



VOLO + GIUGNO - LUGLIO 1985
VELA N. 170

La Rivista dei Volovelisti Italiani

Antonio M. Silvani ©

ESPOSIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - SPEDIZIONE N. 170

VALIDITA' DI UNA FORMULA



DA 70 ANNI L'AERMACCHI PRODUCE VELIVOLI DI INTERESSE MONDIALE; NEGLI ULTIMI DECENNI I SUOI ADDESTRATORI SONO STATI ESPORTATI IN 13 PAESI DEI 5 CONTINENTI.

L'MB-339, ADDESTRATORE A GETTO AVANZATO PER GLI ANNI '80, GIÀ PRODOTTO IN PIÙ DI 100 ESEMPLARI, È STATO ADOTTATO DA 5 OPERATORI IN 4 CONTINENTI. UN'AFFERMAZIONE MONDIALE DELLA TECNOLOGIA E DEL LAVORO ITALIANI, UN NOTEVOLE CONTRIBUTO ALLA BILANCIA COMMERCIALE NAZIONALE.

AERMACCHI

VARESE - ITALY

PUBBLIAERMACCHI '83

BENVENUTI!

In occasione della disputa dei XIX Campionati Mondiali di Volo a Vela mi è grato porgere dalle colonne della rivista dei volovelisti italiani, il saluto augurale dell'Aero Club d'Italia, e mio personale, a quanti converranno a Rieti per questo importante appuntamento del volovelismo mondiale.

E' un saluto di fratellanza che io rivolgo con animo grato ai volovelisti di tutto il mondo, i quali, con la loro presenza a Rieti, testimoniano i vincoli di amicizia sportiva e suggellano una tradizione di vicendevole stima, che da sempre lega lo sport italiano a quello dei paesi volovelisticamente più avanzati del mondo.

Rieti non è nuova ai volovelisti di molti paesi. Una simpatica consuetudine, avviata ormai da anni, vede infatti la partecipazione di piloti di altre nazioni agli annuali Campionati Italiani di Volo a Vela, che si svolgono appunto in questa ridente valle reatina, centro d'Italia.

Ma senza dubbio la competizione volovelistica di quest'anno acquista un'importanza di massimo rilievo: Rieti, infatti, ha avuto l'onore di essere prescelta per ospitare la XIX edizione dei Campionati Mondiali di Volo a Vela, e pertanto, in questa circostanza, avverte non solo l'esigenza di mantenersi fedele ad una tradizione, ma anche la responsabilità di assolvere ad un più grande impegno, al quale il mondo del volo a vela guarda con entusiasmo e con legittima curiosità.

Il volo a vela è fedele depositario di quei valori umani che sono tradizionalmente portatori di fratellanza e di pace, valori cementati dai vincoli dell'onore, della cortesia e della lealtà, vincoli solidissimi che, nè opinioni di persone, nè interessi di paese potranno spezzare. In tale spirito, dunque, rinnovo il mio benvenuto a tutti coloro che daranno vita a questi XIX Campionati Mondiali di Volo a Vela, ed in particolare ai valorosi piloti che, con il loro quotidiano cimento, animeranno di autentico spirito sportivo queste due indimenticabili settimane del Volo a Vela Mondiale.

Guido Baracca

Presidente dell'Aero Club d'Italia

... perchè Campionati Mondiali di Volo a Vela vuol anche dire vivere insieme tre settimane di Cielo, Sole ed Amicizia. Le dimensioni del nostro Volo a Vela sono contenute, quindi l'organizzazione di questo grosso evento ci ha impegnato notevolmente. Abbiamo messo il nostro vestito della domenica e chiediamo scusa se dovesse saltar fuori qualche piega...

Sono convinto che lo scenario a disposizione contribuirà a lasciare in Voi tutti un ricordo vivido di questa esperienza cosicchè tornando nei Vostri Paesi possiate affermare di aver realmente visto l'Italia nei suoi aspetti più significativi e spettacolari: le nostre montagne, i laghi, i piccoli paesi, i centri storici, gli spettacoli folkloristici e conosciuto la nostra gente magari attraverso l'avventura di un «recupero fuori campo».

... perchè Campionati Mondiali di Volo a Vela vuol anche dire lasciarsi alla fine con tante, tante buone amicizie con gente che ama il Cielo delle più disparate parti del Mondo.

Carlo Marchetti

Consigliere Federale dell'Ae.C.I.

— da parte nostra:

Il più sincero plauso a tutti coloro che hanno lavorato con impegno...

Il più schietto benvenuto a tutti coloro che si accingono a competere nel nostro cielo...

Alla nostra squadra il più inconsapevole ma anche il più caloroso grido di Forza Italiaaaaaa!!!!!!

VOLO A VELA

WELCOME!

On occasion of the XIX World's Gliding Championships, it is a pleasure for me to address, from the columns of the magazine of the Italian glider pilots, the warmest welcome of the Aero Club of Italy, as well as my personal welcome, to all the people that are coming to Rieti for this important event.

It is a fraternal greeting the one I wish to offer the pilots and crews gathering in Rieti. Their coming here witnesses the sportive friendship and the reciprocal esteem that bind the leading nations of the international al gliding community to the Italian flying sport.

Rieti is not unfamiliar to pilots from many countries. A nice years-old use is that foreign pilots come to take part in the Italian Gliding Championships that are held every year in this charming valley right in the center of Italy.

Undoubtly though, this year's contest has a much greater importance: Rieti had the honour of being chosen to host the XIX World's Gliding Championships and therefore not only feels committed to remain faithful to its traditions but also feels the responsibility of fulfilling a much harder task, while the world of gliding is watching with interest and legitimate curiosity.

The Gliding sport is the faithful custodian of those human values that carry traditionally peace and brotherhood, and are cemented by the bonds of honour courtesy and loyalty, these ties being so strong that neither personal opinions nor national interests can break them.

In this spirit I renew my welcome here to all participants in the XIX World's Gliding Championships, and in particular to the valient pilots who will fill these two unforgettable weeks of soaring with their daily effort and their true sportive spirit.

Guido Baracca

President of the Aeroclubs of Italy

... because World's Gliding Championships mean also to live together three weeks during which the sky, sunshine and friendship are the important things.

The gliding people in Italy are not many, and thus the organization of this important event was an exacting task for us. We tried to do our best... please do not blame us too much if anything should not be as smooth as you expected it to be.

I am sure that the scenary around will contribute to leave you with a sharp and pleasant sauenir of this experience you are going to makke. When you get back to your countries, I hope you will be able to affirm that you saw the most significant and spectacular facets of Italy — the mountains, lakes, villages, historical places, folklore — and that you became acquainted with the inhabitants, may be because of an outlanding.

... World's Gliding Championships also mean to return home leaving many good friends among fellow pilots and people that love flying.

Carlo Marchetti

Federal Councillor of the Ae.C.I.

— on our side:

The most sincere praise to everybody who has been working hard...

The warmest welcome to all who are going to compete in our sky...

To our team... just... FORZA ITALIAAAAA!!!!!!

VOLO A VELA

**COMITATO REDAZIONALE:**

Lorenzo Scavino, direttore
Smilian Cibic, vice direttore
Patrizia Golin
Attilio Pronzati
Plinio Rovesti
Sandro Serra
Emilio Tessera Chiesa
Segreteria: Paola Bellora

PREVENZIONE & SICUREZZA:

Jacob C.

PROVE IN VOLO:

Walter Vergani

**VIP INTERNATIONAL
GLIDING CLUB:**

Roberta Fischer

INVIATO SPECIALE:

Antonino Desti

AEROMODELLI:

Renato Corno

CORRISPONDENTI:

FAI-CIVV: Piero Morelli
STATI UNITI: Mario Piccagli

ABBONAMENTI E PUBBLICITA':

Francesco Scavino

ABBONAM. PER ANNO SOLARE:

ITALIA

sostenitore	L.	100.000
ordinario	L.	50.000
associati	L.	40.000

ESTERO

ordinario	\$	40
via aerea	\$	60

REDAZIONE E AMMINISTRAZ.:

Aeroporto «Paolo Contri»
Varese - Calcinate del Pesce
tel. 0332-310073 - CAP 21100
C.F. & P. IVA 00581360120

Bimestrale, spedizione in abbonamento postale, gruppo IV/70.
Pubblicità inferiore al 70%

Autorizzaz. Tribunale di Milano del 20 marzo 1957, n. 4269 di Registro.

E' permessa la riproduzione, quando non espressamente vietata, citando la fonte.

ARTI GRAFICHE CAMAGNI
COMO

DIRETTORE RESPONSABILE:

Lorenzo Scavino

VOLO A VELA



*La rivista dei volovelisti
italiani fondata da
Plinio Rovesti nel 1946, edita
a cura del Centro Studi del
Volo a Vela Alpino
con la collaborazione di
tutti i volovelisti*

GIUGNO - LUGLIO 1985

N. 170

SOMMARIO:

	Benvenuti!	125
I Campionati Italiani del 1986: decentrarli o riportarli a Rieti?		135
Calcinata e Alzate: due positive novità		136
La regina dei Comenchingones		137
Aerodinamica & tecnica aeronautica applicate		143
Incredibile ma... vero		145
Ultimissime		148
Mi ritorni in mente... bella come sei...		151
Rarità volovelistiche		155
Collettore solare		156
Per chi vuol saperne di più		157
Prevenzione & sicurezza		160
Volo a Vela al servizio dei volovelisti		171

Inseriti:

L'aviosuperficie di Montalto Dora
V.I.P. - International Gliding Club
La mostra di Valbrembo

IN COPERTINA:

Il Dottor J. R. Crisp con il suo Nimbus 3 nel cielo di Marfa, Texas. La bellissima foto ci è stata gentilmente offerta dal celebre fotografo americano Sandor A. Aldott, che ringraziamo vivamente.

GROB G 109 B

"LA MACCHINA DELLA LIBERTÀ"

**aggiungete
una nuova
dimensione
al volo**



**combinare con
questo magnifico
motoalante**

**il piacere
del volo a vela a
decollo autonomo
con quello
del turismo aereo
e la scuola**

GROB

semiali facilmente ripiegabili sui fianchi per l'hangaraggio

- due posti affiancati
- motore Grob G 2500, 90 HP
- serbatoio da 100 litri
- elica bipala a tre posizioni di nuovo disegno
- avviamento elettrico
- ruotino di coda sterzabile
- freni a disco a comando indipendente
- pedaliera regolabile
- riscaldamento in cabina
- grande vano bagaglio
- poggiatesta e schienali regolabili
- strumentato standard e strumenti motore

- ECCELLENTI QUALITÀ DI VOLO
- efficienza 1:28 a 115 Km/h
- corsa di decollo 220 m
- 12 litri-ora a 170 Km/h
- 9 litri-ora a 140 Km/h
- velocità massima 210 Km/h
- autonomia 1800 Km
- struttura completamente in vetroresina

versione «RANGER» con doppia accensione

chiamateci per voli dimostrativi

GLASFASER ITALIANA s.r.l.

Via Ghiaie, 3 - Tel. 035/631011 - 24030 VALBREMBO (BG)

**Lo spazio sul cruscotto è prezioso
utilizzatelo al meglio!**



**BECKER... il piú piccolo professionale
del mondo per il volovelista!**

L'apparato radio VHF AR 3201 della
Becker Flugfunk è il piú piccolo e
potente oggi esistente.

Formato strumento piccolo
(diametro 58 mm).

Nella foto accanto, il frontale
dell'AR 3201 in scala 1:1.

Potenza di trasmissione 5-7 Watt.

Autocontrollo automatico di
frequenza.

760 canali (predisposto per i futuri
previsti ampliamenti di banda).



Quattro frequenze memorizzabili
oltre alla 121,5 di emergenza
sempre fissa in memoria.

Basso assorbimento: circa 70 mA.

Controllo automatico tensione.

Opzionali: interfono,
illuminazione del pannello,
indicazione temperatura esterna
e tensione batteria.

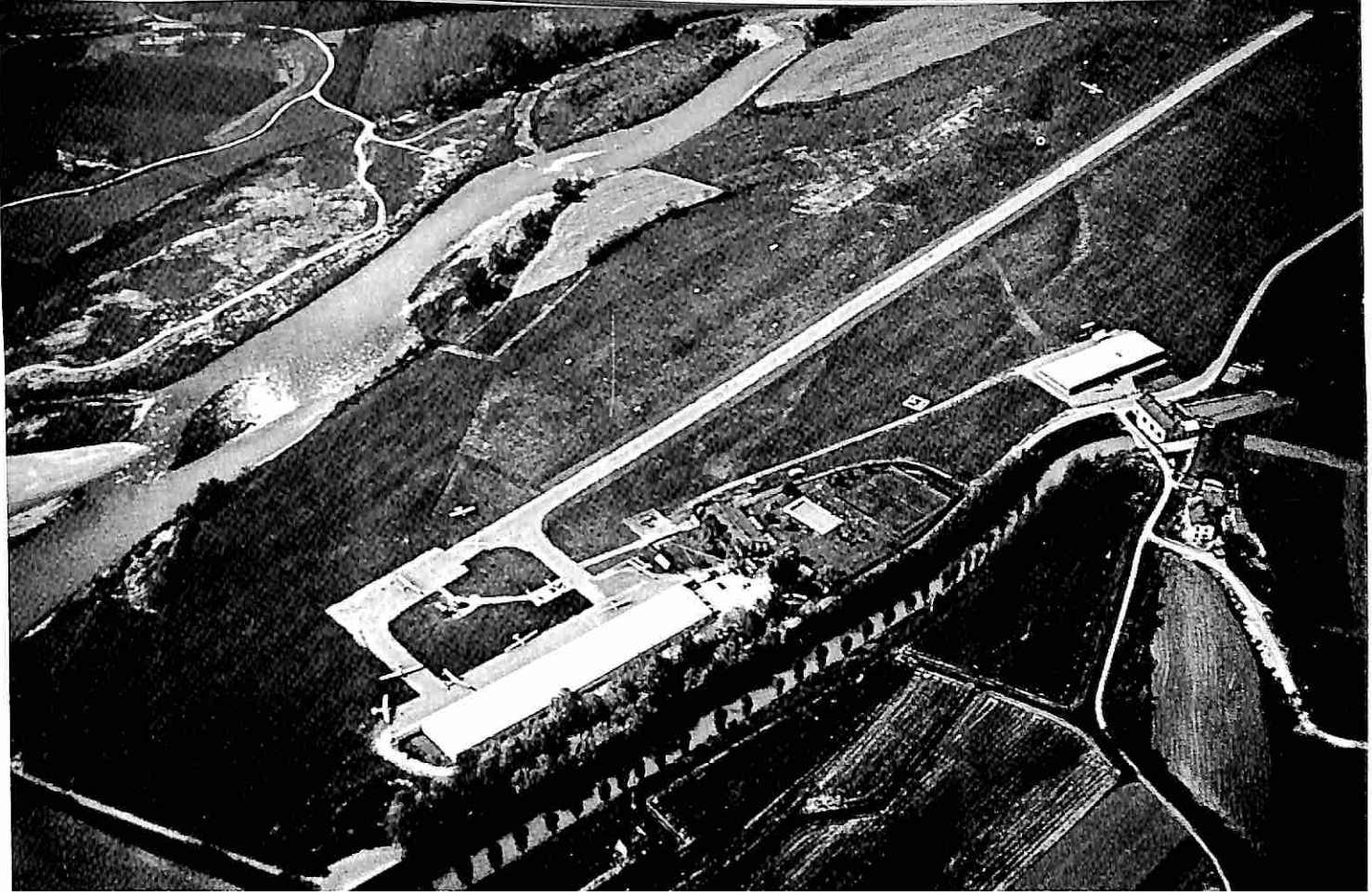
È in corso la omologazione in
Categoria II.

