta in Germania dal matematico Johann Werner fra il 1513 ed il 1520; ed anche il grande astronomo scandinavo Tycho Brahe fece lo stesso fra il 1582 ed il 1598. Anche Johann Kepler raccolse un diario di osservazioni sul tempo durante il suo peregrinare per le capitali europee dell'epoca. Lasciò infatti note riguardanti i rilevamenti fatti nel 1600 in Germania, nel 1604 a Praga, nel 1628 a Sagan in Asia. (r.b.45)

Ricordando T. Brahe e J. Kepler fra i rilevatori spontanei di condizioni meteorologiche, va sottolineato, ai fini della nostra storia, il contributo indiretto che i loro studi diedero circa la corretta interpretazione delle leggi meteorologiche. Infatti J. Kepler con le sue leggi riguardanti il moto dei pianeti, contribuì all'interpretazione della meteorologia e climatologia emiciclica ed alle interpretazioni delle variabilità stagionali del tempo correlate alla quantità di energia solare che riesce a giungere sulla superficie terrestre nelle diverse stagioni. Il suo maestro Tycho Brahe, con le prime osservazioni occidentali della periodicità delle macchie solari, fornì invece un punto di appoggio sullo studio dell'influenza della variabilità dell'energia solare sui processi meteorologici. (r.b.53)



DA FIRENZE AI POLI OLTRALPE

Si è già accennato come il baricentro dell'economia europea andò a spostarsi con gradualità dalle città dell'Italia alle città del nord delle Alpi. Secondo F. Braudel gravitava sull'esagono formato da Londra, Amsterdam, Ginevra, Lione, Bordeaux e Nantes con centro Parigi. Ed è proprio in queste città che si svilupparono i maggiori progressi scientifici dopo l'epoca medicea. (r.b.50) Già durante lo sviluppo fiorentino risultavano attivi centri di studi sia a Parigi che a Londra, ma erano ancora spontanei od a rimorchio delle università. Va ricordata la figura del Frate Minore M. Mersenne che si adoperò nel tenere collegamenti con tutti i più impegnati scienziati dell'epoca quali Galileo, Torricelli, Descartes, Helvetius, Hobbers e che trasformò la sua cella del convento parigino, in un vero salotto dove si dibattevano le teorie e le sperimentazioni scientifiche. Questa iniziativa innescò la proliferazione di circoli analoghi di cui il più importante si formò nel 1654 e si riuniva nella casa di Halbert de Montmor, un ricco scienziato dilettante. L'importanza acquisita negli anni successivi fu tale da farlo ricordare alla storia come l'Accademia di Montmor. L'apice del successo lo raggiunse negli anni 1659 e 1660, quando il fermento causato dal successo dell'Accademia del Cimento e le iniziative in corso a Londra, raggiunsero le comunità scientifiche di Parigi. Gli scienziati francesi rivolsero allora un appello a Luigi XIV per avere un sostegno ufficiale. Trovarono un appoggio in Jean-Baptiste Colbert, controllore generale delle finanze del re, il quale sponsorizzando la richiesta degli scienziati si aspettava da loro una attività di consulenza nelle questioni militari, nella progettazione delle grandi opere pubbliche e più in generale nelle cose riguardanti l'amministrazione statale. L'Accadémie Royale des Sciences fu fondata nel 1666 e subito vennero nominati sedici accademici stipendiati dallo stato. Tre di questi vennero chiamati a Parigi dall'estero: G.D.Cassini da Bologna, quale direttore del nuovo osservatorio di Parigi; Christiaan Huygens dall'Olanda e Ole Roemer dalla Danimarca. Vennero attrezzati grandi laboratori in antagonismo con il mondo scientifico di Londra, anche se qui tutto procedeva ancora con spontaneismo individuale in quanto Carlo II incoronato Re d'Inghilterra dal parlamento nel 1660, non era generoso verso gli scienziati inglesi, nè come i Medici di Firenze, ne tanto meno di come gli scienziati francesi lo dipingevano per stimolare la generosità competitiva di Luigi XIV. Carlo II ebbe comunque il merito di aver sancito la nascita della Royal Society di Londra nel 1662 e di averla affidata al filantropo di origine tedesca Samuel Hartlib. L'associazione espone il suo programma di lavoro tramite il motto "Nullis in Verba", con grande riferimento, quindi al pensiero di Francis Bacon che all'epoca era diventato ministro delle finanze del re ed indubbio fautore dell'appoggio della casa reale. Il sostegno che diede Carlo II fu comunque a tal punto misero, che i membri dell'associazione si autotassarono per sostenere l'iniziativa.

Questi provenivano da quel gruppo di scienziati realisti che R. Boyle aveva soprannominato "il gruppo del Invisible college". Con i loro contributi mantenevano R. Hooke ed il suo assistente, che avevano il compito di curare le esperienze necessarie a dimostrare le teorie che i componenti del gruppo presentavano ai dibattiti dell'assemblea.

La spontaneità inglese, sostenuta anche da reali situazioni di benessere di molti degli appartenenti alla classe scientifica, come R. Boyle e Sir I. Newton, esplose producendo i migliori frutti della scienza moderna, coinvolgendo la meteorologia come mai era capitato. Il merito di questo sviluppo va ricercato nell'attività di quattro scienziati pilastri della meteorologia moderna: il fisico Sir Isaac Newton, il chimico Robert Boyle figlio del barone irlandese di Cork, l'astronomo Edmond Halley, resosi famoso per la cometa e per essere stato il finanziatore della pubblicazione scientifica "Principia" e Robert Hooke sperimentatore della Royal Society.

Se in Inghilterra ed in Francia si registrarono attività frenetiche già a metà del XVII secolo, in Germania gli sviluppi della scienza meteorologica nello stesso periodo si limitarono a pochi casi isolati, nonostante che anche qui nel 1652 nacque una accademia naturalistica in Schweinfurt. Nel 1677 assunse il nome di Leopoldina in segno di gratitudine verso il suo benefattore l'imperatore Leopoldo I, che gli concesse una serie di privilegi.

Va comunque ricordata l'opera di Leibniz che fu il fautore della creazione in Berlino dell'Accademia prussiana delle scienze nel 1700 e che grazie ai suoi studi, pose la base della futura realizzazione del barometro aneroidale.

.....il polo tedesco

Il primo contributo tedesco allo sviluppo della meteorologia lo apportò Otto von Guericke, un appassionato studioso di pneumatica, che ricopriva la carica pubblica di borgomastro di Magdeburg.

Questi, munito di una semplice pompa di ottone, tentò di estrarre l'acqua che aveva inserito in una botte sigillata. L'esperimento non riuscì in quanto la tenuta della botte in legno non era perfetta e man mano che estraeva l'acqua l'aria ne prendeva il posto filtrando dalle fessure. Ripeté l'esperimento sostituendo la botte con un recipiente metallico formato da due emisferi metallici perfettamente sigillati. I suoi assistenti iniziarono l'operazione di pompaggio per togliere l'acqua e ad un certo punto con grande fragore il recipiente si implose accartocciandosi. Otto von Guericke aveva raggiunto il suo scopo: dimostrare l'esistenza del vuoto e la presenza di un'«aria» tanto pesante da schiacciare il suo recipiente metallico.

Si era nell'anno 1641, due anni prima che Torricelli eseguisse il suo esperimento con l'«argento vivo».

Il borgomastro non si fermò qui. Incoraggiato da questo successo, volle determinare il peso dell'aria, e ci riuscì ripeténdo con una piccola variante l'esperimento usato da



Aristotele per dimostrare che l'aria non aveva peso. Otto von Guericke pesò semplicemente con una stadera la differenza di peso fra un contenitore in cui era stato fatto il vuoto e lo stesso ripieno d'aria in condizioni normali. Continuò ad operare a favore della meteorologia costruendo anche barometri ed igrometri, anche se, per questi suoi contributi, è noto solo agli specialisti.

Se gli scienziati tedeschi che si dedicarono alla meteorologia non furono molti il preminente fu senz'altro il gesuita Athanasius Kircher. Non si possono trascurare i suoi studi sugli antichi greci, sulle loro teorie e in particolare su Aristotele che aveva sì intuito il ciclo dell'acqua, ma riteneva che la maggior parte di essa provenisse dal centro della terra in quanto la massa d'acqua dei mari gli risultava enormemente grande. L'opera di Kircher sostanzialmente difende questa visione e studia per motivarla anche le sorgenti di acqua calda.

Presentò quindi nel 1664 un suo modello in cui l'acqua piovana si raccoglie nelle cavità della terra, collegate tramite fiumi sotterranei con le sorgenti situate in mezzo ai mari. Per definire comunque bene il ciclo della pioggia e

dell'acqua bisognerà arrivare al 1729 con le teorie dell'inglese Stephen Switzer, il cui lavoro, orientato alla meteorologia, sarà oggetto di analisi nella quarta parte del presente lavoro dedicata al XVIII secolo.

L'opera di Kircher fu molto apprezzata dal suo confratello austriaco Reinzer, il gesuita che può essere considerato il primo storico della scienza meteorologica e promotore di quella scuola di meteorologia austriaca riconosciuta per tutto il settecento. Reinzer fu l'autore della prima trattazione di scienza meteorologica che ebbe il coraggio di appellarsi "Meteorologia" e che in ultima analisi non è altro che l'esplicitazione del pensiero di A. Kircher molto vicino ad Aristotele e quindi al modello che la chiesa intendeva ancora imporre. Il lavoro di Reinzer recentemente studiato e presentato da Ch. Meinel è schematizzato come la "Meteorologica" di Aristotele in dodici dissertazioni. Nella prima tratta argomentazioni di ordine generico e vi appare la cultura teologica dell'autore, visto che si domanda se alcuni fenomeni non siano di natura divina. Nella seconda si ricollega al pensiero di Aristotele e motiva il fuoco meteorico come la causa finale delle evaporazioni terrene che finiscono con l'incendiarsi per essere purificate. La terza parte disserta sui fulmini e sui tuoni dando spiegazioni convenzionali ossia osservative. Nella quarta parte si discosta da Aristotele quando tratta le comete ed appoggia il pensiero di Tycho Brahe e di J. Kepler dando un'interpretazione astrofisica e non teologica come il grande greco. Nella quinta parte in cui tratta delle nubi nonché delle colorazioni del cielo, appare il limite scientifico al quale era arrivata la cultura germanica. I fenomeni non spiegabili con la semplice osservazione vengono orientati ad interpretazioni teologiche con apparizioni soprannaturali materializzate in fenomeni ottici che definisce delle "Halo". La sesta trattazione riguarda il vento, già risolta dall'inglese Halley, ma che il mondo germanico presenta ancora come Aristotele in forma di quesito: il vento è movimento nell'aria o aria in movimento? In altre parole il vento è qualche cosa di esterno che si muove nell'atmosfera o è la materia che costituisce l'atmosfera che si muove? La settima trattazione disserta su "meteore idriche", sulla formazione di nubi e nebbie, neve e pioggia. Reinzer sull'argomento si appoggia sugli studi di Descartes anche se su questo argomento Aristotele aveva già dato una interpretazione corretta pure se non correlata da sperimentazione scientifica come fece invece Descartes. Nell'ottava sviluppa la seconda parte riguardante le meteore idriche per quello che riguarda la crosta della terra ed i mari, non tralascia una lunga trattazione sulla loro salinità. Infine nella nona trattazione sviluppa l'ultima parte che riguarda le meteore idriche, parlando dei fiumi, delle fonti delle terme e della mutazione dell'acqua in ghiaccio. Nelle successive decima, undicesima, e dodicesima parte completa la sua opera seguendo quello che fu lo schema aristotelico, analizzando fenomeni geologici quali i terremoti, le montagne le cavità della terra, nonché i fossili ed i minerali.



La circolazione dell'acqua secondo Kircher, 1664. L'acqua piovana, raccolta in caverne sotterranee, defluisce al mare attraverso fiumi di superficie (in chiaro) e fiumi sotterranei che sfociano in mezzo ai mari (in scuro).



"Meteorologia". Incisione su rame (1698).

Nello sviluppo della scienza meteorologica l'opera di Reinzer ha un grande peso storico visto che affronta, quale primo nell'epoca moderna, questa scienza come materia separata dal resto della fisica. Il contenuto scientifico purtroppo spazia entro i confini delle conoscenze di allora ed entro i confini teologici consentiti dall'appartenenza all'ordine dei gesuiti.

"Meteorologia" di Reinzer è la prima pietra miliare di un lungo cammino che porterà la cultura germanica, in parallelo con il progredire dello sviluppo della potenza politica, all'apice del suo sviluppo nel successivo secolo XVIII.