Garanzia 2 anni!

BECKER
FLUGFUNK
Avionics made in Germany

GLASFASER ITALIANA srl
24030 VALBREMBO - TEL. 035/631011

Assistenza: **GENAVE ITALIANA**
Via B. Buozi 21/23 - 39100 BOLZANO
Tel. 0471/933328



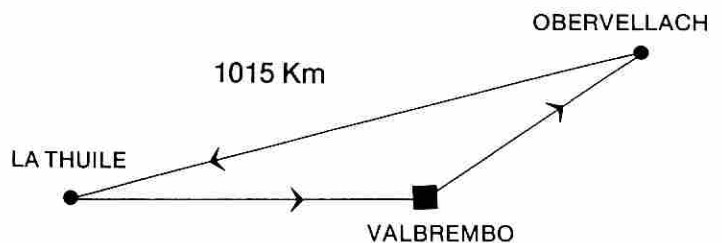
**PRIMA BASE DI VOLO A VELA IN EUROPA
PER VOLI DI OLTRE MILLE CHILOMETRI**

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

Aeroporto di Valbrembo - BG
Telefono 035/631093 - Frequenza radio 122,6

- Scuola per conseguimento brevetto C di volo a vela.
- Rinnovo e reintegro brevetti.
- Addestramento dopo brevetto per conseguimento insegne FAI; corsi di performance con istruttori qualificati su alianti biposto e monoposto.

5 Twin Astir - Janus - 3 Astir St.
2 Libelle C. - 2 Hornet - 2 Pegaso



- Stages per piloti stranieri dal 15 marzo al 15 maggio di ogni anno.
- Alianti a disposizione di tutti i soci piloti.
- Aerei da traino: 4 Stinson L5 HP 235 - Morane Saulnier HP 180 - Motoaliante Falke.

Il Club è dotato di: vasto camping per roulotte e tende con relativi servizi; piscina, campi da tennis e parco giochi bambini nonché di ristorante-bar con ampio parcheggio auto.

L'aeroporto ed i servizi annessi sono aperti tutti i giorni escluso il martedì.

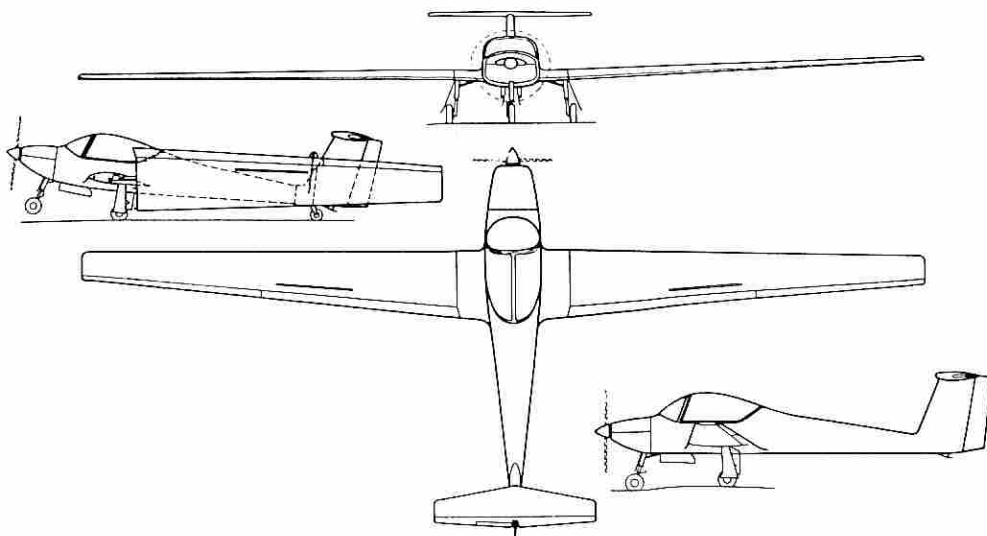
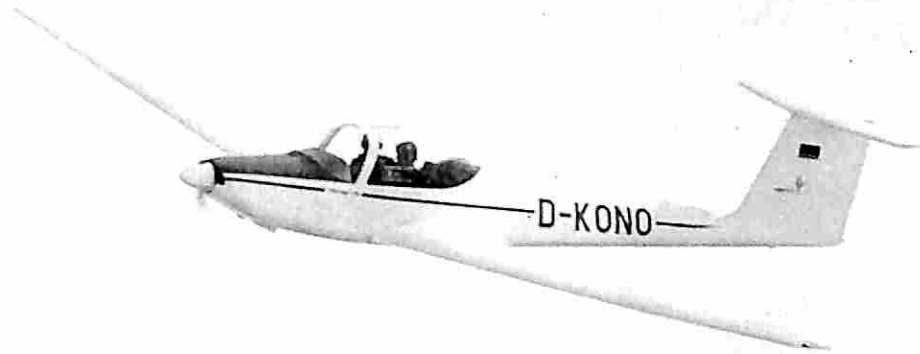
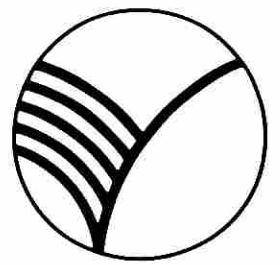
winter
Bordgeräte

..... ora in produzione ed omologati: anemometro ed altimetro
diametro 57 mm.

GLASFASER ITALIANA SRL - VALBREMBO - BG - TELEFONO 035/631011

TAIFUN 17 E

valentin



propulsore Limbach	80 hp
apertura alare	17 m
superficie alare	17,6 mq
lunghezza	7,8 m
allungamento	16,4 m
peso a vuoto	600 kg
peso max decollo	820 kg
efficienza max a 105 km/h	30 ca.
minima discesa a 85 km/h	0,95 m/s
velocità di salita	3,2 m/s
Vne	245 km/h
distanza di decollo	270 m
consumo	15 lt/h
autonomia massima a 205 km/h	1250 km

Ali ripiegabili con flap di curvatura. Elica Hoffmann con tre regolazioni. Carrello retrattile, triciclo, con ammortizzatori pneumatici. Due freni a disco. Seggiolini a guscio con imbottiture, facilmente rimovibili quando si impiega il paracadute. Cinture di sicurezza a 4 punti. Tettuccio scorrevole con i finestrini laterali. Antenna a 4 terminali inserita nella deriva. Equipaggiamento standard completo. Due serbatoi da 45 litri cad. Le ali sono ripiegabili in tre minuti da una sola persona.

valentin GmbH

Germanenstraße 2
8901 Königsbrunn
Telefon 0 82 31 / 40 33



Rappresentante unico per l'Italia:

WILLY RIBOLLA

Via Leonardo da Vinci 637
90135 PALERMO - Tel. 091/222.315

NEW

NEW

NUOVO RICETRASMETTITORE VHF A 760 CANALI

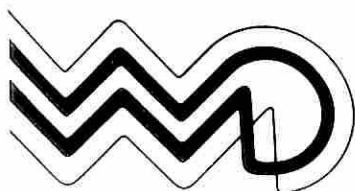
FSG 70



FSG 71 M

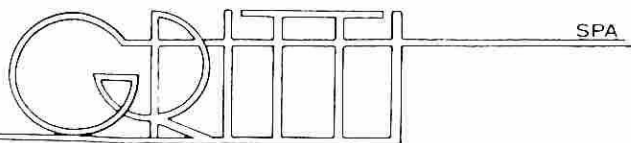


- si inserisce sul cruscotto in uno spazio di 57 mm di diametro
- potenza di trasmissione da 5 a 7 W, 8 W AF
- l'FSG 71 M comprende una memoria elettronica da 10 canali
- assorbimento di corrente in stand by di sole 25 mA
- perfettamente adatta ad essere alimentata con batterie
- è possibile inserirla con facilità in un supporto portatile e trasformarla con ciò in una stazione di terra



Walter Dittel GmbH
Luftfahrtgerätebau

Erpfinger Straße 36, Postfach 260
D-8910 Landsberg/Lech 1



I-39100 BOLZANO/BOZEN
Via Maso della Pieve 72 Pfarrhofstrasse
P.O. Box 89 - 90
Tel. 0471/940001 (5 linee)
Telex 400312 GRITTI I

ALEXANDER SCHLEICHER

Segelflugzeugbau

D-6416 POPPENHAUSEN AN DER WASSERKUPPE

(Germania Occidentale)



PROGRAMMA CONSEGNE

ASW 22 **Classe Libera**
Apertura alare 22 mt. o 24 mt.
Efficienza max. oltre 57

ASW 20C **Classe FAI 15 mt.**
Apertura alare 15 mt.
Efficienza max. oltre 43

ASK 21 **Biposto scuola**
Apertura alare 17 mt.
Efficienza max. 34

ASK 23 **Classe Club**
Apertura alare 15 mt.
Efficienza max. 33,7

ASW 19B **Classe Standard**
Apertura alare 15 mt.
Efficienza max. 38,5

ASW 20B **Classe FAI 15 mt.**
Apertura alare 15 mt.
Efficienza max. 43

ASW 20BL **Classe FAI Open**
Apertura alare 16,6 mt.
Efficienza max. oltre 44

ASW 20CL **Classe FAI Open**
Apertura alare 16,6 mt.
Efficienza max. oltre 44

... Ed inoltre il magnifico ultimo nato della prestigiosa FOUNIER ...
... lo RF10

FOURNIER AVIATION



Aérodrome de Athée/Nitray
37270 MONTLOUIS
Téléphone (47) 50.68.30

Apertura alare : 17,47 mt.
Apertura alare
con ali ripiegate : 9,60 mt.
Efficienza max. : 30
Potenza : 80 CV
Consumo da 7 a 14 lt/h
Velocità di crociera : 110 Kts
Velocità max. : 120 Kts
Autonomia : 620 miglia



Rappresentanti per l'Italia:

MUSSO ALBERTO

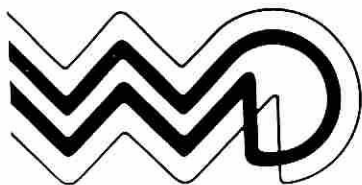
Via Trieste 38 - 10093 COLLEGNO (TO)

Tel. 011/787391 (ab.)

GRINZA CARLO

Strada d. Cacce 38/27 - 10135 TORINO

Tel. 011/9014105 (ab.) - 011/6931373 (uff.)



Walter Dittel GmbH
Luftfahrtgerätebau

Erpfinger Straße 36, Postfach 260
D-8910 Landsberg/Lech 1

AG

GRITTI SPA

I-39100 BOLZANO/BOZEN

Via Maso della Pieve 72 Pfarrhofstrasse

P.O. Box 89 - 90

Tel. 0471/940001 (5 linee)

Telex 400312 GRITTI I



FSG 60M

Il ricetrasmittitore ideale

- 4 frequenze preselezionabili memorizzate in aggiunta ai 720 canali disponibili.
- Grande potenza d'uscita 6...8 Watt in antenna.
- Grande indicatore LCD funzionante da - 40 a + 71 gradi C.
- L'indicatore di frequenza LCD lampeggia automaticamente quando la tensione di alimentazione scende sotto gli 11 Volt.
- Limitato consumo di corrente: ricezione 55 mA minimo 140 mA massimo, trasmissione massimo 1,6 A.
- Usa gli stessi accessori della FSG 18 e FSG 40S; con modifica, FSG 15 FSG 16.



FSG 50

- 720 canali disponibili.
- Grande potenza: oltre 5 Watt in antenna.
- L'indicatore di frequenza LCD lampeggia automaticamente quando la tensione di alimentazione scende sotto gli 11 Volt.
- Limitato consumo di corrente.
- Usa gli stessi accessori della FSG-18 e FSG 40 S; con modifica, FSG 15 FSG 16.



FSG 4 / FSG 5

- FSG 4 : Ricetrasmittitore palmare 6 canali dei 720 preprogrammati, antenna flessibile.
- FSG 4/01 : Come FSG 4, ma con opposizione sidetone per uso con cuffia microfono o casco.
- FSG 5 : 720 canali liberamente selezionabili, indicatore di frequenza illuminato, antenna flessibile.
- FSG 5/01 : Come FSG 5, ma con opzione sidetone per uso con cuffia microfono o casco.



I Campionati Italiani nel 1986: decentrarli o riportarli a Rieti?

Semberebbe — senza molti dubbi — di potere affermare che le esperienze condotte durante il 1984 (a Torino) e nel corso del 1985 (a Calcinate e ad Alzate) abbiano risposto con una serie di risultati molto positivi.

Vediamone in dettaglio alcuni:

- 1. - Il tempo meteorologico. Dire od affermare con assoluta certezza che dubbi sulla fattibilità nel nord di Campionati dove è in gioco l'aggiudicazione dei titoli nazionali — in funzione della meteorologia — si siano, dopo queste tre esperienze, del tutto fugati sarebbe un evidente errore. Un pesante rischio permane anche dopo le esperienze vissute ma si è anche accertato che è un rischio calcolato direi del tutto accettabile.*
- 2. - L'organizzazione. Questo è sicuramente uno degli aspetti più positivi di queste esperienze. Nei clubs vengono a formarsi dell'equipages che rappresentano delle vere e proprie alternative. Si sviluppano forme di volontarismo che coinvolgono soci capaci, estremamente validi, vivificando collaborazioni preziose e mettendo in luce elementi che rappresentano delle vere e proprie riserve umane preziosissime alla povera «struttura» italiana.*
- 3. - L'attività sportiva dei clubs che gestiscono un campionato decentrato si anima di nuova passione, di interessi, di obiettivi. E' vento fresco che rinnova l'ambiente e porta nuovi interessi, nuovi soci.*
- 4. - I costi sia per i partecipanti come per la struttura del volo a vela italiano diventano assai più contenuti e questo può divenire un punto focale del problema al quale dare priorità di analisi e di importanza al fine di risolvere l'interrogativo del titolo.*
- 5. - La trasferta dei piloti in aeroporti diversi permette la conoscenza di luoghi, ambienti, clubs, microclimi diversi dai soliti che si frequenta, ciò è positivo al nostro Volo a Vela.*
- 6. - Il decentramento propone date di competizione nei mesi della tarda primavera in un periodo che sempre più frequentemente è speso per quella settimana di vacanza che si tende a non più utilizzare durante l'agosto. Questo vuol dire per alcuni avere la possibilità di competere in almeno due gare di rilevanza durante l'arco dell'anno.*

Il solo punto critico a questo quadro che si può senz'altro definire più che positivo, ai fini dello sviluppo e potenziamento del volo a vela sportivo italiano, è rappresentato dal fatto che i campionati al nord sembra taglino fuori dalla competizione i piloti del centro suditaliano. Dico sembra perchè tutto — se vogliamo guardare il problema con senso pratico — si può risolvere con una qualche forma di compensazione per il disagio... (se così vogliamo chiamarlo) di venire a volare nella pianura Padana con qualche speranza di poter incappare nella giornata che apre agli alianti la porta delle Alpi.

Ma, in questo scenario, si deve pure tenere conto che per il volovelismo italiano l'appuntamento d'agosto in Rieti è una realtà che si è consolidata in tradizione. Se si manifestasse una netta maggioranza attorno alla volontà di mantenere il decentramento dei Campionati — di classe 15 m e di Standard in via d'ipotesi per il momento — a Rieti si potrebbero fare la Biposto e la Libera. E' però verosimile prevedere, come futuro prossimo di Rieti post-mondiali, una competizione agostana di largo respiro — quasi una sorta di cam-

pionato europeo ricorrente — aperto alle tre classi per conservare alla struttura reatina — potenziatasi con gli investimenti dei mondiali — quel tipo di primato che si è conquistata nell'arco degli anni di area pienamente affidabile per «vacanze» volovelistiche durante la prima decade di agosto.

Questo argomento dovrebbe essere ampiamente dibattuto in tempo utile perchè — se non già prima del briefing di Bologna ma, in ogni caso, durante — il Volo a Vela italiano non più tardi del prossimo incontro di Bologna 1985 dovrà dare delle indicazioni.

A.P.

(N.d.R. - Le foto sono state scattate sul campo di Alzate in occasione dei recenti Campionati Italiani della classe Standard).

CALCINATE e ALZATE: Due positive novità

Dopo la mia partecipazione ai Campionati Nazionali Classe 15 m. e Standard credo si possa dire che questi sono ben riusciti sia dal punto di vista volovelistico che organizzativo.

Anche se il tempo non ha permesso lunghi percorsi i temi sono stati interessanti.

Molto pratica l'adozione del sistema FAI per le fotopilone. Pure l'organizzazione, Briefing, Servizio Meteo, Direzione Gara, ... sono stati semplici e relativamente in Alzate vicini.

Non condivido la «partenza simultanea» adottata ad Alzate, nei primi giorni di gara per due motivi. Il primo è la sicurezza; anche con quota libera in partenza, la probabilità di collisione rimane alta e in secondo luogo l'ora di partenza è una decisione che spetta solo al pilota (perchè componente determinante del volo).

Quest'ultimo problema può essere risolto felicemente utilizzando il foto-time non tanto il grand clock che pone maggiori difficoltà per l'installazione e di conseguenza costi che sarebbero ripetitivi.

Inoltre la partenza allo sgancio non è molto valida perchè non mette tutti i partecipanti sullo stesso piano (vedi tempo/quota sgancio).

In ultimo ho trovato ingiusto il coefficiente correttivo applicato ai 15 mt. di recente costruzione, già con flaps bloccati, nel Campionato Classe Standard non per la penalizzazione ma per l'arbitrarietà nel calcolo di questo valore che ritengo basato solo su opinioni.

Sono per altro contento dell'apertura della Classe Standard ai 15 m. con flaps che ha rinvigorito una categoria, in Italia, fino a qualche anno fa in declino.

Voglio da ultimo ringraziare tutti gli organizzatori di questi campionati «decentrati» e mi auguro che in futuro si possa continuare su questa strada.

Stefano Ghiorzo

Grazie Stefano per questi tuoi appunti e scusa la nostra insistenza. Non sono i fastidi della celebrità, è solo un forse dovuto grazie a tutti i volovelisti italiani che leggono con interesse le opinioni dei loro campioni.

L S



Il XIX Congresso Scientifico e Tecnico dell'O.S.T.I.V.

NDR: Com'è consuetudine, in concomitanza con i Campionati Mondiali di Volo a Vela, si svolgerà a Rieti anche il XIX Congresso Internazionale Scientifico e Tecnico organizzato dall'OSTIV.

Nel corso del congresso, che si svolgerà dal 2 al 10 agosto 1985, saranno tenute conferenze tecnico-scientifiche accompagnate dalla proiezione di films e diapositive di notevole interesse.

Ecco in anteprima la conferenza che terrà il nostro Plinio Rovesti il cui testo in lingua inglese riportiamo a lato della versione italiana.



Fig. 9

La regina dei Comenchingones

La più bella nube d'onda del Sudamerica

a cura di Plinio Rovesti

Le più belle nubi d'onda del mondo sono più conosciute dai piloti di volo a vela che dai meteorologi. La famosa nube di Moazagotl, ad esempio, che si forma in Germania sottovento ai Monti dei Giganti quando soffia il Foehn da Sud, è diventata celebre nel mondo del volo a vela per merito dei volovelisti; i quali hanno scoperto per primi e sfruttato i movimenti ondulatori orografici associati a questa bellissima nube.

Tutte queste caratteristiche formazioni nuvolose hanno nomi suggestivi. In Italia, la bella nube d'onda che si forma nella valle del Bove in Sicilia sottovento all'Etna è stata battezzata col suggestivo nome di «Contessa del vento».

Anche l'Argentina ha la sua bellissima nube d'onda, una nube che si forma durante la stagione fredda sottovento alla Sierra de Comechingones, nelle valli di Calamuchita e di La Cruz in provincia di Cordoba. Per la sua rara bellezza ed enorme estensione questa nube è stata battezzata dai volovelisti del vecchio Istituto Argentino de Vuelo a Vela (INAV), che aveva la sua sede appunto nella valle di La Cruz, «Regina dei Comechingones». (Tra parentesi diremo che la nube ha preso il nome della catena montana dei Comechingones, gli indios che abitavano un tempo le citate valli di Calamuchita e di La Cruz).

Chi scrive queste note, all'inizio degli anni 50, ha avuto la ventura di lavorare quattro anni nella valle di La Cruz a capo della Divisione Meteorologia ed Aerofisica del citato Istituto Argentino di Volo a Vela, e pertanto ha potuto studiare da vicino il fenomeno.

Cominceremo col dire che le onde orografiche più effi-

The queen of the Comenchingones

South America's most beautiful cloud

by Plinio Rovesti

It is glider pilots rather than meteorologists who know the beautiful clouds. The famous Moazagotl cloud, for instance, which forms on the leeward side of the Giant Mountains in Germany when the föhn blows from the south, has become renowned in the gliding world, thanks to those pilots who first discovered and exploited the orographic wave movements associated with this handsome cloud.

All these characteristic cloud formations have evocative names. In Italy, the lovely wave cloud that forms in the Bove Valley in Sicily, to the lee of Mount Etna has earned the appellation «The Countess of the Wind».

Argentina, too has its beautiful wave cloud which forms during the cold season downwind of the Sierra de Comechingones, in the Calamuchita and La Cruz valley in Cordoba Province. Because of its rare beauty and its enormous size, this cloud was baptized «The Queen of the Comechingones» (La Reina de los Comechingones) by the pilots of the now defunct Argentine Gliding Institute (INAV) which was located in La Cruz Valley. (It is interesting to note, by the way, that the cloud takes its name from the Comechingones Range, the Comechingones being the Indians who once lived in the Calamuchita and La Cruz valleys).

In the early fifties, the author had the good fortune



Fig. 1

caci si producono in tali vallate con venti da Sud Ovest. Essi sono caratterizzati da una notevole uniformità nella loro direzione e dal loro graduale aumento con la quota. Infatti, da velocità di 15-20 km/h in superficie, si arriva a 90-100 km/h a 6.000 metri di altitudine. Il vento soffia a tutti i livelli dal 3° quadrante, e le rotazioni che si riscontrano in quota attorno a questo settore, sono pressochè trascurabili.

Per quanto riguarda le condizioni termiche regnanti nella atmosfera durante lo sviluppo di tali situazioni, diremo che in base ai sondaggi aerologici realizzati dal 1951 al 1955, la temperatura registra un gradiente quasi adiabatico dal suolo a 3.000 m di altitudine. A questo livello, essendo il movimento ondulatorio già abbastanza efficace, la curva termica nella valle di La Cruz risulta considerevolmente influenzata dalle oscillazioni atmosferiche. Nel versante sopravvento alla Sierra de Comechingones, invece, il gradiente termico verticale da 3 a 4.000 metri è nettamente inferiore ad 1°C ogni 100 metri e varia da 0,5° a 0,6°C. Durante i quattro anni della mia permanenza a La Cruz, per la turbolenza ed il forte vento da SW, fu possibile raggiungere con l'apparecchio di sondaggio le regioni del versante montano sopravvento soltanto due volte. In tali occasioni si è potuto riscontrare la presenza di lunghi banchi cumuliformi da Stau nel pendio di sopravvento, con base di condensazione attorno a 1.700 metri.

Le lunghezze d'onda rilevate variano a seconda della velocità del vento; infatti quando questo si aggira sui 50 km/h la lunghezza d'onda è attorno ai 12 km, mentre con vento in quota da 90 a 100 km/h si riscontrano lunghezze d'onda da 20 a 25 km.

Nella valle di Calamuchita la prima onda è visualizzata dalla formazione di un altocumulo lenticolare in banda, che si estende parallelamente alla Sierra de Comechingones (Figura 1). Quando negli strati superficiali c'è sufficiente umi-



Fig. 2

to work for four years in La Cruz Valley as head of INAV's Meteorological and Aerophysics Division, and so was able to study the phenomenon at first hand.

The most effective orographic waves occur in these valleys with southwesterly winds which are extremely uniform in direction and become gradually stronger with height, increasing from around 15-20 km/h at the surface to as much as 90-100 km/h at 6000 m. At all levels the wind blows from the third quarter, there being little tendency to back or veer aloft.

Regarding air temperatures during development of the situation, soundings made between 1951 and 1955 indicate that these virtually follow the adiabatic lapse rate from the surface to 3000 m. At this level, since the wave movement is already fairly effective, the temperature-height curve in La Cruz Valley is decidedly influenced by atmospheric oscillations. On the upwind side of the Sierra de Comechingones, instead, the lapse rate between 3000 and 4000 m is markedly less than 1°C/100 m, varying between 0.5 and 0.6°C. During the four years the author was at La Cruz, because of turbulence and the strong SW wind, it was possible to take soundings in the mountain slope regions only twice. On these occasions long banks of Stau cumulus were found on the upwind side, with the condensation level at about 1700 m.

The wavelength varies with wind speed. At around 50 km/h the wavelength is about 12 km, while with upper wind speeds of 90 to 100 km/h, it increases to between 20 and 25 km.

In the Calamuchita Valley the first wave is marked by the formation of a band of lenticular altocumulus stretching parallel to the Sierra de Comechingones (Fig. 1). When there is sufficient moisture in the surface layers, very turbulent-looking fractocumulus may occur in rows parallel to and beneath the upper wave cloud. These clouds form a elongated rotor with a

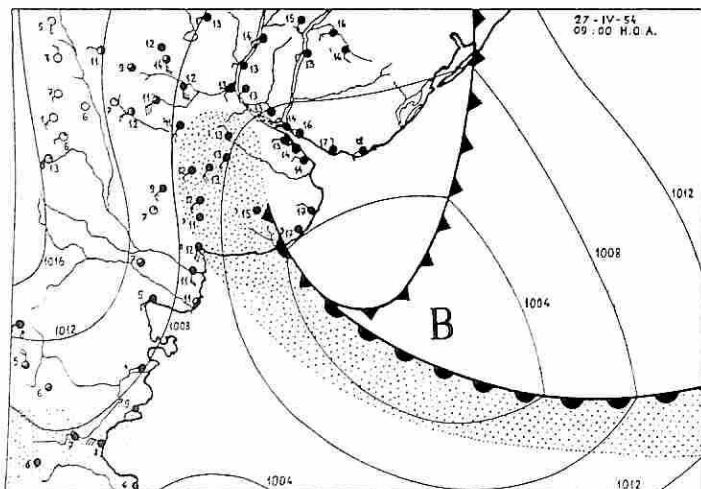


Fig. 3



Fig. 4

dità, sotto la nube d'onda si formano fractocumuli dall'aspetto molto turbolento, ordinati in file parallele alla nube d'onda superiore. Tali nubi costituiscono un prolungato rotore ad asse orizzontale, la cui struttura e dinamica corrispondono a quelle che normalmente si presentano in molte situazioni ondulatorie. Il più delle volte, però, per la scarsa umidità regnante negli strati inferiori, i «rotori» non sono visualizzati da nessuna formazione nuvolosa.

Spesso, sotto la nube d'onda che si forma negli strati superiori, si producono piccole nubi lenticolari associate a movimenti ondulatori secondari generati dai venti più deboli regnanti nell'atmosfera libera alla stessa altezza delle vette montane (Fig. 2).

Per quanto riguarda la situazione sinottica del tempo durante lo sviluppo di questi efficaci movimenti ondulatori di Sud Ovest nelle valli di Calamuchita e di La Cruz, si è constatato che le migliori condizioni sono create da un ciclone dinamico in via di occlusione, delimitato sulla provincia di Buenos Aires o dal litorale. La zona di bassa pressione associata a questo ciclone aspira verso Est le masse d'aria situate sulla pianura centrale, provocando in tal modo una forte corrente da Sud Ovest, che investe le catene montane della provincia di Cordoba e produce sottovento alle stesse efficaci movimenti ondulatori.

Le quote massime raggiunte dagli alianti del vecchio Istituto Argentino de Vuelo a Vela in queste situazioni si aggirano attorno ai 6.500 m. I voli più interessanti sono stati compiuti dai piloti Scheidhauer, Dori, Picchio e Sanchez.

La situazione più interessante osservata dallo scrivente, per la magnificenza raggiunta dalla «Regina dei Comechingones», si è presentata nelle valli di Calamuchita e di La Cruz il 27 aprile 1954. L'evolversi di tale situazione ondulatoria è stata seguita dallo scrivente minuto per minuto, e le formazioni nuvolose ad essa associate sono state scrupolosamente ritratte dall'inizio alla fine.