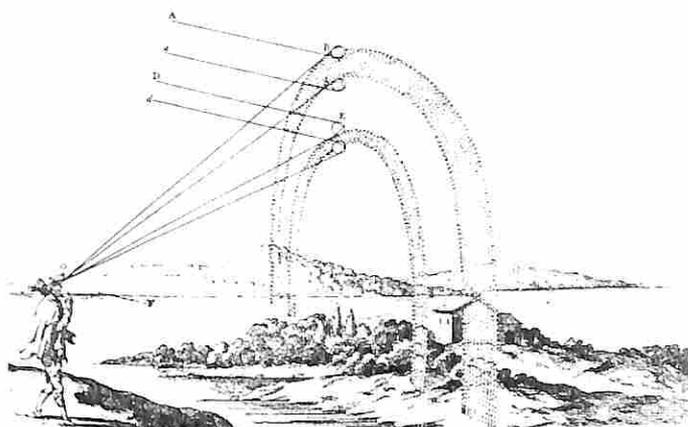
.....il polo francese

Prima ancora che Parigi diventasse sede dell'Accadémie Royale des Sciences, la Francia ebbe René Descartes e Blaise Pascal.

René Descartes, l'iniziatore della moderna filosofia scientifica nacque a La Haye nel 1596 e passò la sua gioventù

studiando presso i gesuiti, dove apprese il pensiero dei grandi greci e captò l'eco degli studi che si stavano svolgendo nel Granducato di Toscana. Non furono questi comunque che lo condussero sulla strada della scienza bensì l'incontro con il matematico Isacco Beekman mentre era militare. Nel 1619, mentre svernava come militare a Neuburg sul Danubio, maturò la convinzione di affrontare lo studio della scienza con un nuovo metodo, partendo da ragionamenti filosofici basati su modelli matematici. Lavorò nell'arco di tutta la sua breve vita per costruire questo nuovo modo di approcciare le grandi incognite dell'uomo e raccolse il suo pensiero in quella gigantesca opera che è il "Discours de la methode" base di riferimento della moderna filosofia scientifica. (r.b.56) Il suo contributo non si limitò al pensiero filosofico ed alla matematica, ma estese i suoi studi alla fisica ed alla meteorologia proprio per dimostrare la bontà del suo metodo.

Infatti nella sua opera pubblicata nel 1637, riportò un interessante studio sull'arcobaleno ed un allegato di tre dissertazioni scientifiche di cui una, "Les météores" risultò essere di grande ausilio all'interpretazione della meteorologia.



Studi sull'arcobaleno di Descartes. Riprodusse la diffrazione della luce con delle sfere di vetro riempite con acqua che riproducevano il fenomeno causato dalle particelle d'acqua rimaste in sospensione nell'aria dopo i temporali.

Il suo lavoro sulla meteorologia assume grande rilievo anche perchè supportato da esperimenti sulla termometria nonchè sulla rilevazione sistematica dei parametri e fu tanto importante che Reinzer ancora alla fine del secolo lo utilizzò per sintetizzare il suo modello di fenomenologia meteorologica. Sulla meteorologia applicò rigidamente i quattro concetti basilari del suo pensiero :

"....non accettare nulla come vero fintanto che qualcuno non lo ha dimostrato tale, ...dividi il problema in piccole



parti e risolvi il problema attraverso la risoluzione di ognuna di queste, ...procedi sempre dalle cose semplici verso quelle complesse e cerca eventuali relazioni, ...per essere completo nella ricerca del vero procedi con investigazioni scientifiche"

Basandosi su questi principi rifiutò la meteorologia aristotelica, anche se, ad onor del vero, si rispecchiò in alcuni concetti.

Affermò che tutti i fenomeni del tempo sono ricollegabili solo alla natura ed ai suoi principi, rifiutando il soprannaturale. Iniziò quindi la sua trattazione discutendo sulla natura dei corpi terrestri, sui vapori che esalano da essi e quindi sulla formazione delle nuvole e dei venti, nonché sul modo come si dissolvono le nuvole e come si forma la pioggia e la grandine. Diede una interpretazione sulla formazione dei venti sicuramente avanzata per i suoi tempi anche se ancora lontana dalla correttezza. Riteneva infatti che nascessero dall'aria espulsa dalle esalazioni dei corpi terrestri, che salendo in alto, si scontravano con i raggi del sole. Ad esempio citava le nuvole che si scioglievano sotto l'effetto del riscaldamento liberando aria e formando vento. Anche i suoi concetti sulla pioggia erano, come cita H.H. Frisingewr (r.b.45), molto moderni. Spiegò infatti che le nuvole erano costituite dalla coalescenza di particelle di vapore. Quando queste raggiungevano certe dimensioni cambiavano stato diventando liquide e di forma sferica e ricadevano sotto forma di pioggia se l'aria non era più in grado di sorreggerne il peso.

Al contributo francese sullo sviluppo della meteorologia contribuì molto anche la ricerca sulla pressione atmosferica svolta da Blaise Pascal, come riferito all'inizio della presente parte. Come segno di gratitudine a questo grande scienziato, l'Organizzazione Meteorologica Mondiale ha adottato in questi ultimi anni il termine "ettopascal" per identificare l'unità di misura della pressione, al posto di "millibar".

Il lavoro di questi due grandi scienziati, che non gravitarono mai su Parigi, se non indirettamente tramite quell'instancabile coordinatore che fu il frate M. Mersenne, buttarono le basi delle teorie moderne di meteorologia. Basi che dovettero comunque essere raccolte al di là della Manica e non in Francia in quanto dopo di loro, nessuno produsse nel XVII secolo risultati tanto profondi, nonostante il grande supporto dell'Accadémie Royale des Sciences. Fanno eccezione gli studi del poco ricordato Edme Mariotte, che contemporaneamente all'inglese R. Boyle giunse alla legge che regola la variazione di pressione in funzione della variazione di volume. Grande ammiratore di Pascal continuò gli studi di questi sulla relazione fra altezze e pressione, arrivando per primo a correlare la diminuzione aritmetica di pressione con l'aumento geometrico del livello di altezza. Nella pubblicazione "Discours de la nature de l'air" riporta anche i suoi studi sul tentativo di determinare l'altezza dell'atmosfera. Mariotte divise l'atmosfera in 4.032 livelli, ciascuno con un peso uguale della colonna d'aria di pari sezione, corrispondente ad una precisa va-

riazione della colonna di mercurio. (Per una più precisa informazione, corrispondeva a un dodicesimo di tacca di un barometro la cui colonna standard di mercurio era alta ventotto inches e suddivisa in otto tacche). Con questo studio Mariotte concluse che il primo strato (dei 4.032) fosse alto 5 piedi, e calcolò che il 1.016 fosse dieci piedi. Questo gli permise di determinare che la prima metà dell'atmosfera fosse alta 15.120 piedi, e dedusse che la metà sovrastante fosse altrettanto alta, giungendo così estremamente vicino al valore medio della tropopausa.

In seguito Halley perfezionò questi studi di Mariotte, utilizzando per primo i logaritmi scoperti all'inizio di questo secolo.

I testi riguardanti la storia delle scienze di questo secolo citano, ad onor del vero, anche il contributo portato da altri scienziati quali Ferdinand Verbiest e Ch. Huygens (di origine olandese) ma bisogna arrivare fino al successivo secolo XVIII per ritrovare altri veri significativi apporti allo studio della meteorologia.

Non può essere dimenticato comunque il fatto che a partire dal 1688, presso l'Accadémie Royale des Sciences si iniziò una rilevazione sistematica di tutti i parametri meteorologici e fu incaricato un "cattedratico" a presiedere questa scienza. Uno di questi fu il matematico Philippe De La Hire, del quale ci restano le prime rilevazioni sui livelli di piovosità media mensile.

.....il polo inglese

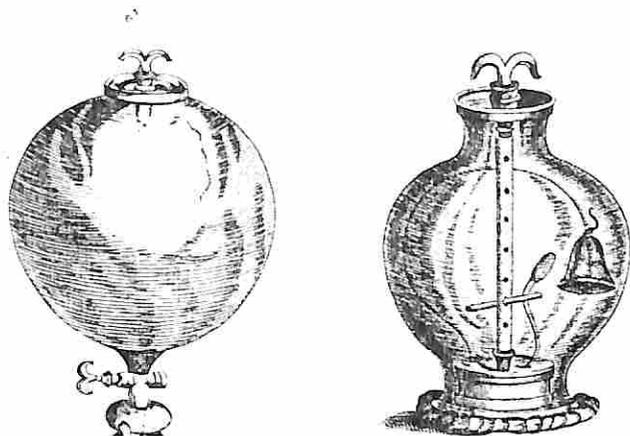
La maggior parte degli interrogativi che si ponevano gli scienziati della seconda parte del cinquecento erano collegati con la sconvolgente proposta di Copernico. L'eliocentrismo sconvolgeva non solo il sistema tolemaico, ma soprattutto l'universo aristotelico. Ai quattro elementi, aria, fuoco, acqua e terra, ai quali si poteva far risalire la composizione di tutto ciò che era considerato materiale nella teoria aristotelica, si contrapponeva la quinta essenza "immutabile ed incorruttibile" che era l'elemento costitutivo dei pianeti. Ora se la terra girava attorno al sole come questi pianeti e le osservazioni galileiane lo confermavano, questo credo nella quinta essenza crollava e non poteva che scatenare una rincorsa nella ricerca chimica atta a confermare o smentire i concetti dei quattro elementi essenziali. D'altra parte già nel 1632 Descartes confessò al frate M. Mersenne in uno dei suoi incontri che riteneva di aver compreso come la materia fosse organizzata in tre gradi di elementi e come questa risultasse finemente suddivisa dal moto che Dio aveva impartito loro sin dalla creazione. Si era già agli albori di una teoria basata su elementi essenziali. Alla ricerca di questi elementi essenziali nella natura si buttarono diversi scienziati e questa risultò in seguito estremamente positiva per la comprensione di alcuni fenomeni atmosferici. Infatti Robert Boyle condusse una grande quantità di reazioni di scomposizione della materia alla ricerca dei così detti "principi" senza mai ritrovarli, ma giungendo alla conclusione che si dovevano ricer-



care corpi perfettamente omogenei come l'oro e l'argento ovvero gli elementi "veri". Un secolo più tardi Lavoisier perfezionava la definizione di Boyle indicando come elemento vero qualsiasi materia che non fosse più scindibile con mezzi chimici. Il lettore potrà domandarsi cosa centra questo discorso sulla storia della composizione della materia con la storia della meteorologia. Centra nella misura che la meteorologia in questo periodo avanzò, soprattutto per gli effetti indotti dagli studi più profondi come questo sulla materia. Nel corso di questa ricerca Boyle, conducendo esperimenti sulla compressione dei gas nel tentativo di far "precipitare" dei "principi", scoprì la relazione esistente fra volume e pressione di un gas, che, giovò alla meteorologia.

$$P \times V = \text{Kost.}$$

La legge di Boyle (od anche conosciuta come legge di Boyle e Mariotte) dice che a temperatura costante il volume di un gas varia inversamente con la pressione; ovvero una massa d'aria diminuisce di dimensione volumetrica a temperatura costante aumentando la sua pressione e viceversa. La relazione fra volume e pressione di un gas costituì la prima parte della legge generale dei gas, completata solo nel secolo successivo dagli studi di due grandi francesi, Jacques Charles e Joseph Gay-Lussac.



Le pompe pneumatiche impiegate dal Boyle per gli studi sulla relazione pressione volume a temperatura costante.

Se l'apporto di Boyle alla comprensione dei fenomeni meteorologici fu indiretto e non immediato, ancor più distante nel tempo e nel diretto coinvolgimento fu l'apporto di Sir Isaac Newton. Non è questa la sede corretta per illustrare e decantare il contributo apportato da questo scienziato all'interpretazione delle leggi che governano l'universo, ma senz'altro va rilevato che la sua seconda legge della dinamica è una delle pietre fondamentali della moderna meteorologia utilizzata proficuamente solo nel XIX da Coriolis.

La seconda legge dice che un corpo il cui moto è modificato da una forza esterna viene accelerato nella stessa direzione della forza e in misura proporzionale alla forza stessa. Espressa come equazione matematica:

$$F = m \times a$$

(La forza è uguale al prodotto della massa per l'accelerazione)

Questa legge appartiene all'opera "Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica", pubblicato nel 1687 è considerata universalmente la più stupenda opera nella storia delle scienze.