La carta del tempo in superficie del 27 aprile 1954, alle ore 09.00 presentava un forte ciclone dinamico centrato sulla costa atlantica della provincia di Buenos Aires, in spostamento verso Sud Est. La circolazione ciclonica dei venti, in continuo aumento per il graduale approfondimento del centro depressionario, aspirava verso Est la massa d'aria situata nelle regioni delle province di Bue-

horizontal axis, the structure and dynamics of which are identical with what is usually encountered in wave situations. Most times, however, owing to the lack of moisture in the lower layers, the presence of the rotors is not marked by any cloud formation.

Small lenticular clouds associated with secondary wave movements generated by the weaker winds blowing in the free atmosphere at the same height as the mountain peaks often appear beneath the wave cloud that forms in the upper layers (Fig. 2).

As regards the synoptic situation during the development of these efficient southwesterly wave movements in the Calamuchita and La Cruz valleys, it has been observed that the best conditions are created by an occluding dynamic low fringing the Province of Buenos Aires or the coast. This low pressure zone exerts an easterly pull on the air mass over the central plain. This causes a strong airflow from the southwest that strikes the mountain range in Cordoba Province and produces effective lee wave movements.

The maximum heights attained by INAV gliders in such situations are around 6500 m, the most interesting flights being those by Scheidhauer, Dori, Picchio and Sanchez.

The most fascinating situation observed by the author occurred in the Calamuchita and La Cruz valleys on 27 April 1954, when there was a really magnificent Queen of the Comechingones. On that occasion it was possible to follow the development of the wave situation minute by minute and to acquire detailed photographic documentation of the whole event from beginning to end.

The map of surface weather on 27 April 1954 at 09.00 hours Revealed a strong dynamic low centred off the Atlantic coast of Buenos Aires Province and moving southeastwards. The cyclonic circulation of the winds, continuously increasing as the low gradually deep-



Fig. 5

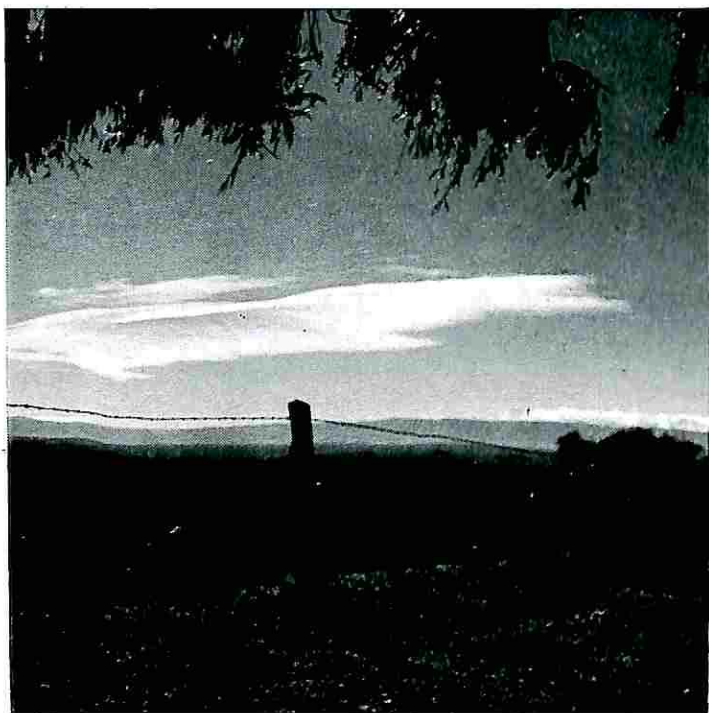


Fig. 6

nos Aires e di Cordoba, determinando così una corrente uniforme dal terzo quadrante (fig. 3). Fin dalle ore 09.00 questa corrente regnava a tutte le quote, registrando un notevole aumento di velocità con l'altezza, tanto da superare i 100 km/h a 6.000 metri.

Nelle regioni sottovento alla Sierra de Comechingones gli strati sovrastanti i 3.000 m erano sufficientemente umidi per consentire la formazione di nubi medio-alte stratificate in banchi (Fig. 4). Il vento al suolo soffiava da Sud con la forza di 6 km/h.

Col progredire delle ore, il cielo andava gradatamente rasserenandosi ed il vento aumentava di intensità. Alle 11.45, sulla Valle di Calamuchita si formarono alcuni altocumuli lenticolari all'altitudine di circa 4.000 metri. Si trattava però di semplici formazioni lenticolari fusiformi, evidentemente associate ad impulsi ondulatori locali, che pochi minuti dopo la loro formazione si dissolvevano. File di cumuli da Stau mostravano la loro sommità dietro la Sierra de Comechingones (Fig. 5).

Alle ore 12.30 il vento al suolo continuava a soffiare intorno a Sud, ma la sua forza era in continuo aumento. A tale ora registrava infatti 22 km/h. La pressione atmosferica denunciava una tendenza a scendere superiore al normale.

Alle ore 14.30 il vento in superficie diminuì un poco d'intensità, ruotando contemporaneamente da Ovest. Era quello che occorre! Infatti, sottovento alla Sierra de Comechingones cominciò a formarsi, ad una altitudine di circa 6.000 metri, una banda nuvolosa lenticolare, che lo scrivente fotografò alle 14.35 (Fig. 6).

La nube, in continue pulsazioni, andava gradualmente estendendosi verso la Sierra Grande (Cordoba) parallelamente alla catena montana. Alle ore 15.00 la formazione presentava l'aspetto di un compatto e grande banco, allungato e brillante (fig. 7). Alle 15.25 la nube si presentava come illustra la figura 8. Alle ore 16.10 la formazione raggiunse il suo massimo sviluppo: molto densa al centro e quasi trasparente al suo estremo limite Sud (Rio Cuarto), la grande nube d'onda presentava il bellissimo aspetto dell'enorme semiala di una bianca colomba. La sua lunghezza superava i cento chilometri, presentando la sua larghezza massima alla sua estremità Nord (Cordoba) fig. 9 (sopra il titolo).



Fig. 7

ed, drew the air mass of the Buenos Aires and Cordoba regions eastwards, thus creating uniform flow from the third quarter (Fig. 3). Right from 09.00 hours, this air flow prevailed at all altitudes, speed increasing with height, exceeding 100 km/h at 6000 m. In the regions on the leeward side of the Sierra de Comechingones, the layers higher than 3000 m were sufficiently moist to permit the formation of medium-high stratified banks of cloud (Fig. 4). The surface wind was blowing from the south at 6 km/h.

As time went by, the sky gradually cleared and the strength of the wind increased. At 11.45 in the Calamuchita Valley a number of lenticular altocumulus formed at about 4000 m. However, these were simple cigar-shaped lenticular formations, evidently associated with local undulatory pulses and they dissolved a few minutes after being formed. Rows of Stau cumulus then started to appear over the top of the Sierra de Comechingones (Fig. 5).

At 12.30 the surface wind was still blowing from the south and was getting stronger, its speed having risen to 22 km/h. The barometer showed a tendency to fall more rapidly than usual.



Fig. 8



Fig. 10

La bellissima nube regnò maestosa nel cielo per oltre due ore.

Alle 18.00 il vento cessò di soffiare. La semiala della bianca colomba cominciò allora a sfilacciarsi ai bordi ed a dissolversi gradatamente. Mezz'ora dopo nel cielo dei Comechingones non restava che la traccia fatiscante della Regina (Fig. 10).

Dopo un intero pomeriggio passato ad osservare la magnificenza della bellissima nube d'onda, provai una stretta al cuore nel vederla svanire inesorabilmente nell'azzurro del cielo. Mi domandavo se l'avrei vista ancora: ebbene, così bella, non mi è più capitato.

By 14.30 the surface wind had decreased slightly and had also veered to the west. This was just what was needed. In fact, to the lee of the Sierra de Comechingones a band of lenticular cloud started to form at around 6000 m, as photographed by the author at 14.35 hours (Fig. 6).

The cloud, pulsing continuously, gradually stretched towards the Sierra Grande (Cordoba) parallel to the mountain range. At 15.00 hours the formation had the appearance of a large, compact, shining elongated bank (Fig. 7), while by 15.25 it was as illustrated in Fig. 8. The formation was at its largest at 16.10, when was very dense in the centre and almost transparent on its southern edge (Rio Cuarto). The huge cloud by then resembled the beautiful white wing of an enormous dove. It was over 100 km long and was broadest at its northern end (Cordoba) (Fig. 9) (over the title).

This lovely cloud reigned supreme in the sky for over two hours.

The wind stopped blowing at 18.00 hours and the white dove's wing started fraying at the edges and then gradually dissolved. Half an hour later all that remained in the sky of the Comechingones were the last few traces of what had been Her Majesty the Cloud (Fig. 10).

After having watched that magnificent cloud for a whole afternoon I felt sick at heart to see it vanish inexorably into the blue sky. Would I ever see it again, I asked myself. I did, but never was the Queen as elegant and beautiful as on that April day in 1954.

G. GIUSTI

21013 GALLARATE (Va)

Via Torino, 8 - Telefono (0331) 781.368

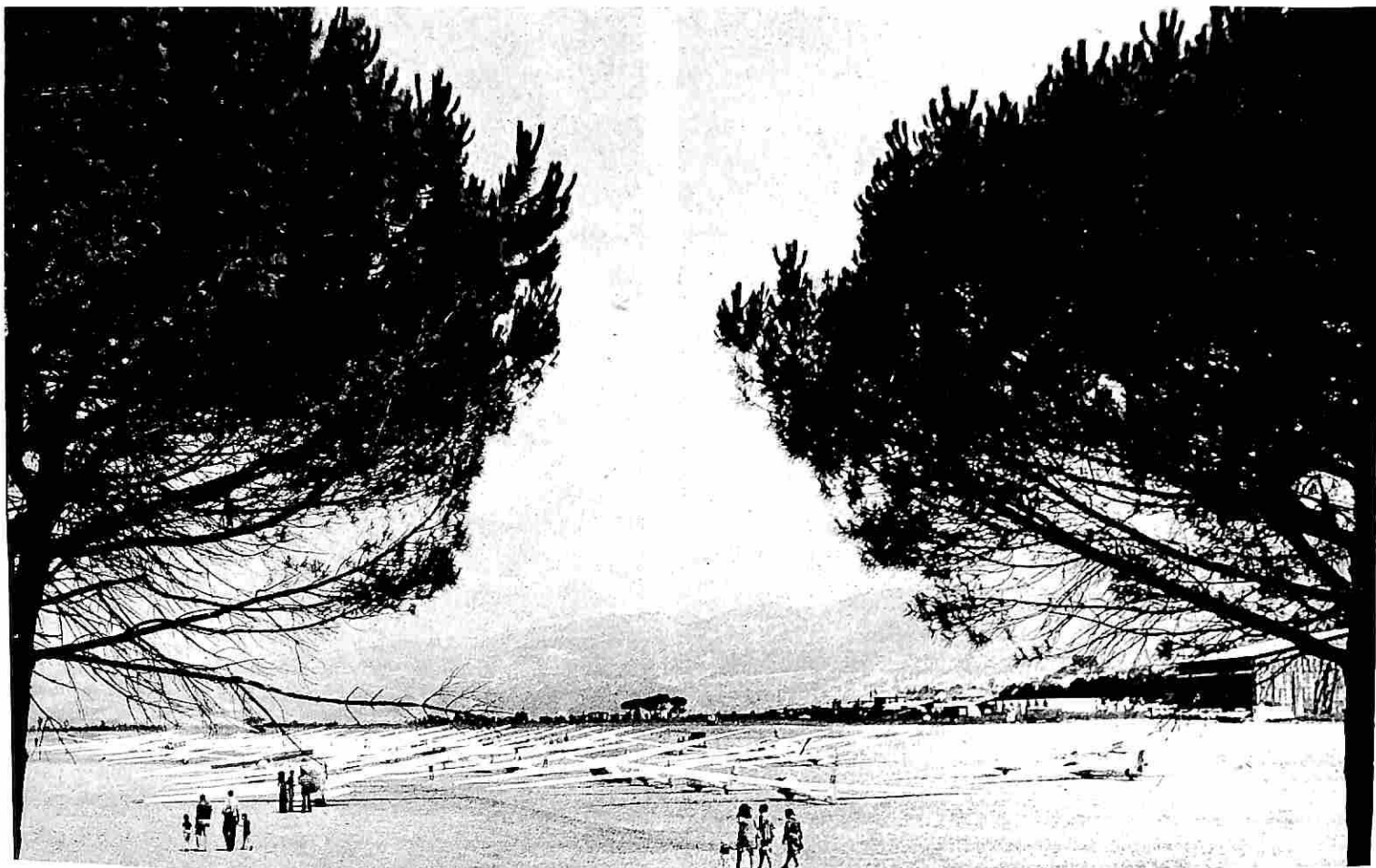
CONCESSIONARIO:

Batterie dryfit



COMPONENTI ELETTRONICI





RIETI: AERO CLUB CENTRALE DI VOLO A VELA

”l’Aero Club dei volovelisti italiani..... ed europei”

- 26 maggio - 1^o giugno: 9^a GARA DI PENTECOSTE
 - 7-13 luglio : 8^a COPPA DEL VELINO
 - 22 luglio - 12 agosto : 19.mi **CAMPIONATI MONDIALI**, classi F.A.I.
-

- 15-25 agosto : CAMPIONATI ITALIANI, classe Libera, Biposti e Categoria Promozione
 - 1-7 settembre : 10.mo TROFEO SAN PEDRINO
 - da aprile a settembre: stages settimanali di perfezionamento
-

Rieti, i suoi dintorni e la sua cucina vi attendono

"L'INVILUPPO DI VOLO": è chiaro a tutti di che si tratta?

a cura di Jonathan

Circa due anni fa, apparve, sulla nostra rivista, un articolo che trattava di un inconveniente occorso ad un motoalante tedesco. Più esattamente, era il caso di un mancato incidente in quanto il «Falke», probabilmente sovrasollecitato da una errata manovra, aveva subito deformazioni permanenti delle strutture; esse, però, non ne avevano impedito il rientro a terra, per fortuna, senza soverchi problemi.

Nell'articolo era riportato il grafico «INVILUPPO DI VOLO» del motoalante e l'autore vi si riferiva come se esso fosse decisamente familiare a tutti i lettori.

Per la verità, la cosa mi lasciò un poco perplesso, essendo io convinto che, per il volovelista «medio», l'argomento sia, invece, alquanto nebuloso. Sarei portato a dire, anche a ragione, trattandosi di una questione in qualche modo specializzata, se non l'avessi vista trattata, seppure a grandi linee, dall'amico Guido Bergomi nel suo recentissimo «Manuale del volovelista».

Per evitare, quindi, il rischio che i futuri piloti possano vantarsi di saperne di più dell'attuale volovelista «medio» vediamo di parlarne un poco su queste pagine.

Che cosa è l'«INVILUPPO DI VOLO»?