Il contributo di Newton alla meteorologia non fu solo indiretto. Fu infatti un instancabile sperimentatore e come tale lavorò al miglioramento del termometro, soprattutto nel tentativo di attribuire una scala di lettura confrontabile. Compì studi sulle alte temperature studiando la combustione del carbone per migliorare le tecniche di fusione dell'acciaio. Il suo contributo maggiore in veste di meteorologo, per il quale va citato al merito, fu la sua intuizione che l'aria umida fosse più leggera di quella secca, semplicemente osservando la natura e non consapevolmente che anticipava di cinquanta anni l'applicazione alla meteorologia della legge universale dei gas. Il meteorologo lo si rileva in una sua tarda pubblicazione su "Philosophical Transactions".

Accanto a questi due scienziati resisi famosi più per l'interpretazione delle leggi della natura che per la loro sperimentazione dobbiamo porre l'attenzione su due altri personaggi che invece eccelsero proprio per il loro intenso lavoro nell'area della meteorologia.

Il primo di questi, Robert Hooke, noto solo agli specialisti, visse ed operò a fianco di R. Boyle. Fu collaboratore di quest'ultimo negli esperimenti sulla compressione dei gas e sempre per interessamento di R. Boyle fu nominato sperimentatore presso la Royal Society di Londra. Dedicò la sua vita alla progettazione, realizzazione e sperimentazione di strumenti ed allo studio della metodologia sul rilevamento dei parametri meteo. Alcuni studiosi di storia degli strumenti scientifici attribuiscono a R. Hooke l'attributo sbagliato di inventore degli strumenti meteorologici; in realtà operò per migliorare sia il termometro, che il barometro, che l'igrometro, come riferito nell'appendice, già pubblicata, dedicata alla storia degli strumenti del XVII e XVIII secolo. I suoi perfezionamenti ebbero comunque successo locale e momentaneo anche se i miglioramenti proposti furono sostanziali. Il suo contributo fu invece unico per la sua concezione di una meteorologia termo-igro-barometrica basata sullo studio dei rilevamenti dei dati presso sedi di osservazione permanenti. Propose per primo uno schema per tali rilevamenti, che venne adottato quasi cento anni più tardi dalla Accademia Palatina per organizzare la sua rete di rilevamento europea. L'opera di R. Hooke è riportata nella sua pubblicazione "Micrographia" pubblicata a Londra nel 1665.

Nella stessa opera riporta il tentativo di misurare lo spessore dell'atmosfera avvalendosi sia della sue conoscenze sull'andamento della pressione con il salire in quota, sia



della legge di Boyle e del presupposto di dividere lo strato di atmosfera in mille livelli conteneti ciascuno un ugual quantità di aria pari a quella contenuta da una colonna alta 35 piedi dal suolo. Con questa impostazione il suo algoritmo avrebbe però previsto uno spessore "infinito" per lo strato più esterno! Come si è già visto prima, la soluzione doveva essere un'altra, anche se questo studio aiutò senz'altro il citato Mariotte ad arrivare alla sua conclusione. Se R. Hooke fu grande meteorologo per vocazione, Edmond Halley lo fu per passione. La storia delle scienze lo ricorda per le sue osservazioni sulla cometa che più tardi prese il suo nome, e per essere stato il finanziatore della rivista scientifica "Principia", sulla quale Sir Isac Newton pubblicò i primi studi sulle sue leggi naturali. Come meteorologo compì studi sui venti, sulla circolazione generale dell'atmosfera e disegnò la prima mappa mondiale dei venti riportando segnalazioni sul fenomeno dei monsoni. Questo avveniva nel 1686 su una pubblicazione dei "Philosophical Transactions". La meteorologia lo attrasse al

punto tale che per studiare la circolazione dei venti si trasferì per due anni a Sant'Elena. Lì elaborò la sua teoria secondo la quale l'aria calda, per il riscaldamento ricevuto dal sole, si espande alzandosi e creando una instabilità nell'equilibrio dell'atmosfera che verrà restaurato solo se ai bordi del riscaldamento si innesca un movimento d'aria convergente che si manifesta sotto forma di vento. Il vento era quindi la manifestazione di questo scorrimento di masse d'aria. Usò questa teoria per giustificare i venti attorno all'equatore, in quanto su questa fascia rilevò un intenso riscaldamento. Rilevò inoltre che i venti soffiavano da est verso ovest in quanto il massimo riscaldamento seguiva il movimento del sole. Con questo studio Halley pose termine ad uno dei grandi interrogativi della storia; il vento non è un movimento esterno dentro l'aria, ma un movimento d'aria. Questo chiarimento non arrivò al gesuita austriaco Reinzer che nella sua "Meteorologia" di fine secolo ricorre ancora al dubbio aristotelico. Halley propose nel suo studio anche la prima mappa meteorologica della terra. In essa è ben evidenziata la linea di demarcazione tra i venti variabili delle zone temperate ed i più stabili venti dei tropici.

Il lavoro di Halley non diede una spiegazione ai venti monsonici, che cambiano di direzione nelle diverse stagioni, in quanto i suoi studi furono rivolti solo alla dinamica delle masse senza tenere conto della termodinamica. D'altra parte J. Charles e J. Gay-Lusac completarono la legge universale dei gas mezzo secolo più tardi.

La sua opera non fu comunque vana; sarà infatti un altro inglese dal nome simile, Hadley, che nel 1735 diffonderà la teoria generale sulla circolazione dell'atmosfera, che resterà valida fino al 1920!

Il successo degli studi meteorologici nel mondo inglese corrisponde al trionfo del liberalismo scientifico, che sarà la base del successo socio economico di quel paese. Successo che si contrappone ai mediocri e forzati risultati della comunità scientifica francese che traeva più soddisfazione dalla scienza spettacolo e dalla scienza di stato. I risultati, anche se non conseguenti questo stato d'essere della ricerca scientifica, si videro alla fine del 1700.

.....nella lontana Cina

Nella prima parte del presente lavoro già si esaminò la studio di J. Needham sullo sviluppo della meteorologia in questo paese.

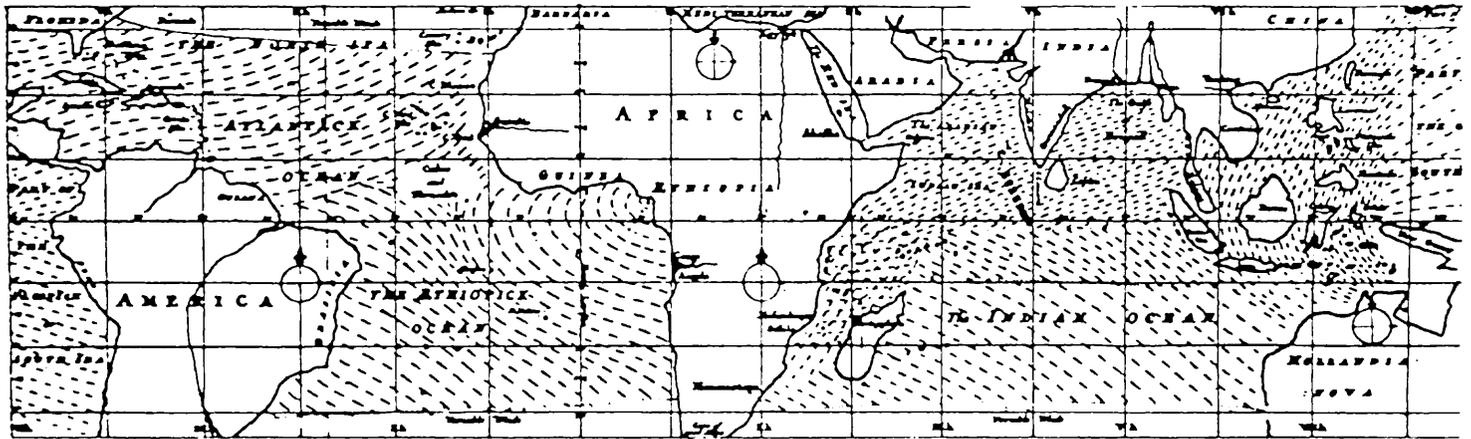
Fino al secolo XVII in esame indubbiamente nulla di più razionale è rintracciabile nella rilevazione e nella interpretazione dei fenomeni meteorologici. Proprio in questo secolo in cui in occidente si ha l'avvio dell'evoluzione scientifica di questa branca della fisica, si assiste prima all'apice del loro sviluppo quindi ad un rapido avvio della fine della loro tradizione scientifica. Nei secoli precedenti i mercanti occidentali importarono dalla loro cultura scientifica, la tecnologia della polvere da sparo, della carta, del torchio e della bussola.

The Form of a Scheme.

Which at one view represents to the Eye Observations of the Weather, for a whole Month, may be such, as follows.

Days of the Month, and Place of the Sun	Remainable hours	Age and Sign of the Moon at Noon.	The Quarters of the Moon, and its strength.	The Faces or visible appearances of the Sky.	The Notable Effects	General Deductions.	
June	4	27	W...2	Clear blue, but yellowish in the NE	A great Dew	From the last Quarter of the Moon to the change, the weather was very temperate, but for the Season, cold; the Wind pretty constant between NE. and W.	
14	8	9. 46'	Perigee	Clouded toward the South.	Thunder far to the S.	♁.	
x	12			3	Checked red blue.		A very great Tyde.
12. 46'	4			WSW 1			
	8						
15	8	28	NW 3	A clear sky all day, but a little check'd about 4 P. M. At Sun-set red and hazy.	Not by much so big a Tyde as yesterday. A great Thunder Showre from the N.		
x	4	24. 51 N	♁.				
13. 40'	6			2			
	12						
16	10	New Moon at 7. 25 A. M. x 10. 8	S 1	Overcast and very lowering, &c.	No dew upon the ground, but very much upon Marble-Roses, &c.		
x			♁.				
14. 57							
♁.							

Schema suggerito da Hooke per le rilevazioni delle osservazioni atmosferiche. I suoi studi meteorologici sono riportati nell'opera "Micrographia" pubblicata a Londra nel 1665 dalla Royal Society.



La prima carta dei venti ad opera di Edmund Halley apparsa nel 1686. Descrisse gli alisei ed i "doldrums" (zone calme equatoriali in cui prevalgono i venti variabili).

Non sono rintracciabili segni di scambio nella direzione opposta fino alla metà del secolo XVII, quando le loro delegazioni riportarono nel loro paese igrometri e termometri per migliorare ulteriormente le loro osservazioni del tempo.

E' l'ultimo atto rintracciabile della grande attenzione che il potere politico di quel paese poneva alla interpretazione dei fenomeni meteorologici per meglio sopperire alla necessità della società che governava. La susseguente crisi politica pose fine definitivamente allo studio dei fenomeni che riguardavano il tempo.

.....la meteorologia del seicento fuori dal mondo scientifico

Se nel mondo scientifico febbrile fu la ricerca alla comprensione dei "Massimi Sistemi" e di conseguenza l'interpretazione dei fenomeni naturali del tempo, presso le classi meno abbienti nulla cambiò sulle interpretazioni date nel medioevo. La risposta divina al comportamento dell'uomo fu la correlazione più diffusa. L'influenza degli astri, considerata fino a metà del XVI secolo come una verità anche presso i più eminenti scienziati, penetrò invece nella classe media borghese, grazie anche alle stampe che incominciarono a circolare più liberamente.

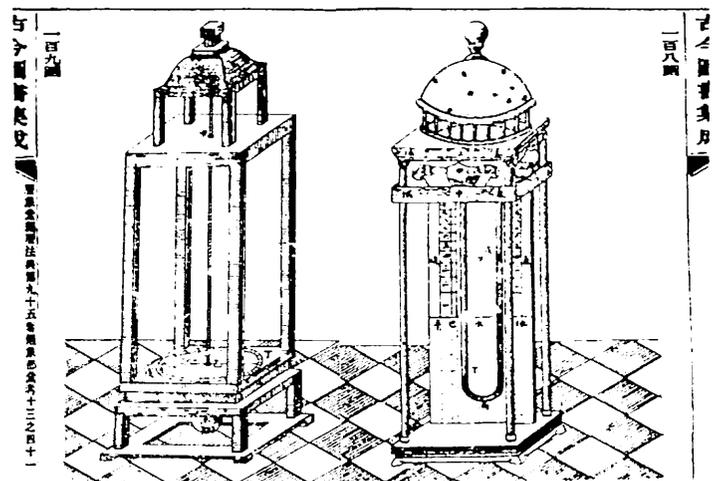
La chiesa da parte sua, nel tentativo di difendere i suoi principi teologici, ostacolò per tutto il secolo la diffusione di concetti diversi da quelli del modello aristotelico. Abbiamo visto il gesuita Reinzer alla fine del secolo azzardare nella sua pubblicazione dei concetti naturalistici, ben frammischiati a interpretazioni divine ed aristoteliche. Con la fine del secolo si ha l'avvio di una intensa diffusione di lunari stampati, ai quali la classe borghese fa riferimento per programmare i più significativi eventi del proprio tempo. Si dovrà arrivare alla fine del secolo successivo affinché nella classe borghese si iniziasse a generare l'interesse di interpretare gli eventi meteorologici in chiave di varia-

zione termo-igro-barometriche, cioè al momento in cui iniziarono a diffondersi gli strumenti meteorologici come suppellettili da salotto.

.....conclusioni

La teoria copernicana eliocentrica mobilità tutto il mondo scientifico del XVII secolo alla ricerca della verità in merito ai "Massimi Sistemi" che governavano il mondo. Questa esplosione di interessi portò l'umanità alla sua prima rivoluzione scientifica e si scoprirono leggi della natura, si formularono principi e si costruirono strumenti che dovevano rispondere a questi interrogativi.

La meteorologia nacque come scienza proprio in questo



Igrometro a budella di daino e termometro ad aria di Ferdinand Verbiest (1670). Illustrazioni tratte da Thu Shu Chi Chherig.



contesto, negletta e confusa. In molti casi fu solo lo strumento utilizzato per affermare principi e leggi profonde come fece Descartes. In altri casi fu solo la conseguenza marginale di grandi scoperte, come la pressione atmosferica, conseguenza della ricerca sul vuoto o l'approccio alla circolazione dell'atmosfera come conseguenza della seconda legge della dinamica di Newton e della prima legge dei gas di Boyle. Assunse in altri casi la forza di una scienza nuova separata dal restante dell'evoluzione scientifica, come accadde a Firenze nella prima parte del secolo ed a Londra nella seconda parte. In ogni caso solo alla fine del secolo Reinzer gli conferì l'imprimatur di scienza separata ed autonoma.

Per la meteorologia il XVII secolo fu il periodo in cui si trovarono i tasselli basilari per la formulazione di una sua teo-

ria generale, senza però ancora intravedere le combinazioni possibili. Si dovrà attendere oltre un secolo prima che tutto sia assieme in un mosaico intelleggibile e governato da sue regole. Fu il secolo dei grandi pionieri, fra i quali emersero Viviani, Torricelli ed i fratelli Ferdinando II e Leopoldo della famiglia medicea in Italia; Pascal, Descartes e Mariotte in Francia; Boyle, Hooke, Halley, Newton in Inghilterra ed infine Leibniz, Kircher e Reinzer nel mondo germanico. Fu anche il secolo dei primi tentativi di costituzione di reti di osservazioni quali quella medicea, quella di Pascal e quelle collegate con le Accademie scientifiche di Parigi e Londra, testimonianza del grado di sensibilità raggiunto non solo dal contesto scientifico, ma anche dal mondo politico ed economico che le finanziavano.

Riferimenti bibliografici

- | | | |
|------|----------------|--|
| (48) | Reinzer | <i>Meteorologia - 1698</i> |
| (49) | Lynn Thorndike | <i>A weather record for 1399-1406 - 1940</i> |
| (50) | F. Braudel | <i>I giochi dello scambio - Torino 1981</i> |
| (51) | Lynn Thorndike | <i>A weather record for 1399-1406 a.d. - 1940</i> |
| (52) | Sarton | <i>Introduction to the history of science - Balt. 1927</i> |
| (53) | Sarton | <i>Early observations of sun-spots - 1947</i> |
| (54) | Ch. Meinel | <i>Natur als Moralische Anstalt- die "Meteorologia Philosophico-Politica" des Franz Reinzer S.J., Ein Naturwissenschaftliches Emblembuch aus dem Jahre 1698. da Nuncius - Firenze 1987</i> |
| (55) | Dorisi Joannes | <i>Curiosae quaestiones de ventorum origine - Par. 1646</i> |
| (56) | R. Descartes | <i>Discorso sul metodo, (a cura di G. Guggeri)</i> |
| (57) | Spinoza | <i>Principi della filosofia di Cartesio. Pensieri metafisici a cura di E. Scribano - 1990</i> |
| (58) | H. Acton | <i>Gli ultimi medici - 1962</i> |
| (59) | S.I. Vavilov | <i>Isaac Newton - Torino 1954</i> |

Pagina dedicata all'attenzione dell'amico Carlo Carrera!

ROC

Pedro Campo è un progettista industriale argentino molto conosciuto, impegnato come consulente in studi di carrozzerie e motori per auto da corsa.

Ma, più importante per noi, Pedro è un bravo ed esperto volovelista!

Egli crede che ci sia un promettente mercato per alianti biposto per la scuola a basso costo, capaci di decollo autonomo, con buone prestazioni per voli di distanza e, contemporaneamente, di semplice e sicura operatività, ... il programma è definito!

Ora Pedro è alla ricerca di soci con cui continuare lo sviluppo di questo progetto, egli ritiene che l'Argentina, con i suoi bassi costi di mano d'opera, sia il luogo ideale per questa impresa (per chi fosse interessato il suo indirizzo è: Ing. Pedro Campo, Teodoro Garcia 2554 6oA, 1426 Buenos Aires, ARGENTINA).

Ed ora alcuni dati sul progetto: ROC biposto SLS, il biposto ROC SLS è progettato specificamente per l'allenamento a voli di distanza. L'idea centrale è quella di evitare i drastici cambi delle caratteristiche di volo dovute ai motori retrattili SLS. La configurazione scelta è stata usata per la prima volta da Alfons Putzer per il motoalante MS 60 esposto ad Hannover nel 1960. Il resto del progetto è abbastanza convenzionale, ad eccezione del fatto che la presenza del secondo pilota determina un carico alare abbastanza alto.

Sistema propulsivo

Dal motore Rotax 582 raffreddato a liquido, un albero collegato con cinghia elastica trascina una doppia puleggia centrale, permettendo un certo movimento tra il motore montato su giunti elastici e la puleggia centrale fissata rigidamente. Da qui due cinghie dentate trascinano gli alberi delle due eliche.

La tensione è mantenuta da due manicotti eccentrici posizionati su cuscinetti degli alberi stessi. L'allineamento tra i tre alberi è mantenuto grazie al fatto che tutti sono montati su di una trave molto rigida. L'asse delle eliche è posizionato a 848 mm da entrambi i lati della linea centrale. Le eliche (diametro 1100 mm) sono laminate di GI-Ep su core di balsa, con trama unidirezionale attorno ai perni di oscillazione, e trama bidirezionale a 45° per la rigidità torsionale. Il mozzo ha un diametro di 110 mm.

Sistema strutturale

Cellula piloti: guscio laminato di GI-Ep secondo i sistemi impiegati da Rutan.

Cella motore: guscio di GI-Ep con saldato un tubo in acciaio in grado di mantenere l'integrità strutturale anche dopo un incendio al motore, e con ampi vani di accesso per manutenzione.

Tronco di coda: guscio di GI-Ep a 45° per le sollecitazioni a torsione, stabilizzato con paratie e quattro longheroni in Gr-Ep fissati al castello motore.

Semiali: guscio resistente a torsione costituita con sandwich GI-Ep/schiuma di PVC/Kv-Ep, bordi in Gr-Ep, strato superficiale in GI-Ep. Lamine secondo il metodo Niemi «Junco».

Piani di Coda: come le semiali.

Dati aerodinamici:

Ala:

apertura: 18 m., area: 14,22 mq., corda alla radice: 1 m., corda all'estremità: 0,4 m., superficie portante alla radice: FX73-K-170/20, aerofreni: FX79-K-144/17.

Timone orizzontale: apertura: 2,8 m., superficie: 1,4 mq., superficie portante: FX L-150/25.

Timone verticale: altezza: 1,5 m., superficie: 1,43 mq., superficie portante: FX L-150/30.

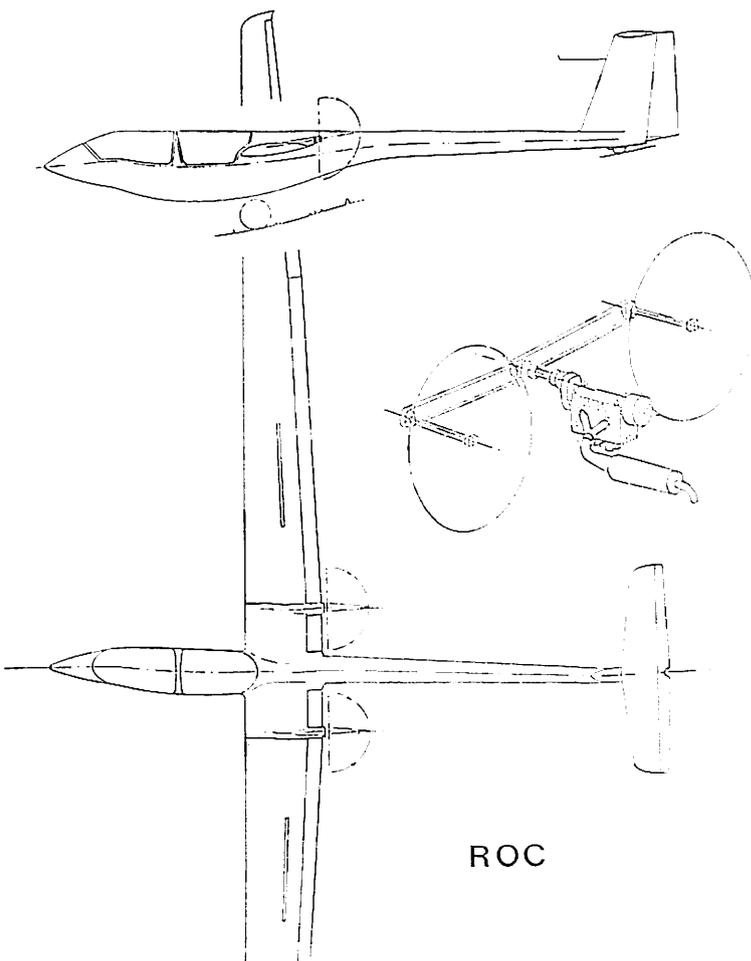
Fusoliera: linea mediana NACA (63A008) 3/2, superficie: 11,2 mq.

Pesi

Ala 165 kg., fusoliera 152 kg., piani di coda 10 kg., propulsione 63 kg., carburante 25l, peso a vuoto 390 kg., peso a massimo carico 600 kg.

Prestazioni teoriche (a massimo carico)

Max efficienza 40 a 110 Km/h., min. velocità discesa 0.7 m/s a 85 Km., velocità di discesa a 180 Km/h. 2 m/s., corsa di decollo 120 m., rateo di salita 4 m/s., velocità di stallo 77 Km/h. (flaps +10°).



INTERVISTA A JOLANDA WIELGUS

Questo cognome è un bel biglietto da visita per il mondo volovelistico. Si pensa immediatamente a voli in nube, ad acrobazie collegate tra loro che non si sa dove finisce una figura e dove inizia l'altra, e al mitico ... "atterraggio ripido".

Cosa ne pensi del volo a vela?

Io devo deludere tutti i volovelisti perchè il mio concetto non è niente di speciale; non faccio volo a vela, seguo mio marito ma non sono neanche molto tifosa, potrei definirmi testimone e basta.

Ho conosciuto mio marito quando lavoravo all'Istituto di Agraria. In quel periodo anche lui era impegnato in quel settore: era pilota dell'Istituto di Aviazione Civile e volava con tanti mezzi di trasporto ma aveva sospeso il volo a vela. La nostra storia è abbastanza divertente, sapevo che era pilota anche di alianti perchè quando avevo 15 anni avevo visto in televisione un incidente di collaudo. È stato un incidente molto famoso da noi e, quando l'ho conosciuto, mi sono ricordata che lui ne era il pilota.

Ho volato con lui diverse volte: mi sono divertita... però se io dovessi scegliere tra il volo a vela e il volo a motore sceglierei... l'elicottero.

Quindi non faresti il brevetto di volo a vela?

No! Mio marito sostiene spesso (magari scherzando) che non ho molte predisposizioni. Ogni tanto torna su questa affermazione e dice che si è sbagliato, che forse potrei imparare con facilità.

Da giovane avevo molto da studiare e lavorare ed è sempre stata una cosa fuori dalle mie possibilità.