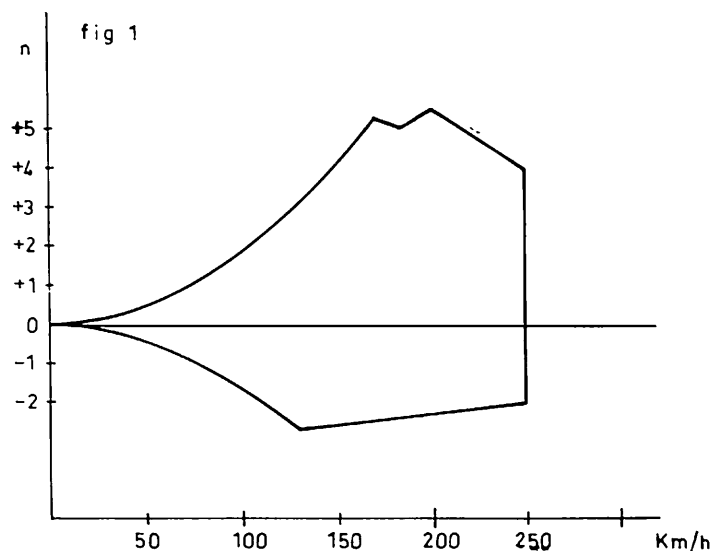
Tutti noi abbiamo ben presente che quando il nostro volo non è diritto e non si svolge in aria calma, cioè quando eseguiamo manovre come la richiamata o la virata, oppure quando, pur andando dritti, entriamo in zone di ascendenza o discendenza, l'aliante ed i suoi occupanti sono assoggettati a forze che si aggiungono o si sottraggono a quella usuale prodotta dalla gravità. Cioè il peso dell'aliante e dei suoi occupanti (Q) aumenta o diminuisce, prendendo il nome di «peso apparente» (Q'). Certamente ricordiamo che il rapporto «n» fra il peso apparente ed il peso reale viene chiamato «fattore di carico» o «coefficiente di contingenza»; quindi:

$$n = \frac{Q'}{Q}$$

«n», ad esempio, è uguale a 2 nelle virate con 60° di inclinazione e diventa facilmente uguale a 3 o 4 o anche più nelle richiamate e nel momento in cui si entra in colonne di aria ascendenti; «n» scende al di sotto di 1, giungendo allo 0 o assumendo valori negativi quando, partendo dal volo rettilineo spingiamo la barra in avanti oppure incontriamo una raffica discendente; «n» è, ad esempio, uguale a -1 nel volo rovescio e diventa facilmente -2 ancor più negativo se, partendo dal volo rovescio, spingiamo la barra in avanti.

Non vi è dubbio che l'aliante, per quanto robusto, può sopportare un numero limitato di «n» o di «g», come si dice in gergo, sia positivi che negativi; superando questi valori limite, l'integrità delle strutture viene messa a repentaglio.

L'«INVILUPPO DI VOLO» è un grafico chiuso, con lati curvilinei e rettilinei, tracciato in un diagramma n-V, nel quale, cioè, vengono riportati sull'asse verticale i valori di «n» e



sull'asse orizzontale i valori delle velocità di volo «V» (figura 1).

Le indicazioni di questo grafico sono di lettura immediata: il volo effettuato con parametri «V» ed «n» che cadono al suo interno è possibile e sicuro; il volo, con parametri che cadono al di fuori o è impossibile o è pericoloso per la resistenza strutturale dell'aliante.

Vediamo come esso viene costruito, trattando dapprima, separatamente, le sollecitazioni derivanti dalla manovra, da quelle derivanti dal moto in aria turbolenta o da raffica.

Nel moto rettilineo ed orizzontale la portanza «P» fa equilibrio al peso «Q». Questo può essere ritenuto valido, con ottima approssimazione, anche nel volo planato dei nostri alianti che non è proprio orizzontale, ma avviene, come sappiamo, con angoli di pendenza piccolissimi.

Quindi, ricordando che la portanza «P» dipende dal prodotto dei seguenti fattori:

- ρ: densità dell'aria
- V²: velocità del moto al quadrato
- S: superficie alare
- C_p: coefficiente di portanza del profilo alare

possiamo scrivere la formula:

$$P = \frac{1}{2} \rho V^2 S C_p = Q$$

Quando siamo in manovra o, come si dice, sotto fattore di carico, la portanza fa equilibrio al peso apparente «Q'» e, quindi, la formula diviene:

$$P' = \frac{1}{2} \rho V^2 S C_p = Q' = nQ$$

Se consideriamo il massimo valore del coefficiente di portanza «C_{pmax}» che il profilo alare può dare (al raggiungimento dell'incidenza critica di stallo), la velocità che appare nelle formule è la velocità di stallo V_s. Quindi:

$$\frac{1}{2} \rho V_s^2 S C_{pmax} = nQ$$

In un certo momento, per un determinato aliante, i fattori ρ, S, C_{pmax} e Q sono costanti. Se indichiamo con «K» la costante tale per cui:

$$K = \frac{Q}{1/2 \rho S C_{pmax}}$$

possiamo riscrivere la formula, più semplicemente, in questo modo:

$$V_s^2 = K n$$

oppure

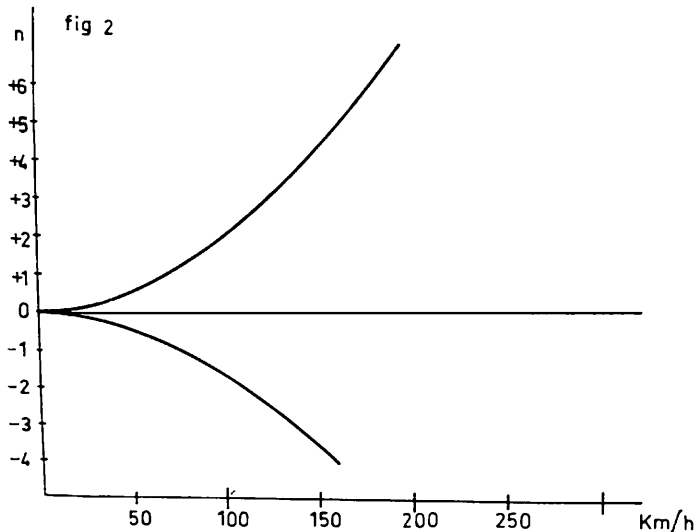
$$V_s = \sqrt{K n}$$

Quindi, la velocità di stallo varia con la radice quadrata del fattore di carico. Quando $n = 1$ la V_s è quella che ci è familiare; quando $n = 2$ la V_s aumenta di 1,41 volte, quando $n = 3$ di 1,73, quando $n = 4$ la V_s raddoppia.

Se mettiamo nel diagramma n - V la relazione

$$V_s = \sqrt{K n}$$

abbiamo una curva con andamento parabolico (Fig. 2) partente dall'origine degli assi (se il fattore di carico è zero il peso apparente dell'aliante è zero, non occorre portanza e, quindi, la velocità di stallo è zero).



Quando « n » è negativo abbiamo, ovviamente, ancora una parabola il cui andamento, però, è un poco diverso perché diverso è, quasi sempre, il valore di C_{pmax} del profilo alare capovolto.

Possiamo trarre già una prima conclusione: le due parabole, i cui punti mettono in relazione la velocità di stallo con il fattore di carico, dividono il diagramma in due parti: alla destra il volo è possibile mentre alla sinistra non lo è. Infatti, preso un qualunque punto, ad esempio, sulla curva superiore, non è possibile né ridurre la velocità (spostarsi verso sinistra), né aumentare il fattore di carico (spostarsi verso l'alto) perché per fare ciò dovremmo tirare la barra, ma questo non avrebbe alcun esito dato che siamo già in stallo.

A destra delle curve, invece, il volo è possibile, ma vi sono, ovviamente, altre limitazioni. Una prima è data alla velocità massima: per motivi di resistenza strutturale, legati a fenomeni aeroelastici (v. Volo a Vela n. 162), all'aliante non è consentito di volare al di sopra di un ben preciso valore di velocità. Quindi, il diagramma viene tagliato con una retta verticale alla destra della quale il volo è pericoloso (Fig. 3).

Infine, vi sono le limitazioni dovute ai massimi fattori di carico sopportabili dalle strutture.

Affinchè un aliante possa essere omologato, occorre che la sua robustezza sia almeno tale da permettergli di sopportare i seguenti valori di fattore di carico:

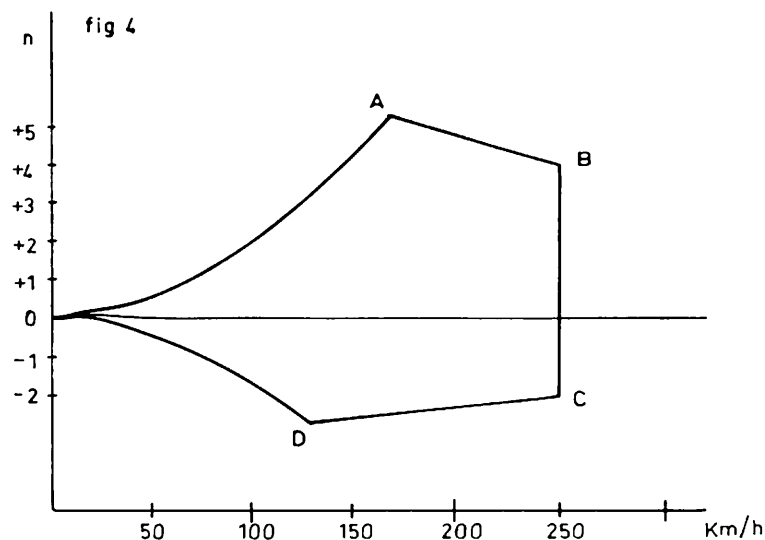
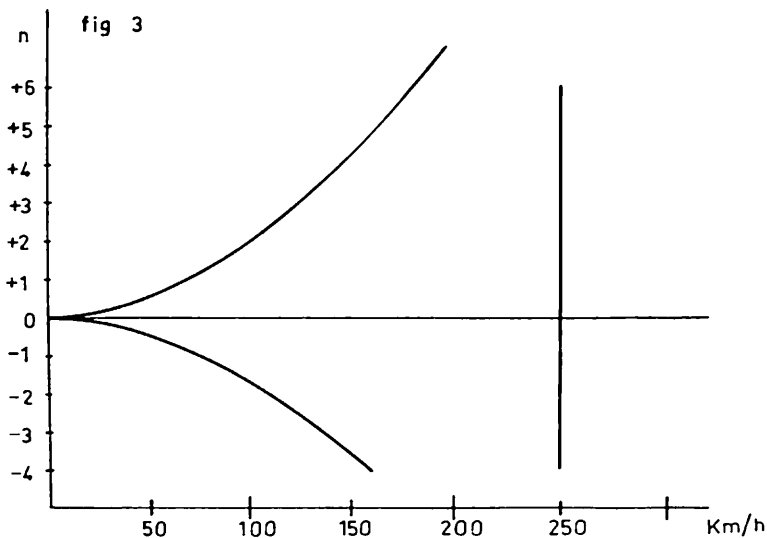
$n_1 = 5,3$ all'intersezione di una orizzontale con la parabola superiore (punto A)

$n_2 = 4$ alla massima velocità (punto B)

$n_3 = -1,5$ alla massima velocità (punto C)

$n_4 = -2,65$ all'intersezione di una orizzontale con la parabola inferiore (punto D).

Congiungendo questi punti si completa l'«INVILUPPO DI MANOVRA» (Fig. 4).



Questo rappresentato è l'inviluppo minimo: se un aliante si dimostrasse essere più robusto, quindi, in grado di sopportare più alti fattori di carico, il grafico ne verrebbe di conseguenza ampliato. Ad esempio, un aliante, per essere omologato nella categoria acrobatica, deve poter reggere ai seguenti valori di fattore di carico:

$n_1 = 7$

$n_2 = 5$

$n_3 = -5$

$n_4 = -7$

Prima di concludere, ricordiamo che la velocità corrispondente al punto A (V_A) la si trova sui manuali di volo ed è molto importante: al di sotto di essa, qualunque manovra, per quanto brusca, porta l'aliante a stallare prima di raggiungere il fattore di carico limite. Al di sopra, invece, arriva prima il cedimento strutturale: è quanto toccò al motoaliante di cui si parlava all'inizio.

Completeremo l'argomento nel prossimo numero trattando dapprima l'«INVILUPPO DI RAFFICA» e successivamente l'«INVILUPPO DI VOLO» combinazione di quello di manovra con quello di raffica.

Incredibile.... ma vero!

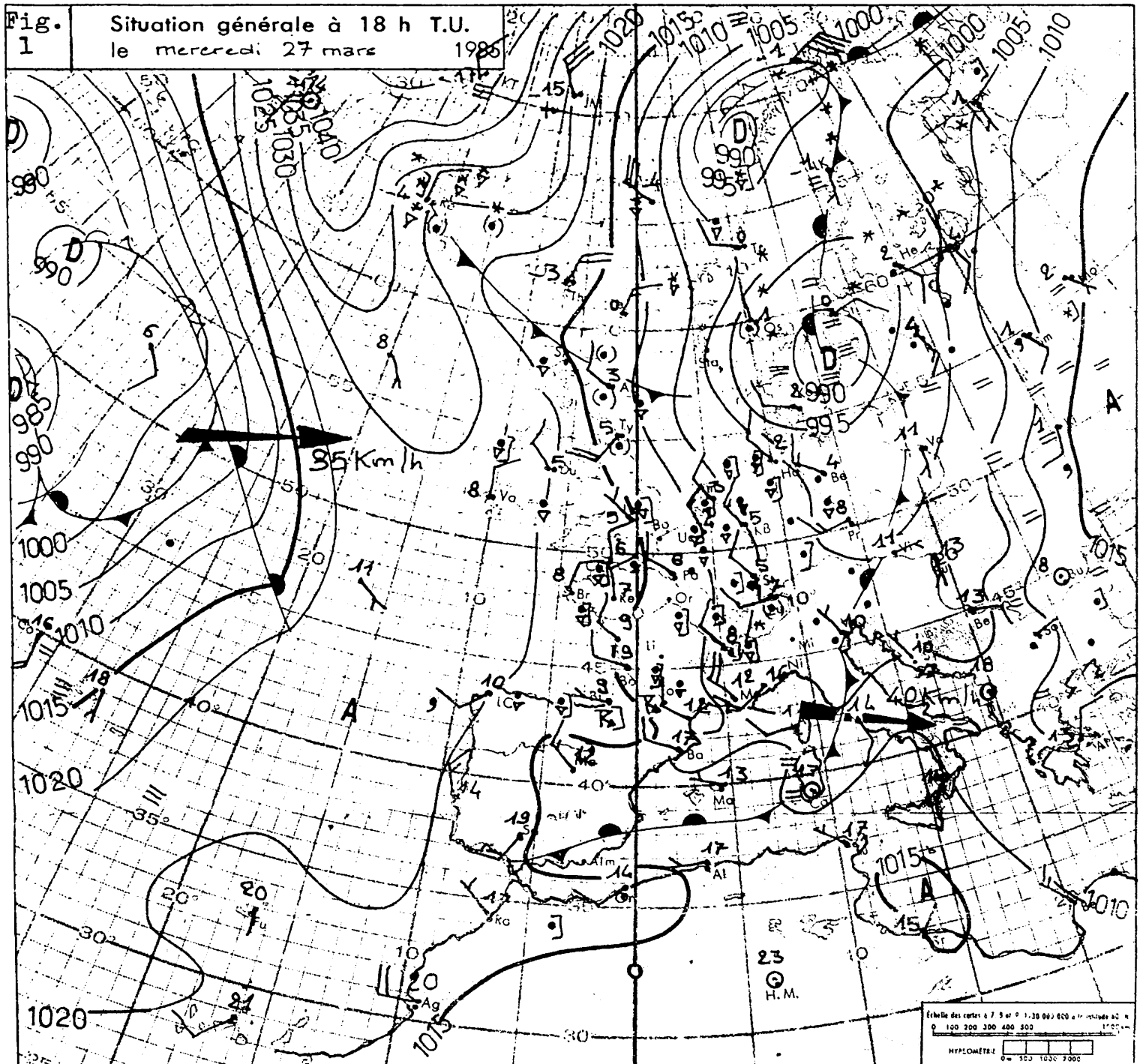
Il 28 marzo 1985 più di 50 volovelisti di mezza Europa hanno compiuto in Val d'Aosta il guadagno di quota di 5.000 metri, raggiungendo l'altitudine massima di 9.500 metri in una situazione ondulatoria di WNW.

di Eliano Pavani e Plinio Rovesti

Giovedì 28 marzo giornata fortunata per i piloti trainatori Georg Kohne e Jan Van Genne; ad Aosta c'è infatti l'antica tradizione, fra i piloti che effettuano un guadagno di quota di 5.000 m di offrire al trainatore una bottiglia di buon vino. In quel giorno si sono effettuati 64 traini a non più di 600 m QOFE e ben 53 piloti hanno conseguito il guadagno di quota di 5.000 m: di questi, 23 per la prima volta (diamante di quota)!