Quanto tempo dedicate al volo a vela voi due?

Solo questo periodo dell'anno: quando siamo in Italia. A casa non si parla di volo a vela. Quando arriva la rivista mio marito la legge volentieri. Se incontriamo gli amici volovelisti si parla raramente di alianti, magari ogni tanto qualche ricordo del passato e basta.

Gli altri hobbies di mio marito sono anche i miei. Quindi è bello essere insieme anche in queste occasioni.

Quando sei venuta la prima volta in Italia?

In viaggio di nozze nel 1978. Siamo venuti a Varese, poi siamo andati a Rieti.

La prima volta che ho volato in aliante è stato in occasione di questo viaggio. Abbiamo trovato una termica e si saliva bene.

Mio marito mi spiegava, mi faceva vedere tutto ma... purtroppo, non ho apprezzato il tutto perchè sono stata male. In seguito tutto è andato bene, anche con "l'avvicinamento rapido".

Un altro anno a Rieti mi ha invece proposto di andare a vedere Assisi dall'alto: si bene, ... bello! Durante il volo, eravamo con il "Califfo", le condizioni sono cambiate, abbiamo

perso la quota e non riuscivamo più a salire due ore a mezzo metro su, mezzo metro giù e mio marito già guardava i prati per ...un fuori campo.

Quando siamo atterrati in aeroporto ho baciato la terra come il Papa, non ne potevo più.

Quando ha deciso di imparare l'italiano?

È stato grazie al volo a vela che ho conosciuto l'italiano e ho deciso di studiarlo, quando in Polonia c'è stato il colpo di Stato.

In quel periodo da noi non c'era la radio, niente televisione, pochi giornali, era tutto bloccato e non si sapeva per quanto. Ho frequentato l'Istituto della Cultura Italiana a Varsavia per due anni. Per me conoscere l'italiano è stato un grande aiuto, è stato come aprire una finestra sul resto del mondo. Intanto che facevo la fila per procurarci il necessario per vivere leggevo libri e tutto quello che riuscivo ad avere in italiano, perchè in quel momento la nostra stampa era controllata e censurata. L'unica cosa che arrivava sempre era la rivista del volo a vela: rotta, stracciata, con timbri di censura, ma non è mai mancata. È stato importante per noi, ci ha dato in quel periodo un po' di speranza!

Non ti lamenti di passare delle giornate sola quando lui vola?

Sono un po' annoiata. Quando siamo a Rieti certi giorni non passano mai, se piove poi è veramente noioso. D'altra parte non si può avere tutto: è il ruolo delle donne, bisogna ogni tanto sottomettersi. Una settimana o due, potrebbero essere veramente divertenti perchè trovo anche da aiutare in campo... però un periodo più lungo diventa più pesante.

Ho la possibilità di conoscere molte persone "speciali" piene di fantasia che in questi stages riescono a dimenticare i problemi di tutti i giorni e, grazie al volo a vela, diventano tutti uguali: volovelisti, arrabbiati solo se piove!

Mi attira l'idea di fare più turismo, siamo stati in varie città italiane... tutte vicine ad aeroporti del volo a vela.

Mi piace girare per i vostri paesi, e tante volte capita che faccio io da guida anche ad amici italiani.

Con i volovelisti e le loro famiglie mi sono trovata bene, passiamo qualche serata assieme facendo cenette italiane molto gustose.

Quando siamo in Polonia cerchiamo di mangiare all'italiana e, per mezzo delle diverse riviste italiane che arrivano, siamo legati a voi. Noi due ci consideriamo per metà italiani!

* * * * *

Ogni tanto fa piacere sentire parlare bene dell'Italia e della sua gente.

La simpatica Jolanda ci vede come delle persone piene di vita anche se ogni tanto facciamo la figura dei "ciculate" per non saper distinguere uno stile gotico da uno romanico, ma cosa volete... siamo italiani!

Clelia G.

Notizie dalla Glaser Dirks

GLASER-DIRKS ha sviluppato una versione «full-acro» del ben noto aliante classe Standard DG-300.

Questa versione «ACRO» del DG-300 andrà ad unirsi al biposto DG-500 ELAN Trainer (già full-acro) e sarà l'ideale completamente per l'addestramento alla pratica del volo acrobatico. Tale versione e capacità risulterà di particolare interesse specialmente a livello di Club e per i piloti da competizione.

Senza alcun peggioramento delle già ben apprezzate caratteristiche di volo, si potrà così unire la pratica dell'acrobazia al volo normale.

Il DG-300 ELAN ACRO sarà così l'aliante ideale anche per esibizioni in manifestazioni aeree, unendo la piena possibilità acrobatica all'aspetto aggraziato di un normale aliante Standard, a differenza degli attuali alianti «full-acro», con ali raccorciate. A tutt'oggi GLASER-DIRKS ha completato le prove di carico e stress, le prove di conformità per l'omologazione LBA, ed i voli prova.

Durante tali voli prova si è ricavato che il DG-300 ACRO potrà essere certificato per molte più figure dell'aliante biposto. L'attuale DG-300 ELAN Standard è risultato già così resistente e ben progettato che per la versione ACRO non è stato necessario ridurre l'apertura alare; il DG-300 ELAN ACRO sarà identico al normale DG-300 attualmente usato per ogni tipo di volo: cross-country, competizione, ecc.

Le differenze fra le due versioni sono prettamente strutturali. In ottemperanza al risultato di ricerche sponsorizzate dal Governo, è stato poi riprogettato e migliorato il sistema di espulsione della capottina: ora per staccare la capottina dall'abitacolo dovrà essere azionata una sola maniglia di comando.

Il DG-300 ELAN ACRO sarà sempre prodotto negli stabilimenti ELAN-FLIGHT di Begunje (Slovenia) e sarà disponibile da gennaio 1993, così come le altre versioni Standard e Club. Lo scostamento di prezzo dalla versione normale è stata contenuta e sarà solo di circa 3.000 Marchi.

Con il DG-300 ELAN ACRO i fortunati acquirenti otterranno un aliante che fino a poco tempo fa sembrava mera utopia poter ottenere: un veleggiatore classe Standard (E 1:42) sia per usi di Club che per competizioni, che possa anche essere utilizzato per acrobazia pressochè illimitata.

Qualità minima con TOW	m/s 0,59	0,6
a	Kg 320	320
	Km/h 78	80
Efficienza con TOW	41	39.5
a	Kg 320	320
	Km/h 100	95
Efficienza con TOW	42	40.5
a	Kg 525	500
	Km/h 122	110

		DG-300 ELAN	DG-300 Club ELAN	DG-300 ELAN ACRO DG-300 Club ACRO
Categoria		Utility	Utility	Aerobatic
Apertura alare	m	15	15	15
Lunghezza	m	6,8	6,8	6,8
Altezza	m	1,39	1,39	1,39
Superficie alare	m ²	10,27	10,27	10,27
Allungamento		21,91	21,91	21,91
Peso a vuoto	Kg	238	245	245
Capacità ballast	l	130 o 190	130 (opt)	non ammessa
Max. TOW	Kg	525	500 (380)	370
Carico alare max.	Kg/m ²	51,1	48,7 (37,0)	36,0
Fattori di carico in manovra alla VA	g	+ 5.3 — 2.65	+ 5.3 — 2.65	+ 7 — 5
Fattori di carico in manovra alla VD	g	4.0 — 1.5	+ 4.0 — 1.5	+ 7 — 5
Velocità di manovra VA	Km/h	200	200	178
Velocità max. VD	Km/h	270	270	270
Velocità stallo a 320 Kg TOW	Km/h	65	65	65

I dati in parentesi sono per la versione carrello-fisso.

* * * * *

Il nuovo DG 800 nasce con una nuova ala. Questo è già evidente osservando la corda alare maggiorata all'estremità alare rispetto alla versione DG 600/18. Questa caratteristica offre il vantaggio di uno stallo morbido dato che il flusso separa prima alla radice alare. Inoltre vengono migliorate le prestazioni in termica perchè l'estremità alare più vicina al centro della spirale riesce a lavorare ad un numero di Reynolds più ragionevole. I profili sono diventati il DU 89-138/14 e il DU 92-137/14 studiati da L.M.M. Boermans dell'Università di Delft.

Per la prima volta si è tentato l'impiego di macchine a controllo

numerico per la realizzazione degli stampi.

La parte motoristica resta quella del DG 400 con alcune migliorie per eliminare le vibrazioni alle alte frequenze.

Sarà possibile acquistare l'aliante con o senza la possibilità di convertirlo in 15 m. La versione predisposta per la conversione a 15 m dovrebbe pesare qualche chilo di più e costare 3000 DM in più, oltre al costo aggiuntivo delle tips a 15 m.

Nelle previsioni il prototipo dovrebbe volare a fine 1992, con un ritardo sul progetto precedente di circa 6 mesi; questo è dovuto al ben noto incidente che è accorso alla casa produttrice.

Profondo è il pozzo del passato... ed eccoci giunti al termine dell'arco alpino. Poi ci rimetteremo in viaggio partendo dalla Liguria per continuare l'esplorazione tra scritti e foto dei tempi andati.

E proprio gli scritti del Gruppo Triestino di Volo a Vela e la foto dell'idroala in volo a traino del motoscafo ci inducono ad una confessione: anche noi (quelli del G.V.V. "Nello Valzania" di Como) ci siamo cimentati nel tentativo di dotare un Canguro (uno dei tanti scassati in quel di Dobbiaco dove Furio Lauri ci forniva le termiche!) di due scafi che consentissero il decollo del Canguro a traino di un potente motoscafo, il Bernardone, che ci sarebbe stato concesso in uso.

Come è andata a finire?

Giriamo il compito ai fratelli Mantero che tanta parte hanno avuto nel tentativo. Così scosteremo un'altra quinta...

R. S.

TRENTINO

**AERO CLUB «GUIDO BETTINAZZI»
TRENTO - Corso Alpini, 3**

Hanno risposto: nessuna attività.

**AERO CLUB «GIOVANNI COSTANZI»
BOLZANO - Via del Museo, 56**

Questo Aero Club ha 14 piloti di 2° grado civile, col gennaio prossimo inizierà la Scuola di Volo a Vela.

VENEZIA GIULIA

**AERO CLUB «E. GRAMMATICOPULO»
TRIESTE - Via N. Machiavelli**

**Gruppo Triestino di Volo a Vela
Piazza Unità, 6 - Trieste**

19 dicembre 1932 X

Con riferimento alla sollecitatoria in data 14 corrente, diamo schematicamente le notizie intorno all'attività del G.T.V. a V.

- Propaganda.** Due conferenze sul volo a vela (Borghese - Parizzi).
- Stampa.** Oltre 40 articoli tecnici sul volo a vela su riviste e giornali nazionali.
- Organizzazione del Gruppo.** 210 soci (chiuse le iscrizioni).
- Attrezzamento.** Costruzione di un grande hangar in legno e cemento nel porto di Trieste, con relativo scivolo ed organizzazione officina riparazioni (costo oltre 150.000 lire). Acquisto di un motoscafo «Gray - Silvani» da traino (in allestimento).

Miglioramenti apportati all'idroala che costa oltre L. 92.000.

- Voli.** Circa 10 lanci eseguiti a titolo di prova fino dal 1931 prima di iniziare l'organizzazione del Gruppo.
- Istruzione teorica.** Corsi teorici per aspiranti al pilotaggio (brevetto C).
- Ripresa attività.** Prossima primavera.
- Sovvenzioni.** Nessuna.

IL DELEGATO
F.to Borghese Negretto

RELAZIONE AI SOCI

Trieste, dicembre 1932 XI

Con la chiusura dell'anno 1932 sentiamo il dovere di partecipare ai soci tutti del G.T.V.V. alcuni dati riassuntivi intorno all'attività del Gruppo, svolta durante il corrente anno. Le felici prove di collaudo dell'Idroala eseguite nel golfo di Trieste lo scorso anno, avevano dato l'assicurazione che una nuova era si apriva nel campo del volo a vela per il nostro Paese, portando l'ala silenziosa dalla terra al mare.



L'Idroala del G.T.V.V. in amarraggio nel porto di Trieste.

Si rilevava così una priorità, già detenuta nel campo del volo a motore, giacchè dalle acque che bagnano il suolo d'Italia spiccarono per primi il volo gli idrovolanti, concepiti e costruiti da italiani.

Nella realizzazione pratica del nostro programma ci siamo subito trovati di fronte ad una gravissima difficoltà: la mancanza cioè nel golfo di un hangar capace di accogliere l'Idroala in perfetto ordine di volo, pronta quando il tempo lo permettesse ad essere lanciata nel cielo evitando i noiosi e pericolosi montaggi e smontaggi dell'apparecchio, ai quali si era dovuto ricorrere per le prove di collaudo.

Punto spaventati da questa difficoltà ci siamo messi subito all'opera ottenendo il terreno demaniale necessario alla costruzione di ben tre capannoni in prossimità dell'Arsenale dell'Lloyd, dentro la cinta doganale del Punto Franco «Duca d'Aosta».

E pregando e supplicando Enti e personalità siamo riusciti, dopo un anno di lotte e sacrifici, con un lavoro lento e paziente, sorretti dalla fede fascista, ad ultimare un capannone di m 32x12 in legno e cemento, che può stare alla pari con le più avanzate costruzioni del genere, specialmente estere, dove alla mancanza di buona volontà si supplisce con larghezza di mezzi.

Non possiamo dimenticare che il Gruppo ha trovato in S.E. Italo Balbo, il glorioso ministro dell'aria, e presso personalità cittadine, prezioso aiuto che ci ha permesso tali conquiste.

I nomi di queste personalità sono segnati nell'Albo d'Oro del Gruppo e troveranno il loro posto d'onore nella «Storia dell'Idrovolante a Vela in Italia», che sarà pubblicata entro il 1933.

In questo periodo di attività organizzativa ci siamo inoltre preoccupati di risvegliare l'ambiente al nobile sport dell'ala silenziosa con conferenze, articoli su riviste e giornali nazionali ed esteri, lettere e relazioni a personalità, ecc., che hanno avuto larga risonanza ed hanno suscitato salutari polemiche nella stampa d'aeronautica, tanto che l'aviazione così concludeva un articolo di fondo: «Essere il volo a vela sul mare, sport prettamente italico».

Non possiamo però nascondere ai nostri affezionati soci che l'attività del Gruppo è stata anche contrastata, fattore questo non trascurabile, perchè ha notevolmente ritardato la realizzazione del programma che ci eravamo imposto.

A nostro onore possiamo però affermare che l'esempio di Trieste ha avuto seguito in Inghilterra, in Francia ed anche nel nostro Paese, a cura del Cav. Uff. Vittorio Bonomi, il noto pioniere del volo a vela italiano, il quale recentemente ci informava di avere trasformato il suo «Biancone» terrestre in idro, con l'applicazione dei galleggianti.

Costruito l'hangar, con l'officina in allestimento, sorgeva però il problema di provvedere il Gruppo di un veloce motoscafo da traino giacchè, se anche l'Idroala prototipo decolla a 25 Km orari con vento 0, i prossimi apparecchi che dovranno avere minore apertura alare per diminuire il loro posto, necessiteranno di un traino veloce per potersi staccare dall'acqua.

Era quindi necessario avere un mezzo velocissimo di traino e difatti, mercè l'interessamento di alte personalità e con accordi speciali intercorsi tra noi e le Case Gray, Silvani e Feltrinelli siamo riusciti a far costruire un motoscafo di nuova concezione con motore da 70 HP Gray-Phanton a 6 cil. che ci garantisce un minimo al traino di 45 Km orari con 4 persone a bordo ed un minimo a velocità libera di 60 Km orari.

Tale mezzo veloce di traino, che parteciperà anche alle competizioni motonautiche di Venezia, sarà ritirato a cura del Gruppo entro il prossimo gennaio, dopo le prove sul lago di Garda. Aggiungiamo ancora che il Gruppo triestino di volo a vela ha mantenuto cordiali relazioni con la «Commissione Internazionale di Studio ed Esperienze per apparecchi senza motore», con le organizzazioni volovelistiche germaniche, inglesi, americane, francesi, ungheresi e cecoslovacche.

Questa collaborazione con organizzazioni estere è stata improntata al più schietto cameratismo ed ha dato i suoi buoni frutti, giacchè queste Associazioni hanno seguito con grande interesse i progressi delle idroaviazioni italiane, pubblicando larghi e lusinghieri resoconti intorno alle nostre conquiste, che fanno onore all'Italia.

In piena coscienza possiamo assicurare i soci tutti che nello svolgimento del nostro programma abbiamo tenuto presente l'imperativo categorico del Duce: «Camminare, costruire e se è necessario combattere e vincere».

La primavera del 1933 vedrà così realizzati praticamente i nostri sacrifici e potremo, con cuore tranquillo, dichiarare che abbiamo vinto la nostra bella battaglia affermando il volo a vela sul mare in Italia e nel mondo.

IL PRESIDENTE

F.to Conte Luigi Solaro del Borgo

CARNARO

**AERO CLUB «LUIGI CAPARELLO»
FIUME - Viale Mussolini, 4**

Non hanno risposto.

**AERO CLUB «EGIDIO GRECO»
POLA - Riva V. Emanuele III, 21**

Non hanno risposto.



Il design elegante, il materiale robusto ed infrangibile, la praticità nello smontaggio per una facile pulizia sono le caratteristiche che rendono il sedile VEGA un progetto evoluto, valido per ogni tipo di ceramica.

Le design élégant, la matière résistante et incassable, le démontage facile pour un nettoyage efficace, ces sont les caractéristiques de l'abattant VEGA qui font une réalisation moderne qui s'adapte à toute céramique.

VEGA®

Das elegante Design, das robuste und schlagfeste Material und nicht zuletzt das einfache Abmontieren, das ein schnelles und gründliches Reinigen ermöglicht, sind die wichtigsten Merkmale des neuen WC-Deckels VEGA, der fuer jede Keramik geeignet ist.

Elegant design, strong and unbreakable material, practical disassembly, easy to be cleaned: all these are the features that make VEGA a progressive project, fit for every kind of sanitary ceramic models.

PLASTICA
ilma

DG**Verlangen Sie das Beste
Don't accept less than the best**

vollständiges
Programm an
Segelflugzeugen und
eigenstartfähigen
Motorseglern
mit Klapptriebwerken
ein- und doppelsitzig

full range of
sailplanes and
selflaunching-
sailplanes with
retractable powerplant
single seaters and
two seaters

Versäumen Sie nicht, ausführliche Informationen anzufordern
Don't fail to ask for more detailed information

Glaser-Dirks Flugzeugbau GmbH

Im Schollengarten 19-20 · 7520 Bruchsal 4 · West Germany
Phone 07257/89 10 · Telefax 07257/89 22 · Telex 7 822 410 gl dg d

DG-400

Da 10 anni ancora insuperato per prestazioni in: decollo, salita, maneggevolezza, sicurezza e indipendenza.

DG-500 ELAN TRAINER

Il biposto ideale per scuola e allenamento.

DG-500/22 ELAN

Il biposto di alte prestazioni con 22 m di apertura.

DG-500 M

Versione a decollo autonomo del DG-500, con motore retrattile.

DG-600

Il super 15 corsa ultima generazione, disponibile con prolunghe a 17 e 18 m o con apertura fissa di 17 m. Ideale per voli di distanza.

DG-600 M

La versione motorizzata con elevatissime prestazioni di volo. Decollo autonomo. Apertura 15, 17 e 18 m.

DG-800

Il nostro «TOP MODEL»: il primo aliante a decollo autonomo della classe 18 m con fortissima motorizzazione.

GLASFASER ITALIANA s.p.a.**24030 VALBREMBO (BG)****Tel. 035/528011 - Fax 035/528310****SUPER DIMONA****SILEZIOSO - VELOCE - SICURO
ECONOMICO**

Breve corsa di decollo	175 m
Velocità di crociera	200 Km/h
Velocità di salita	4,2 m/s
Carico utile	225 Kg
Consumo	14 l/h
Rumore	56,2 dB
Efficienza	1:27

HOAC
A U S T R I A

Flugzeugwerk Wr. Neustadt

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

A-2700 Wiener Neustadt

N.A. Ottostraße 5

Phone: 0043 26 22/26 700

Fax: 0043 26 22/26 7 80

PLINIO ROVESTI

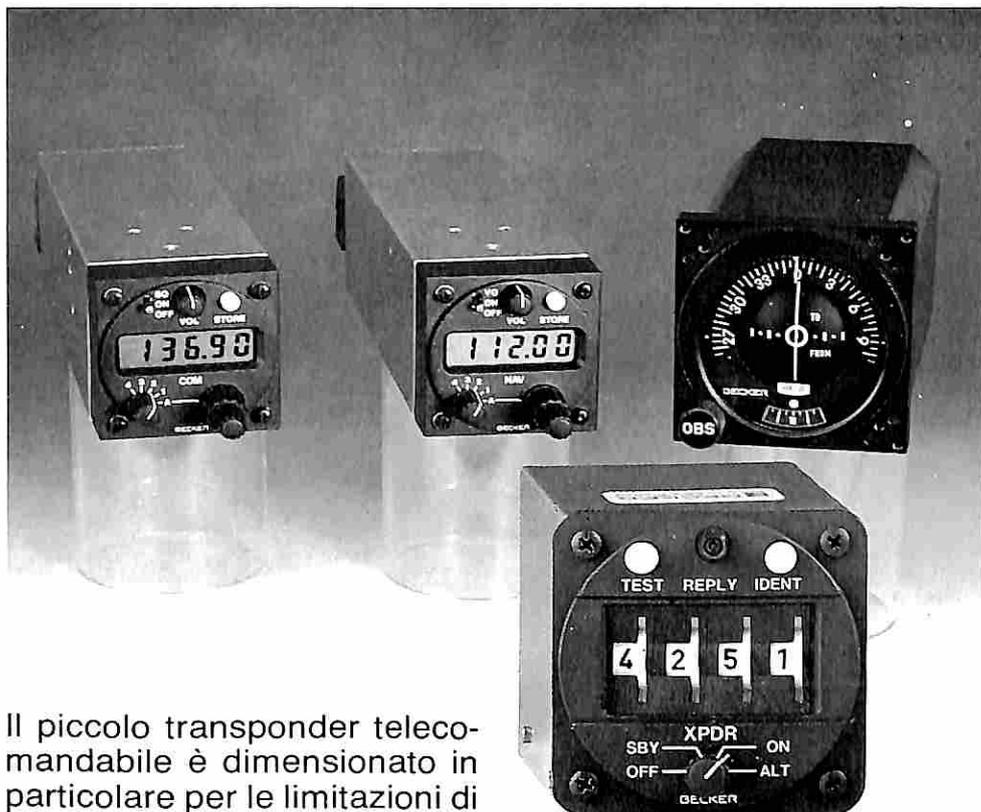
**ALI
SILENZIOSE
NEL
MONDO**

RICHIEDETELO ALLA REDAZIONE

„Finalmente“ è arrivato il piccolo transponder!

Becker ATC 2000 R - (2)

il piccolo transponder per l'aviazione generale.



Il piccolo transponder telecomandabile è dimensionato in particolare per le limitazioni di spazio degli aerei e dei velivoli dell'aviazione generale, è adatto però come apparato ausiliario anche per elicotteri di ogni dimensione e per velivoli commerciali e da trasporto.

Per dimensioni e peso il transponder s'inserisce perfettamente nell'esistente serie «piccola» dei 3000 di casa Becker: COM AR 3201 e NAV NR 3301 indicatore IN 3300 - (4).

Le piccole dimensioni dell'unità di comando ed il basso consumo d'energia dell'unità di trasmissione/ricezione ne permettono una pluralità d'utilizzazioni: l'unità di co-

mando dell'ATC 2000 R -(2) permette innanzitutto il montaggio in coppia assieme al COM AR 3201 oppure al ricevitore NAV 3301. Però anche come apparecchiatura montata singolarmente è inseribile in un foro standard da 58 mm di diametro. Può essere usato sia a 14 V, che a 28 V per merito dell'adattatore automatico di tensione.

Il commutatore a ghiera permette la selezione rapida e precisa dei codici 4096 nella banda L. Collegato ad un altimetro codificato può trasmettere la quota istantanea (mo-

duli C). L'uso facile e sicuro del transponder è reso possibile anche in gravose condizioni di volo oppure di notte dalla conformazione funzionale dell'unità di comando e dall'illuminazione integrata.

La compattezza dell'apparecchiatura offre un grande vantaggio: permette il montaggio dell'unità di comando anche nel più angusto cockpit — p.es. di aerei — mentre l'unità ricetrasmittente può essere installata in una posizione comodamente accessibile fino a 10 m di distanza.