Sono stati inoltre ufficiosamente realizzati 2 record biposto, in corso di omologazione: Stefen Huveler + 1 passeggero a 7.900 m e Finn Thierry Andersen + 1 passeggero a 6.600 m, rispettivamente tedesco e danese.

L'istruttore di Volo a Motore, nonché pilota di Volo a Vela, Marco Tidu, nell'arco di un'ora, in due voli successivi con a bordo i suoi allievi ha raggiunto i 5.000 m; non è stato possibile inserirlo nella lista poichè non aveva il barografo a bordo.



Jaap Van Steinfoorn, olandese, in un unico volo ha effettuato 6 — dico 6! — guadagni da 5.000 m; ed il nostro socio Giacinto Giorgio, avendo sganciato a 180 m, ne ha realizzati solamente 2 in un unico volo... poverino: ho poi dovuto consolarlo.

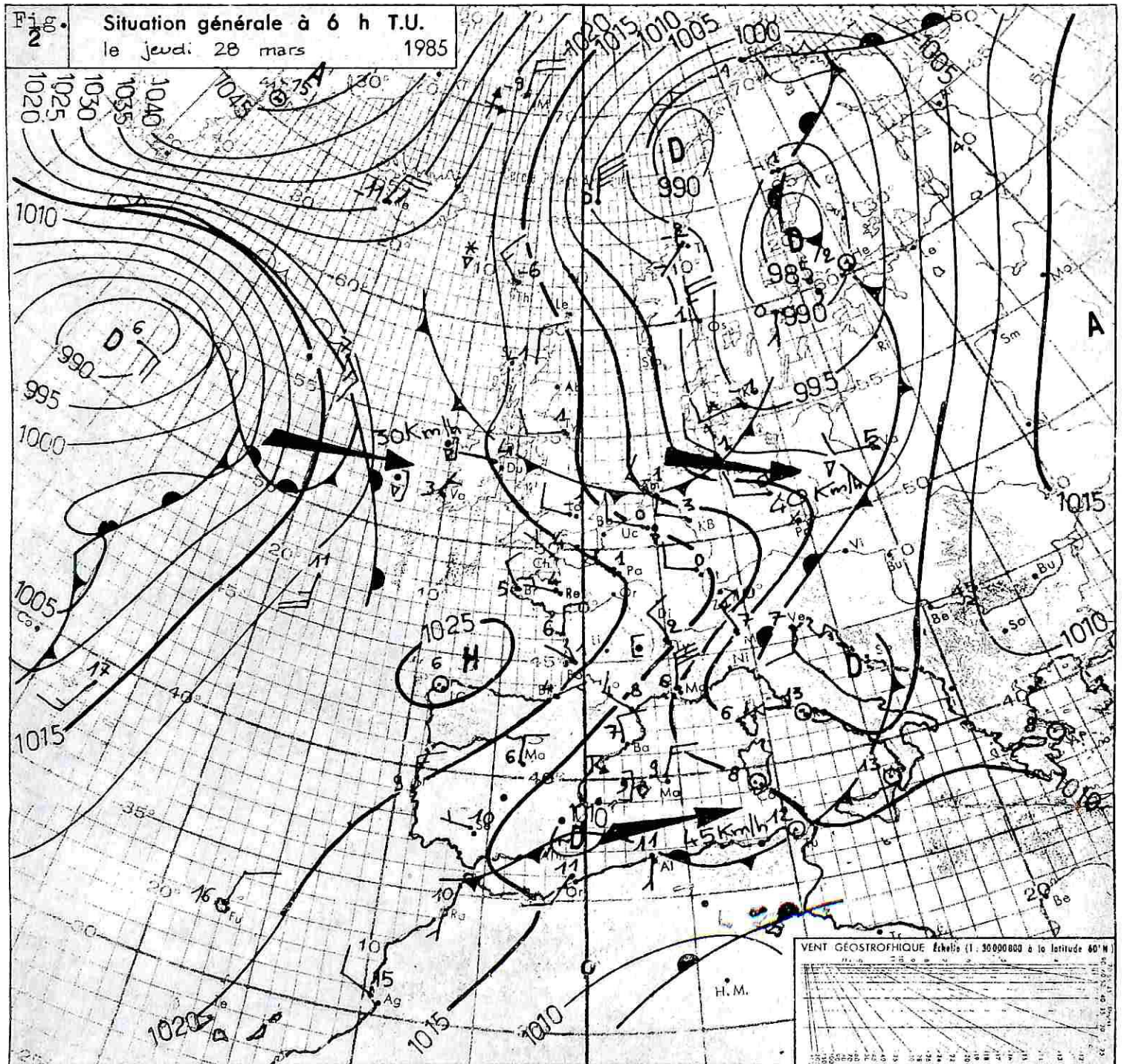
Ho informato il Com.te Plinio Rovesti di queste sorprendenti prestazioni ottenute ad Aosta, c. attendendo che mi illustri la situazione meteo, lascio a Lui le conclusioni finali di questa giornata eccezionale.

Allego la lista delle massime quote QQFE raggiunte giovedì 28 marzo 1985 e ricordo che Aosta è a 544 m QNH.

*Il delegato del Volo a Vela di Aosta
Eliano Pavani*

La situazione ondulatoria in oggetto ha avuto inizio il 26 marzo 1985 ed è durata tre giorni. I voli sono stati effettuati nelle ore pomeridiane, sempre in condizioni postfrontali, cioè dopo il passaggio di perturbazioni atlantiche (figg. 1 e 2).

Limitiamo il nostro esame alla situazione del 28 marzo, giornata che ha permesso il conseguimento dei migliori risultati. Dalla superficie isobarica di 500 mb (unica carta in quota di cui siamo in possesso nel momento in cui scriviamo) rileviamo che si tratta di condizioni ondulatorie generate da un flusso attorno ad WNW (fig. 3). Questa volta però i venti non erano totalmente associati alla dorsale Est dell'anticiclone

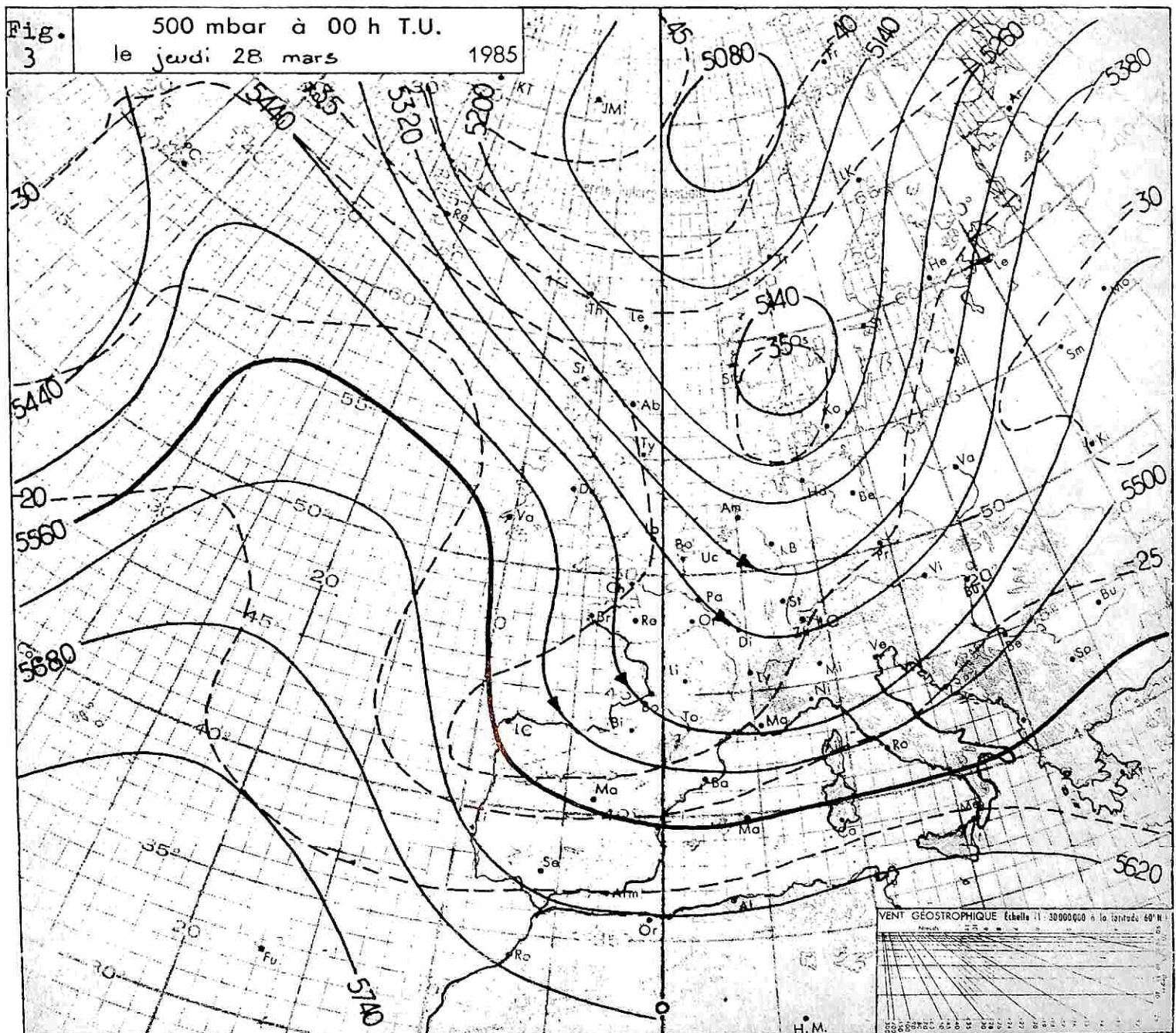


Atlantico (come avviene di solito nelle situazioni da NW), ma all'azione combinata di una saccatura in espansione da una depressione centrata sui paesi scandinavi, ed in minor misura, dal flusso marginale del citato anticiclone Atlantico.

Come si può rilevare dalla figura 2, che riporta la situazione generale in superficie alle ore 06/Z del 28 marzo 1985, una perturbazione frontale durante la notte ha attraversato rapidamente l'Italia da NW a SE ed a quell'ora interessa già le regioni meridionali della penisola. Altre due perturbazioni di origine atlantica, a Nord delle Alpi, si stanno spostando a 30-40 km/h verso Est.

La stazione meteorologica regionale dell'aeroporto di Aosta il giorno 28 marzo ha registrato in superficie, nelle ore pomeridiane, i seguenti dati.

Ore	VENTO		Temperatura	Umidità relativa	Pressione atmosferica	Nuvolosità
	Direzione	Forza				
12/Z	WNW	20 Kts	08,3°C	25%	944,7 mb	2/8 Ac
13/Z	NW	21,5 Kts	08,3°C	25%	944,7 mb	2/8 Ac
14/Z	W	25 Kts	08,3°C	25%	944,7 mb	2/8 Ac
15/Z	W	19,5 Kts	07,9°C	24%	945,5 mb	2/8 Ac
16/Z	W	22 Kts	07,4°C	25%	945,5 mb	2/8 Ac
17/Z	W	20 Kts	05,7°C	27%	945,5 mb	2/8 Ac
18/Z	NW	19 Kts	05,1°C	27%	948,3 mb	2/8 Ac



Anche in quota i venti oscillano da W a WNW, aumentando gradatamente di intensità con l'altezza, raggiungendo la forza massima attorno agli 8.000 m QNH. Ad un centinaio di metri sopra questa altitudine, il movimento ondulatorio comincia ad attenuarsi, fino ad annullarsi totalmente attorno ai 9.500 m. Infatti la massima quota raggiunta dagli alianti in volo è stata di 9.000 m QFE, toccata dal volovelista olandese J. Van Steinfoorn, seguito dal nostro Giacinto Giorgio con 8.900 m, e dai piloti tedeschi Buhr con 8.700m e Drixler con 8.250. Altri 14 piloti (tutti stranieri) hanno superato i 7.000 m, e ben 50 (dico 50!) hanno raggiunto o superato i 6.000 m, infine altri cinque hanno largamente superato i 5.000 metri QFE.

Purtroppo non disponiamo di nessun diagramma termodinamico dell'atmosfera e non siamo in possesso di nessuna relazione scritta da parte dei piloti che in questa memorabile giornata hanno preso parte ai voli d'onda in oggetto. Ci riserviamo pertanto di approfondire il nostro studio e di farne conoscere i risultati ai lettori di «Volo a Vela» non appena saremo in possesso dei dati necessari.