Dimensioni:

unità di comando

CU 2000 - (2):

HxLxP: 60x60x88 mm

peso: 0,26 Kg

unità ricetrasmittente

AT 2000 (2) R:

HxLxP: 253x50x232,5 mm

peso: 1,2 Kg

 **BECKER**
FLUGFUNK

Avionics made in Germany

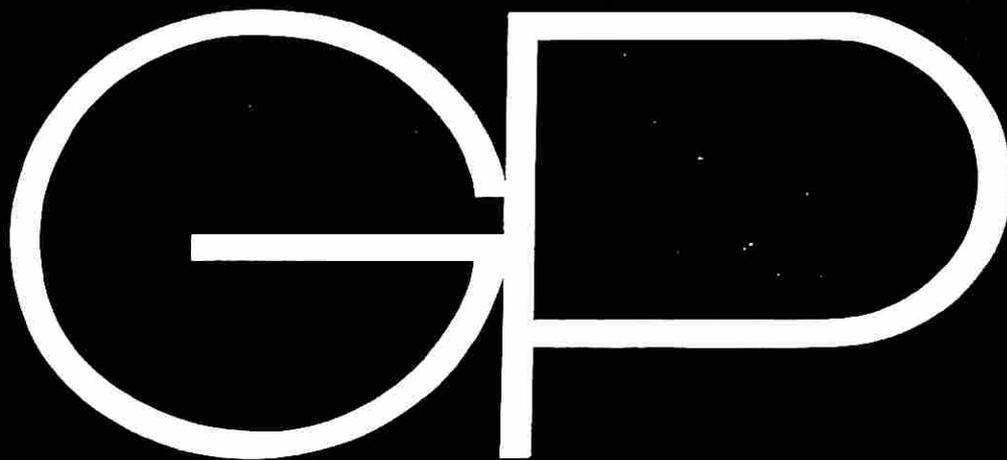
Becker Flugfunkwerk GmbH

Niederwaldstr. 20

D-7550 Rastatt

Tel. 10 72 221 12-0 · Tx. 781 271

Telefax 1 2217

A stylized logo consisting of the letters 'E' and 'P' in a bold, white, sans-serif font. The 'E' is on the left and the 'P' is on the right, with a vertical line connecting them at their base. The logo is set against a solid black rectangular background.

moda maglia

PUGNETTI - Uggiate (Como) - tel. 031/948702

ARGENTINA

Sulla Cordigliera delle Ande a caccia dei mille Km!

Egregio amico,

prima di tutto devo chiedere scusa per il disturbo e perchè scrivo in spagnolo, non conosco l'italiano sebbene sia di origine italiana (terza generazione). Ho 55 anni, sono pilota di aliante ed appartengo al CLUB DE PLANEADORES CUTRAL CO., situato nella provincia di Neuquem. Riceviamo la rivista VOLO A VELA che gradiamo moltissimo. Cerco di farmela leggere da italiani, che mi aiutano a capirla. Grazie. Desidero farle avere alcune notizie circa alcune delle attività del nostro Club, ed in particolare circa la seguente: ESPERIENZE DI VOLO IN ALTA MONTAGNA. Un gruppo formato dai nostri piloti Horacio Miranda, Alfredo Aquin, Eduardo Rosebrook e Juan Loewenthal, del club di Cutral, e Marcel Martino e Fernando Subillaga del «Planeadores Treque Lauquen» ha iniziato una ricerca sul volo a vela di alta montagna. I suddetti piloti cominciarono tale ricerca raggiungendo Chos Malal, sempre nella provincia di Neuquen, con partenza da Cutral, coprendo una distanza di circa 200 Km in un'ora e 45 minuti. Facendo base sull'aeroporto di Chos Malal, città situata sulla cordigliera, vennero effettuati voli di ricognizione della zona in quanto essa non era mai stata sorvolata con l'aliante. Qualche giorno dopo i piloti Miranda con uno Jantar standard e Martino con un Cirrus tentarono con successo di sorvolare la Cordigliera delle Ande, raggiungendo in onda una quota di 9300 m sul livello del mare, che rappresenta tra l'altro il record argentino di quota. Vennero quindi compiute diverse prove sia in onda che in dinamica. Si tentò anche di fare un tema di 1000 Km, cosa non ancora realizzata in Argentina, che venne purtroppo fallito da Martino per soli 20 Km.

È necessario qui ricordare la splendida collaborazione della gente di Chos Malal, città in piena Cordigliera, come detto sopra, nonchè le ottime condizioni che si hanno in questa zona dell'Argentina sino ad ora inesplorata dai nostri volovelisti, che oramai però le hanno messo gli occhi addosso. Dal nostro club invitiamo gli amici italiani che volessero visitarci e dividere con noi un buon «asado» (grigliata), a provare le condizioni di volo dell'Argentina, che saremo lieti di mostrare loro. Signor Scavino, resto a sua completa disposizione, facendo pervenire a lei ed ai suoi collaboratori l'abbraccio più cordiale, nella speranza che quanto sopra sia di una qualche utilità.

Il suo amico
Alfredo Oscar Di Martino
Olascoaga 900
8322 CUTRAL CO (Pcia di Neuquen)
Argentina

*Caro amico,
nessuna difficoltà nel ricevere scritti ed articoli in lingue estere.*

Grazie per le notizie che ci comunichi ed auguri per il raggiungimento dei traguardi, circa i quali spero ci invierai altre notizie in quanto lo spazio su VOLO A VELA è sempre disponibile. Spero che qualche volovelista italiano attratto dall'asado, ma soprattutto di volare sulla Cordigliera venga a trovarci e successivamente scrivere sull'esperienza vissuta. Tanti saluti dagli amici di VOLO A VELA ed il tradizionale: in becco all'aquila!

RENZO SCAVINO

ATTENZIONE !

Quando è possibile inviare un articolo su dischetto seguite queste istruzioni:

In fase di battitura utilizzare possibilmente:

• **MICROSOFT WORD**

Altrimenti possono essere utilizzati anche i seguenti programmi:

- **WORDSTAR 3.0-4.0**
- **XY WRITE**
- **WORD PERFECT**
- **WRITE NOW**

Solo se non disponibili tali programmi salvare il testo in altri formati:

- **ASCII**
- **DCA**
- **RTF**

I file dovranno essere registrati su dischetti da 3,5"

IMPORTANTE: FORNIRE UNA COPIA STAMPATA DEL TESTO REGISTRATO SU DISCHETTO

N.B.: In fase di battitura sono generalmente da evitare interlinee vuote tra i paragrafi, salvo quelle utilizzate per evidenziare eventuali tioletti.

LA POIANA

Nel cuore caldo del salicente soffio
A proravia del mio scafo alato
Guizza, sparata in alto, la pojana
In ascendente vite arruffato grumo di penne
Con occhi torvi sull'estraneo volo.

Poi su alta nel cielo, al vertice del balzo
Esaurisce l'impeto del moto
In larghi cerchi d'eleganza estrema
Come s'addice a chi domina il vuoto
Per il possesso di un divino dono.

M. BERNARDI

DALLE ALPI AL MAR JONIO: 900 Km IN ALIANTE!

di LEONARDO BRIGLIADORI

L'invasione fredda di venerdì 4 settembre aveva percorso tutta l'Italia velocissimamente apportando aria più fresca e instabile ma molto asciutta su tutta la penisola. Inoltre il permanere di una «bassa» centrata a Nord dei Balcani prometteva di far continuare un flusso da Nord almeno ancora per un giorno. Questa era almeno l'interpretazione, rivelatasi poi perfetta, fatta da Ricky il quale alle 22 del venerdì mi propone di tentare un grande volo a Sud. Lui però deve studiare e allora, seduta stante, si organizza l'equipaggio dell'ASH25 D = KBFH con il Leo primo pilota, Davide Casetti secondo pilota, Lucio Casetti recuperatore con il permesso della sig.ra Mariella. Il Riccardo senior, sempre disponibile, dichiara di essere pronto ad essere ad Alzate per le 8 a trainare.

Decolliamo per Nord con la consueta turbolenza violenta delle belle giornate d'onda. Appena a Nord di Brunate a 1000 m sganciamo e siamo già in onda. Esploriamo con molta calma tutta la zona dopo avere raggiunto i 3000 m per assicurarci un punto di salita a circa 6000 m. Sappiamo che dovremo attendere circa le 11 per lasciare l'onda in modo da raggiungere l'Appennino con le condizioni termiche già formate.

Nella solita zona di Porlezza — sottovento al Garzirola — tocchiamo i 6100 m QFE Alzate con una salita che tende a ridursi a zero nelle ultime centinaia di metri. Essendo sprovvisti di ossigeno avvertiamo qualche inconveniente; ci prendiamo una frustata che poi inciderà sulla stanchezza e sul rendimento.

Alle 11 — in contatto con «Milano controllo» — lasciamo le Alpi e con una attenta tecnica intesa a sfruttare al meglio le onde secondarie ci dirigiamo per Est-Sud-Est arrivando così in vista del Garda da dove affondiamo più decisamente verso la pianura. Transitiamo su Reggio e dirigiamo al Cimone. Qui ci concediamo la contemplazione delle Apuane e del Mar Ligure favorita da una visibilità stupenda.

Cercando di perdere meno quota possibile continuiamo verso il Pratomagno dove giungiamo con un'unica planata di h 1,5 alla quota di 2200 m QNH: prima termica secca mentre ad Arezzo compaiono i primi cumuli. Velocemente ci dirigiamo sulla catena che conduce al Lago Trasimeno correndo veloci con buoni valori. Speriamo di essere per le 2 a Rieti, ma invece perdiamo un po' di tempo poichè ci accorgiamo che conviene portarsi più a Est della rotta tradizionale. Passiamo così il Subasio, Norcia, Campotosto. La veduta del Mar Adriatico che sbuca da dietro la catena dei monti ci sorprende perchè non ci era mai successo nei tanti voli fatti a Rieti in precedenza.

A Navelli un buon fronte di brezza ci porta diretti sul Sirente

e da qui dritti a Pescasseroli. Pensiamo di puntare su Sora per prendere la Meta da Ovest dove magnifici cumuli ci aspettano ma prima esploriamo il Monte Marsicano. Qui la termica più forte della giornata ci spara a 3500 m QNH con un 5 m/s di media. Da qui in una planata velocissima e ininterrotta giungiamo direttamente a Benevento. Notiamo con piacere che i cumuli sono belli e continuano a perdita d'occhio verso Sud-Est. Dobbiamo però compiere una scelta: le Puglie o la Calabria? La migliore atterrabilità ci fa propendere per la prima via. Dopo qualche cumulo eccessivamente pettinato dal vento e organizzato in grosse bande dove non troviamo valori, ci dirigiamo su Ariano Irpino e di qui le condizioni riprendono buone. Il vento è sempre Nord e tende anche a rinforzare andando verso Sud. Ci dirigiamo al Monte Vulture dove ci aspetta un ultimo 4 m/s. Alla nostra sinistra ammiriamo il Gargano e la bellezza del Mar Adriatico. Delfinando sotto cumuletti discreti manteniamo la nostra quota di crociera di circa 2000 m QNH fino a Matera. Di qui ci rendiamo conto che la giornata volge al termine ma l'aria è ancora viva.

Comincia a profilarsi il problema dell'atterraggio e notiamo che i bei campi del tavoliere pugliese si rarefanno per lasciare sempre più posto a coltivazioni intensive. Taranto è là davanti che ci aspetta ma non riusciamo a individuare l'aeroporto di Grottaglie. Dopo una mezzoretta di tentativi di ricerca inutili decidiamo di atterrare a Sud della città in una zona con abbondanti campi arati e di grano tagliato, certamente la migliore di tutta la zona. Sono le 18.30.

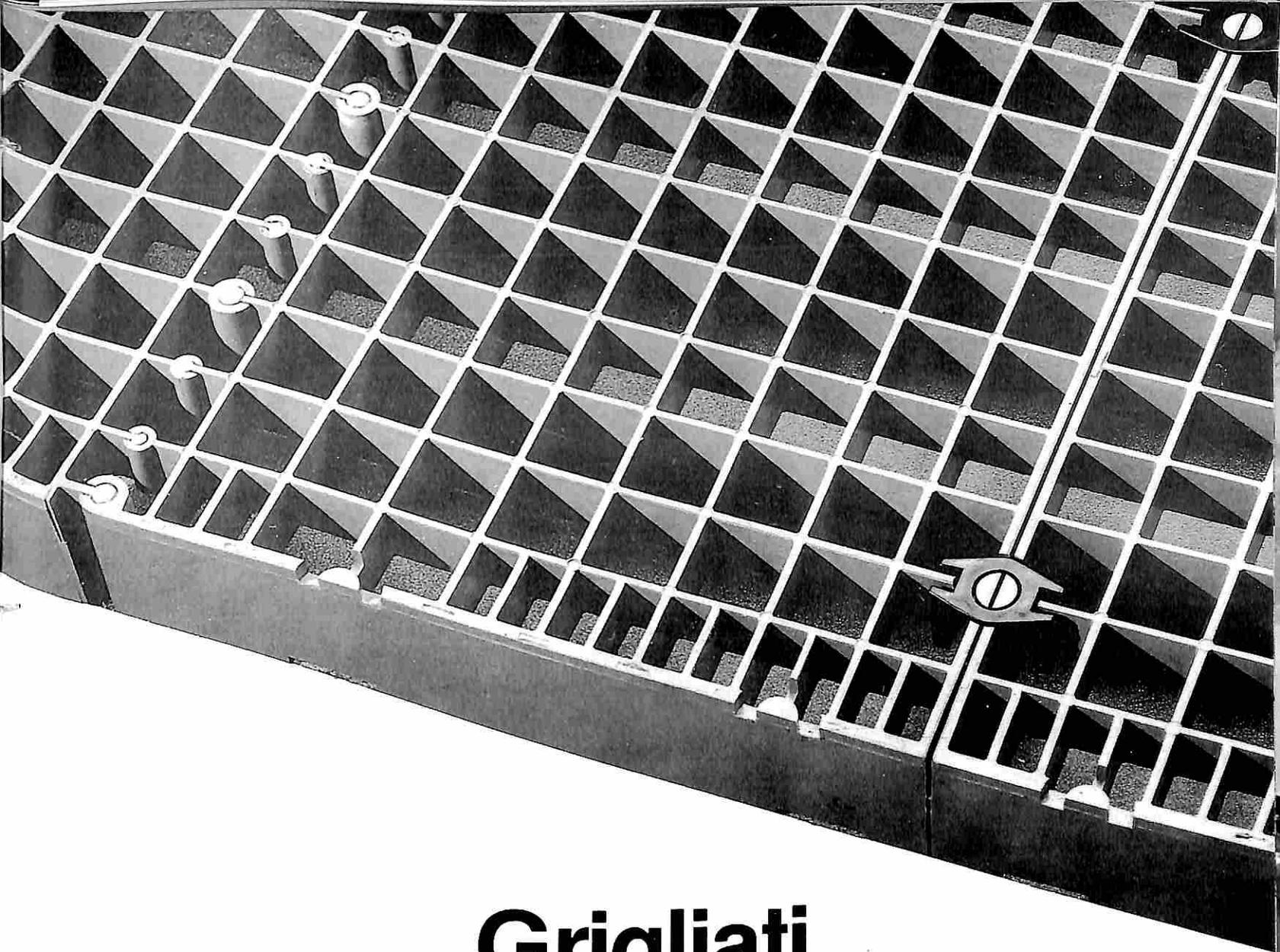
Sono passate 7 ore e 30 da quando abbiamo lasciato Porlezza, ma 9 e 30 da quando abbiamo decollato. Siamo stanchi ma felici. La penisola italiana è stata conquistata.

* * *

E così anche il 2° GRAN PREMIO CALCINATE-AGROPOLI trova il suo vincitore!

Vincitore titolato e più che meritevole che si era già aggiudicato anche il 1° GRAN PREMIO — in compagnia di altri — ma di questo avremo modo di parlarne nel prossimo numero. Bravo Leo!

R.S.



Grigliati per pavimentazioni

I grigliati Mazzucchelli in ABS e in Polipropilene, facilissimi da montare, hanno un disegno a canali aperti, per un'alta capacità drenante della superficie coperta. Le ottime caratteristiche meccaniche, fisiche ed elettriche consentono grande resistenza agli agenti chimici, atmosferici, alla temperatura ed agli urti.

Pavimentazione per centrali termiche, impianti galvanici, tintorie, conerie, verniciature, docce, salumifici, macelli, sale macchine, impianti di lavaggio, pontili galleggianti, impianti di depurazione, celle frigorifere, stand per fiere, coperture vasche, zone areazione e luce, intercapedini e controsoffittature anticondensa, piste carrellabili su spiagge, impianti elettrici (collaudati ENPI per tensioni fino a 6000 V).

Per informazioni telefonare al numero 0331-826.553.

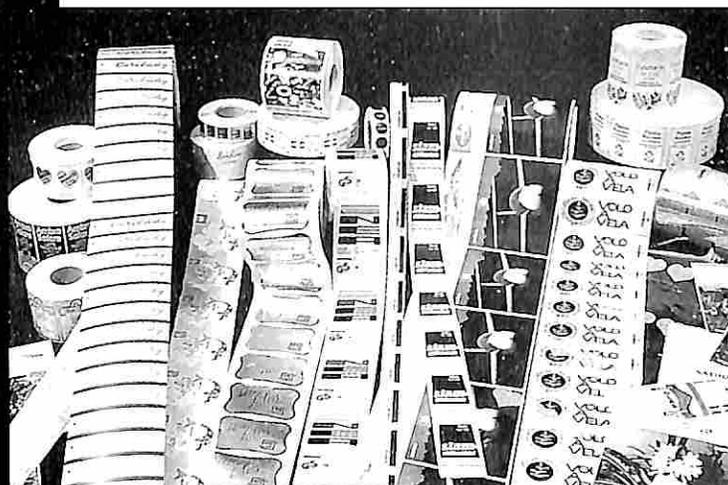
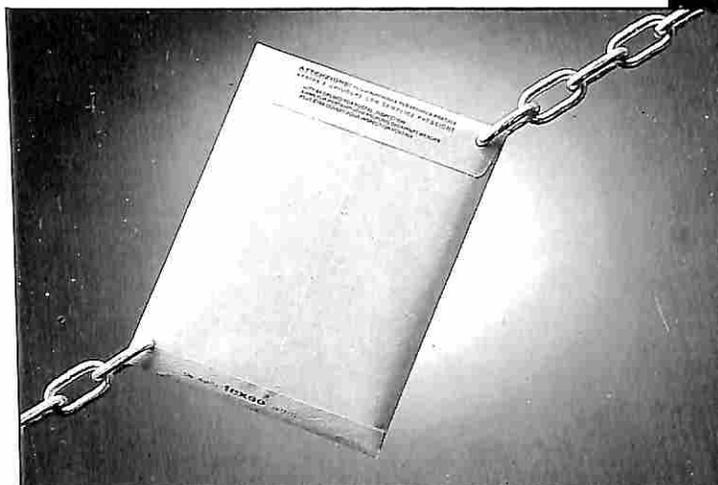
1849 **Mazzucchelli**

Mazzucchelli 1849 S.p.A. - 21043 Castiglione Olona (VA) - Italy
Telefono 0331-826111 - Telefax 0331-826213 - Telex 330609

BUSTE RINFORZATE A TRAMA
SINUSOIDALE **texso**®



ETICHETTE AUTOADESIVE:
LA TRADIZIONE NEL FUTURO



LEGGERE
RESISTENTI
ECONOMICHE
IMPERMEABILIZZATE

sales

STAMPA A CALDO
STAMPA IN QUADRICROMIA
MATERIALI E ADESIVI SPECIALI
NUMERAZIONE E CODICI A BARRE

10096 Fraz. LEUMANN - RIVOLI (TO) - Via Chivasso, 5 - Tel. (011) 957.10.00 (Ø 3 linee)
Telefax N. (011) 9592138 - Telex N. 215409 SALES I

G. GIUSTI

21013 GALLARATE (Va)
Via Torino, 8 - Telefono (0331) 781.368

CONCESSIONARIO:

CAVI - CONNETTORI
ACCESSORI V.H.F.

Batterie

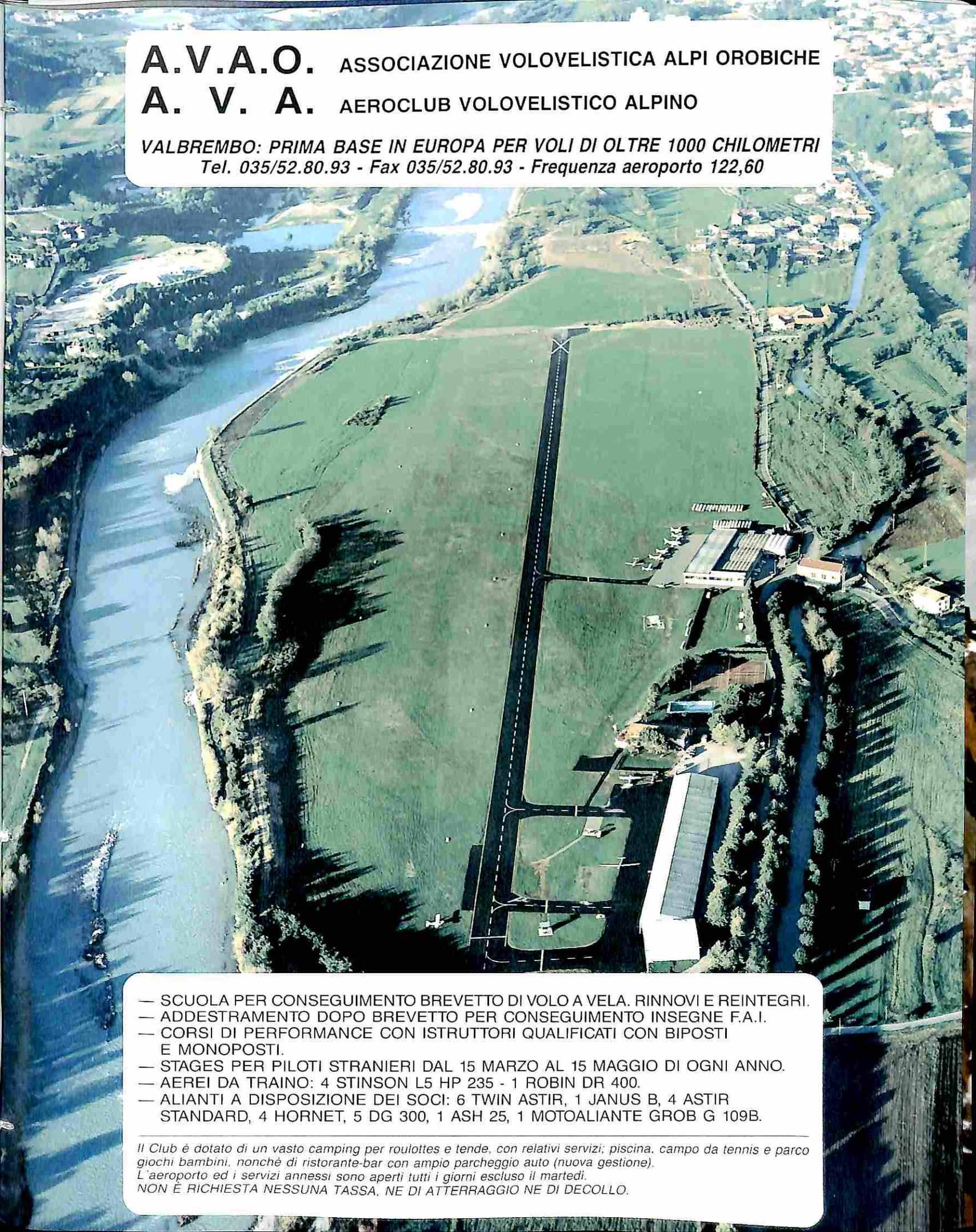


COMPONENTI ELETTRONICI



ICOM INCORPORATED

First in Communication



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

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

- SCUOLA PER CONSEGUIMENTO BREVETTO DI VOLO A VELA. RINNOVI E REINTEGRI.
- ADDESTRAMENTO DOPO BREVETTO PER CONSEGUIMENTO INSEGNE F.A.I.
- CORSI DI PERFORMANCE CON ISTRUTTORI QUALIFICATI CON BIPOSTI E MONOPOSTI.
- STAGES PER PILOTI STRANIERI DAL 15 MARZO AL 15 MAGGIO DI OGNI ANNO.
- AEREI DA TRAINO: 4 STINSON L5 HP 235 - 1 ROBIN DR 400.
- ALIANTI A DISPOSIZIONE DEI SOCI: 6 TWIN ASTIR, 1 JANUS B, 4 ASTIR STANDARD, 4 HORNET, 5 DG 300, 1 ASH 25, 1 MOTOALIANTE GROB G 109B.

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

AERoclub VOLOVELISTICO ALTA LOMBARDIA - VARESE