Plinio Rovesti

(POTENZA DEI RITARDI! Ecco evitata una lunga attesa. NdR)

Nell'articolo «INCREDIBILE... MA VERO» apparso nel precedente numero di VOLO A VELA, abbiamo comunicato come il 28 marzo 1985 più di 50 volovelisti, appartenenti a diversi paesi europei, abbiano compiuto in Val d'Aosta altrettanti guadagni di quota di oltre 5.000 metri, raggiungendo in qualche caso l'altitudine massima di 9.500 m, grazie ad una situazione ondulatoria di sottovento attorno ad Ovest.

Non disponendo allora nè di diagramma termodinamici dell'atmosfera nè di relazioni scritte da parte dei piloti che parteciparono a tali voli d'onda, non fummo in grado di completare il nostro studio sulle condizioni che determinarono i notevoli movimenti ondulatori di quella memorabile giornata.

Ora siamo in grado di riprendere l'argomento e di fornire i dati relativi allo studio termodinamico dell'atmosfera, gentilmente concessoci dal Centro Meteorologico Regionale dell'A.M. di Milano-Linate, dati rilevati nel corso del sondaggio delle 1200/Z del 28 marzo 1985.

Altitudine	Temperatura	Punto di rugiada	VENTO	
			Direzione	Forza
Superficie	13°	— 8°	330°	19 Kts
m 1.480	0°	— 13°	360°	09 Kts
m 1.900	— 5°	— 14°	020°	08 Kts
m 3.000	— 14°	— 18°	280°	05 Kts
m 4.200	— 22°	— 34°	285°	25 Kts
m 5.600	— 31°	— 44°	265°	19 Kts
m 7.200	— 43°	— 47°	285°	20 Kts
m 7.950	— 50°	— 60°	255°	29 Kts
m 9.100	— 51°	— 66°	255°	30 Kts
m 10.400	— 50°	— 68°	245°	31 Kts

Dal suolo a 2.000 m il gradiente termico verticale era adiabatico (1°C ogni 100 m) e l'atmosfera era pertanto in condizioni di equilibrio indifferente. A quote superiori, e fino alla base della tropopausa (m 7.950), l'atmosfera era in condizioni di equilibrio stabile con un gradiente termico verticale attorno a 0,5°C ogni 100 metri.

I venti in quota spiravano attorno ad Ovest con moderata intensità (31 kts a 10.000 m). Tuttavia l'innesco del movimento ondulatorio sottovento all'arco alpino occidentale è stato facilitato sia dal graduale aumento dell'intensità del vento con la quota, sia dalla notevole stabilità dell'aria.

A continuazione riportiamo la relazione sul volo compiuto il 28 marzo 1985 dal noto primatista valdostano Giacinto Giorgio (detentore del record italiano di quota assoluta di 10.500 m) il quale, sfruttando la situazione ondulatoria in oggetto ha raggiunto la ragguardevole altezza di 8.900 m QFE.

Ore 11.28 del 28 marzo 1985: cavo teso, pronti al decollo.

Sgancio sul costone del Monte Emilius. Il vento viene da Nord. Salgo a 1600 m sul costone anf. Pila fino alla Pesa (lato Nord). La salita è pressochè costante da quota 400 m fino all'aggancio dell'onda.

A 3000 m di quota faccio un affannoso ed infruttuoso tentativo di svitare la bombola dell'ossigeno. Riprovo ancora per alcune volte sempre con il medesimo risultato; di conseguenza decido di contattare la Torre per atterrare e attivare sia l'ossigeno che il barografo.

La discesa è velocissima e l'atterraggio cortissimo.

Mi trovo ora ad essere l'unico aliante al suolo; quindi, d'accordo con George, uno dei traineristi; decido di ridecollare immediatamente e di sganciarmi sul costone portante a Sud della pista.

Dalla quota di 100 m il traino saliva velocemente, ed a 180 m, essendo in condizioni sia di veleggiamento sia di eventuale atterraggio in sicurezza, decido di sganciare.

Dal tracciato della cartina allegata non si nota il momento dello sgancio poichè la salita era costante, con 5 m/s.



23.mi campionati della Repubblica Slovena

Teatro la regione che dagli ultimi contrafforti delle Alpi Giulie degrada verso le brulle zone carsiche e della catena illirica, si sono svolti dal 18 al 26 maggio i 23.mi Campionati di Volo a Vela della Repubblica Slovena.

La gara, per la prima volta aperta alla partecipazione di piloti italiani, si è articolata su quattro gare valide con base il grazioso aeroporto di Aidussina a circa 25 km da Gorizia.

Posizionato nella verde valle Est-Ovest del fiume Vipacco con a ridosso a Nord un volovelisticamente meraviglioso e regolare costone lungo 35 km ed alto 900 m, ultima balza della Selva di Tarnova ed a Sud le prime colline del carso triestino, l'aeroporto di Aidussina gode di condizioni eccezionalmente favorevoli al volo veleggiato con venti prevalenti dal 2° e 3° quadrante, mentre con venti da Nord Nord-Est (bora) è senz'altro preferibile chiudere subito alianti e traini in hangar e rifugiarsi in uno dei frequentati «buffet» a gustare il rinomato distillato locale di prugne «Slivovitz».

Premesso che le seconde condizioni si sono verificate solo l'ultimo giorno di gara e che ciononostante si è provveduto allo stesso modo a modiche preventive «degustazioni» del nettare di cui sopra, veniamo alla descrizione della gara che oltre al sottoscritto presentava un campo di partecipanti locali quantomai agguerrito.

La Repubblica Slovena come piloti, parco macchine, aero clubs ed organizzazione volovelistica è l'80% del volo a vela jugoslavo: in pratica questo Campionato può essere considerato come un vero e proprio Campionato Nazionale.

Presenti i migliori piloti dei maggiori clubs: Lubiana, Bled, Maribor, Celje ecc. con un parco alianti quanto mai omogeneo con 13 DG-100, 9 Cirrus, 4 DG-300, un Astir, un Mosquito ed un Vuk per 29 concorrenti iscritti.

Con un ricevimento improntato alla solita sobrietà e concretezza sabato 18 maggio l'apertura della gara con presentazione dei piloti e domenica 19 maggio il via.

Il briefing dice però che la situazione meteo non è delle più favorevoli con una copertura di cirri in quota e basi cumuli previste a quote relativamente basse (1100-1200 m) vento però da 270° perciò favorevole alla dinamica sul famoso costone: tema due andate-ritorno verso Gorizia e Lubiana per complessivi 132 km.

Si dimostra subito un tema azzeccato con termiche da 3-4 m/s; solo 4 fuoricampo mentre 6 piloti atterrano all'aeroporto di Postumia.

Vince alla buona media di 92 km/h il pilota Stariha su DG-300 seguito da Simenc sempre su DG-300 e da Lilija su Cirrus. Il pilota Gerin su DG-300 in un brutto fuoricampo danneggia l'aliante ed è costretto al ritiro: sarà l'unico caso.

20 maggio: una perturbazione in rapido passaggio da Nord-Ovest rinfresca la massa d'aria dando qualche breve rovescio, morale: tutti a terra e niente gara.

21 maggio: la perturbazione di ieri interessa ancora con le sue ultime propaggini la regione, ciononostante il vento da Ovest permette il volo anche se con basi ridotte (1100-1200 m).

Viene assegnato un tema di 202 km con andata e ritorno a Gorizia ed un triangolo verso Fiume e Lubiana.



Sempre buone termiche da 3-4 m/s; nella piana di Postumia le basi si alzano a 1500 m.

10 piloti completano il percorso, 3 atterrano a Postumia e 16 in fuoricampo senza danni.

Vince Simenc (DG-300) con 70 di media su Medic (DG-100) e Vovk (Vuk). In classifica generale Simenc è in testa.

22 maggio: una corposa copertura che prelude a non si sa quali sviluppi fa slittare il briefing per cinque volte (!) sino a che viene deciso: niente gara.

23 maggio: una buona giornata con notevole irraggiamento, basi di partenza notevoli (1500-1700 m) e vento favorevole alla dinamica inducono la Direzione ad assegnare un triangolo di 112 km da percorrere due volte.

La gara è molto selettiva con soli 5 piloti che completano il percorso: i soliti comodi atterraggi a «Postumia Aerodrom» e vari fuoricampo senza danni.

Vince Thaler su DG-300 a 81 di media su Simenc (DG-300) e su Pristavec (Cirrus). In classifica generale Simenc consolida il vantaggio.

24 maggio: giornata splendida con strade di cumuli che divergono dall'aeroporto; tema di 295 km di andata-ritorno a Gorizia e triangolo con pilone remoto a Celje e ritorno.

La partenza un po' troppo posticipata non permette però a nessuno di completare il percorso sebbene nelle ore più calde si siano presentate termiche fondo scala e basi a 1800-1900 m; morale: alianti disseminati un po' in tutta la Slovenia (senza danni) e ben 13 atterraggi a Celje Aerodrom.

Vince Petek (Cirrus) con 240 km su Thaler (DG-300) 244 km e su Lilija (Cirrus). Simenc percorre «solo» 190 km; in classifica generale (che poi diverrà finale) si trovano perciò:

1° Simenc su DG-300	punti 1977
2° Medic su DG-100	punti 1975
3° Peperko su DG-100	punti 1785

Sabato 25 maggio i ritorni ad ore piccole dai fuoricampo ed il manifestarsi di un forte vento da Nord-Est (bora) inducono i direttori di gara a far rimanere tutti a terra dando appuntamento per l'indomani alla premiazione.

Con la consueta sobrietà ed assenza di fronzoli viene dichiarato campione della Repubblica Slovena il pilota Simenc

per 2 punti (!) su Medic; (il nostro, solo ed unico pilota italiano, si piazza onorevolmente a metà classifica).

Considerazioni: la già descritta organizzazione di gara è stata apprezzata come sobria ed efficiente con briefings meteo e servizio informazioni (è stata sempre disponibile su monitor la foto del satellite Meteosat) precisi; i temi di gara sono stati sufficientemente azzeccati; un piccolo appunto per le partenze un po' troppo ritardate in considerazione del fatto che i primi 70 km di gara si sono svolti sempre in dinamica (sembra che questi ritardi siano stati dovuti a vincoli... militari!).

Organizzazione generale, orari, classifiche e punteggi rigorosi ed inappuntabili.

E' una gara, considerato le esigue spese di partecipazione, da segnalare senz'altro a chi di dovere quale utile allenamento o svezamento per giovani piloti italiani.

Sebbene le condizioni non siano state particolarmente favorevoli, le gare sono state selettive, individuando una zona che si è dimostrata una reale e piacevole palestra per il volo a vela ed hanno comportato e realizzato in tutti i partecipanti, soprattutto il sottoscritto) una utilissima esperienza sia per le diversità ambientali (si è trattato pur sempre di una gara all'estero) che per la conoscenza di una zona e di una organizzazione volovelistica che nella sua sobria efficienza può divenire senz'altro un utile e diverso contraltare ai già noti «luoghi» volovelistici italiani.

Paolo De Marco

Immatricolato il primo DG-300 ELAN in Italia

A pochi mesi dalla sua presentazione in campo internazionale, nel settembre '84, è stato ufficialmente omologato in Italia l'aliante classe Standard DG-300 ELAN e già in marzo è stato consegnato ad Alzate il primo esemplare in Italia.

Sottoposto poi ad una severa visita di controllo ed idoneità dal RAI per il rilascio C.N., è stato successivamente immatricolato con marche (guarda un po') I-ELAN.

L'aliante, che ha già attirato le attenzioni per i notevoli risultati ottenuti in campo internazionale nella passata stagione, adotta e fa sue le tecnologie più avanzate.

Un esempio è dato dal fatto che il DG-300 ELAN è il primo aliante classe Standard ad usare (con licenza DFVLR) la avanzata tecnologica dei turbolatori soffiati, presenti lungo tutta la superficie inferiore dell'ala.

La presenza di un serbatoio nel piano verticale ed i profili laminari a pianta triplo-trapezoidale Horstmann-Quast a basso attrito, sono altre delle numerose singolarità e particolarità innovative di questo aliante che fino a 170 Km/h., a parità di carico alare, presenta una polare simile agli attuali aliante classe 15 m.

La connessione automatica di tutti i comandi (valvole ballast e piano di coda compresi) è poi un ulteriore passo avanti nel campo della sicurezza.

Offrendo la possibilità di carichi alari anche notevoli, è adatto ad ogni condizione meteo, garantendo sempre alte prestazioni, oltre alle caratteristiche di docile maneggevolezza, robustezza, visibilità difficilmente eguagliabile ed estetica tipiche di tutta la produzione DG.

ULTIME DA CASA DG

Volerà nella seconda metà dell'85 il prototipo della «Famiglia Biposti» DG-500/22 M ELAN. Sono previste le versioni: Scuola (carrello fisso, ali 18 m.); Normale (ali 18 m. fibra vetro o carbonio); Lunga (ali 22 m. carbonio) e Motorizzata (ali 22 m. carbonio e motore a scomparsa). Già 50 opzioni sono state fissate; consegne dall'inizio '86.

L'attraversamento della pianura padana

Un altro tentativo di Attilio Pronzati.

Calcinatè-Biasca, poi distanza libera verso Sud.

Un tema allettante, quanto impegnativo, per volare verso i «mille» o quanto meno tentare un'affermazione nel 2° Gran Premio: Calcinatè-Agropoli.

Decollato da Calcinatè alle undici, girava il pilone di Biasca alle 12,20 per poi scendere su Lecco, Valbrembo Iseo, affrontare la pianura puntando su Cremona ed agganciare gli Appennini alle 14,15 a Pavullo.

L'attraversamento della pianura padana (uno dei temi di ricerca posti in essere dal Centro Studi del Volo a Vela Alpino) non ha rappresentato serie difficoltà, è però indispensabile anticipare i tempi se si vogliono raggiungere traguardi più ambiziosi. Il tentativo si è concluso con l'atterraggio a Passignano sul Trasimeno alle 18,30 e dieci minuti dopo l'Attilio era raggiunto dal bravo Sergio Baldisseri, con macchina e carrello, che lo seguiva sin dal decollo da Calcinatè.

Il volo e le sue caratteristiche verrà prossimamente pubblicato su VOLO A VELA. Per il momento il nostro applauso per il tentativo e per gli obiettivi per i quali è necessario insistere.

V. V.

Relazione 13.mo Trofeo « Città di Torino »

Si è svolta sull'Aeroporto Torino-Aeritalia nei giorni festivi dal 25 aprile al 5 maggio 1985 il 13° Trofeo «Città di Torino». I partecipanti sono stati in tutto 22, provenienti da più aeroporti. A causa delle avverse condizioni meteo la gara si è articolata su due sole prove nei giorni 28 aprile e 5 maggio.

Due erano le classi: categoria Super riservata ai piloti di categoria nazionale e con aliante di classe standard e 15 metri (sistema handicap) e categoria Sport riservata a piloti con C d'argento con aliante 15 metri e standard (sistema handicap).

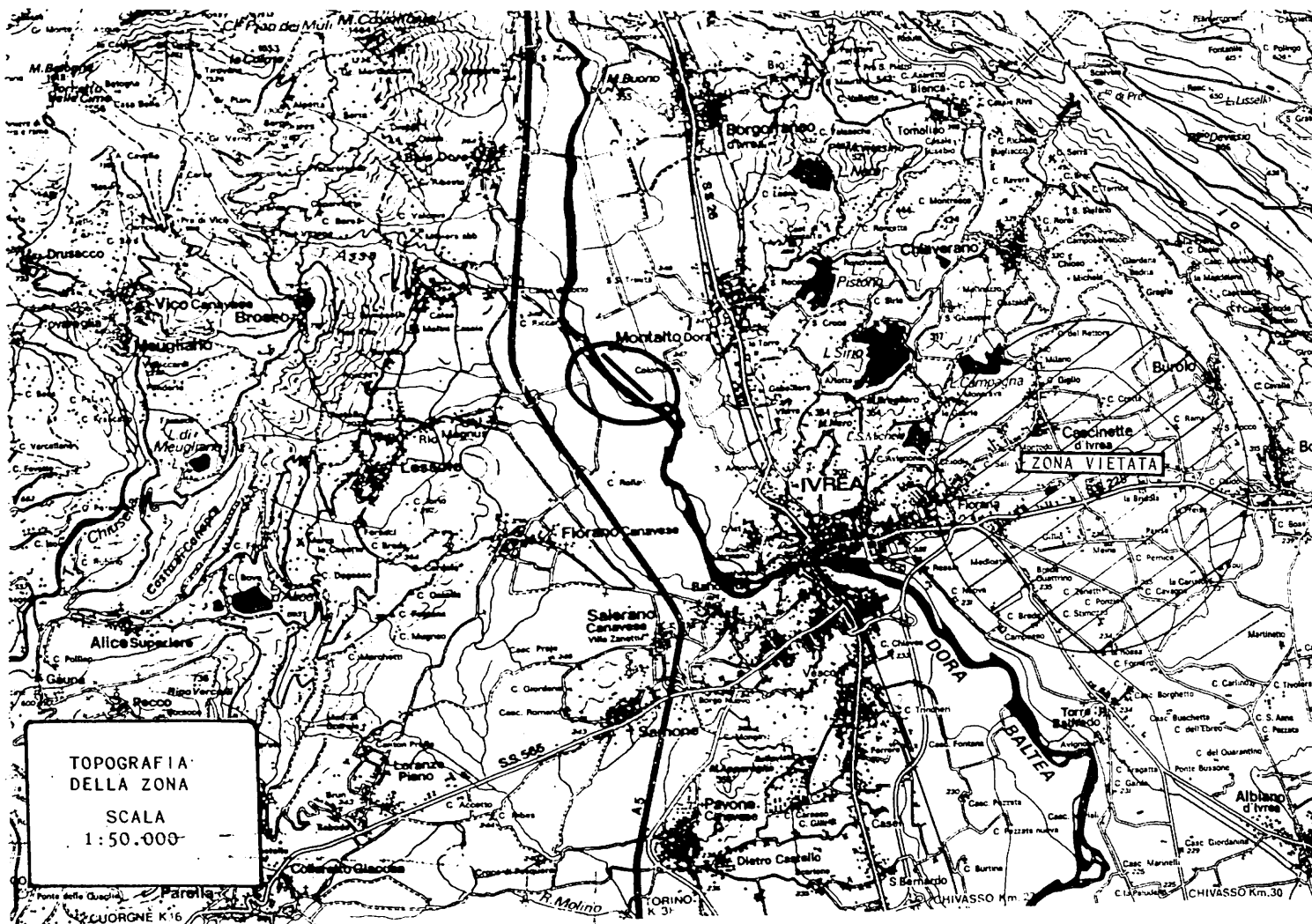
La prima prova di gara si è svolta il giorno 28 aprile dopo tre giorni persi a causa delle avverse condizioni meteo.

Il fronte passato la notte del 27 aprile lasciava un cielo finalmente azzurro e limpido, ma con forte vento in quota e al suolo da nord-ovest.

La Commissione sportiva presieduta da Max Faber prendeva la coraggiosa decisione di dare comunque un tema su percorso triangolare Torino-Susa-Envie-Torino (km 148) per la classe Super e Torino-Susa-Pinerolo-Torino (km 110) per la classe Sport. Per la prima volta a Torino e forse in Italia, si decideva di assegnare un tema di gara in condizioni di forte vento nelle quali lo sfruttamento di rotori e movimenti ondulatori era ben più importante della ricerca di movimenti termodinamici. L'intensità del vento al suolo, in rapido aumento dopo i primi decolli, creava seri problemi di aggancio con il risultato di sette rientri in aeroporto e due piloti non partiti su 22 concorrenti. Le condizioni in volo si dimostravano subito severe e selettive, in una giornata nella quale quasi tutti gli aeroporti di volo a vela dell'Italia Settentrionale restavano inattivi per eccesso di vento.

I concorrenti trovavano turbolenze e discendenze di forte intensità, che rendevano molto difficile il raggiungimento del pilone di Susa. Alcuni erano costretti a problematici atterraggi fuori campo con vento canalizzato in fondo alla Valle di Susa di fortissima intensità (80-100 km/h). Il pi-

L'Aviosuperficie di Montalto Dora



CARATTERISTICHE AVIOSUPERFICIE (terrestre)

AIRFIELD DIRECTORY - Land

CITTA' / Aviosuperficie	Coordinate Coordinates	Altit. Elev. M (FT)	ZONA DI ATTERRAGGIO Landing Area							Segn. luminosi Lighting				Servizi a terra Ground Services	Orario di Servizio AIRFIELD Operating hours	Esercente e NOTE Authority supervising the AIRFIELD and REMARKS
			No. RWY	Dimensioni Dimensions (M)			R W Y			Avvicin. Apch	Soglia Thr	Pista Rwy	Varie Other			
				RWY	SWY	CWY	Pend. Slope	Rivestim. Surface	Resist. Strength							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
MONTALTO DORA	N 45°29'10'' E 7°51'48''	246 (807)	14 32	750x50	50 RWY	32	ANP	ERBOSO						*	HJ±30	Signor GALLETTO NAVIGLIO Via Carte 13 MONTALTO DORA tel. 0125/50225

SEGNALAZIONI A TERRA

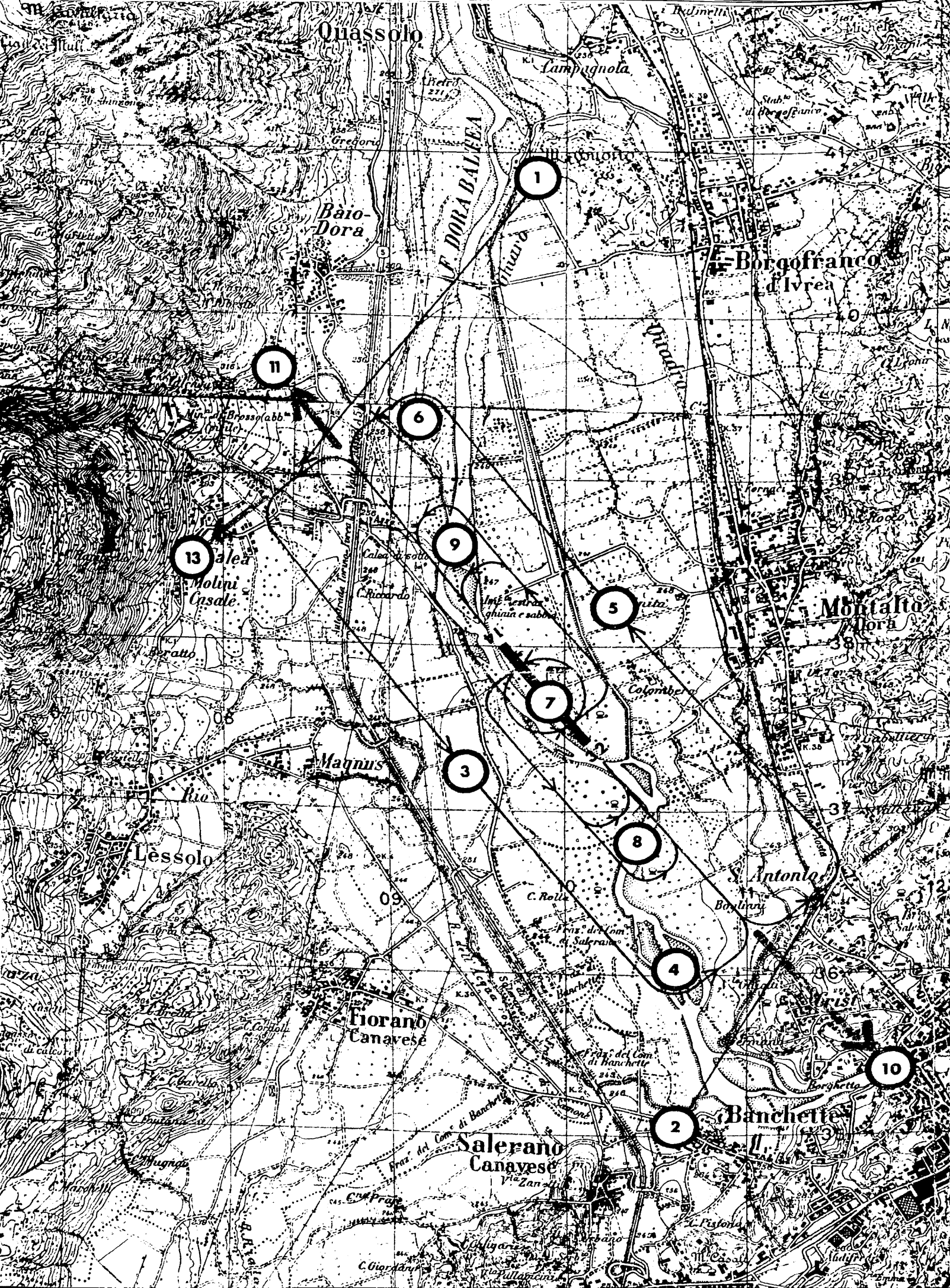
- A) La pista è delimitata da 4 «cinesini» sulle relative soglie.
- B) Manica a vento.

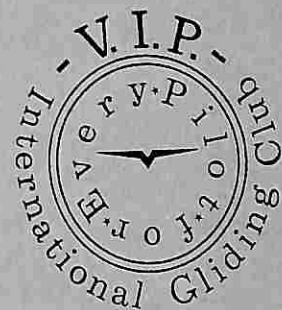
PROCEDURE E RESTRIZIONI

- A) L'attività di volo deve essere svolta solo in VMC ed in accordo alle regole di volo VFR (vedi AIP RAC2).
- B) Circuito come da allegato 1.
- C) Att. di volo in rispetto alle restrizioni relative all'area D47.
- D) Estremità sud utilizzata da aeromodellisti nei periodi di assenza traffico aereo.

* SERVIZI (15)

- Servizio radio 119.95
- CDA: Torino/Caselle
- Vigili del fuoco di Ivrea
- Pronto soccorso di Ivrea
- Carabinieri di Ivrea
- Protezione civile di Ivrea





V. I. P. - International Gliding Club

Nell'intento di ricordare i primi venti anni di «vita» della rivista VOLO A VELA, nel lontano 1966 e per iniziativa di Gioacchino v. Kalckreuth, che allora partecipava attivamente al nostro lavoro di redazione, decidemmo di dare inizio al VIP-International Gliding Club, avendo come programma la raccolta di articoli scritti da volovelisti di ogni Paese, tradotti in tre lingue e distribuiti a tutti i partecipanti alla nostra iniziativa, oltrechè pubblicati su VOLO A VELA.

Per far parte del VIP-IG Club era sufficiente inviare un articolo di carattere volovelistico. Come sempre, l'entusiasmo era saturo di ingenuie illusioni!

Continuammo per quasi due anni, ma con risultati troppo modesti.

Poichè, dopo altri vent'anni, le illusioni permangono, abbiamo deciso di cogliere l'occasione dei Campionati Mondiali a Rieti per rispolverare l'iniziativa e ricordare così la memoria di Gioacchino von Kalckreuth, un volovelista che scriveva per altri volovelisti.

Da questo numero iniziamo a pubblicare una serie di articoli sotto l'etichetta del VIP-International Gliding Club, articoli che avranno un ampio riassunto in lingua inglese e che verranno inviati a tutti coloro che vorranno aderire all'iniziativa.

La Segreteria del VIP-IG Club è affidata a Roberta Fischer che risponderà anche a tutte le eventuali domande di chiarimenti che potessero necessitare. L'indirizzo è il seguente:

VIP-INTERNATIONAL GLIDING CLUB c/o VOLO A VELA, Aeroporto «Paolo Contri» - I - 21100 VARESE, Calcinate del Pesce.

Iniziamo, ancora una volta, riproducendo l'articolo che Gioacchino scrisse nel 1966. Pensiamo sia ancora di interesse generale, anche se l'obiettivo di Gioacchino era nel frattempo salito, e prima di lasciarci puntava ai «mille in andata e ritorno sull'arco alpino».

Importanza dell'ora di partenza e del punto di sgancio

L'articolo che vi presentiamo non vuole essere un'esposizione di nuove teorie, ma semplicemente un insieme di attente osservazioni fatte da un esperto pilota alpino. E' appunto sotto questo aspetto che accettiamo delle formulazioni non sempre ortodosse e l'uso improprio di certi vocaboli. Lo stesso argomento è stato illustrato dall'autore, Gioacchino von Kalckreuth, in occasione del «1° Seminar del Mercoledì» tenutosi il 16 novembre 1966 a Calcinate del Pesce, Varese.

La giusta ora di partenza e il più favorevole punto di sgancio, sono per me la premessa indispensabile per realizzare voli di distanza impegnativi.

Ritengo che questi voli, di 400 o 500 km., siano possibili a un buon numero di nostri piloti, più di quanto si pensi, purchè siano attentamente analizzati e venga posto il massimo impegno in tutti i particolari.

A tale proposito basta pensare allo sviluppo impressionante del volo a vela alpino in Austria ed in Svizzera, dove serie di voli di oltre 500 e più chilometri si fanno ogni anno — su aliante del tipo Standard — da tutti quei piloti che hanno una certa preparazione ed abbiano, ad onor del vero, oltre alla passione anche il necessario tempo libero.

Il volo di distanza è iniziato bene quando il pilota ha a sua disposizione il **massimo tempo possibile**, ciò gli permette di procedere sul sicuro, sicuro nel senso che lui può eventualmente tornare qualche chilometro indietro, fare una deviazione per seguire creste più promettenti, oppure attendere che davanti a lui si formino condizioni migliori.

Inoltre il pilota deve avere a disposizione qualche «riserva di tempo» per riparare un eventuale punto basso dopo il traversamento di una larga vallata oppure una zona stabile ecc...

ORA DI PARTENZA

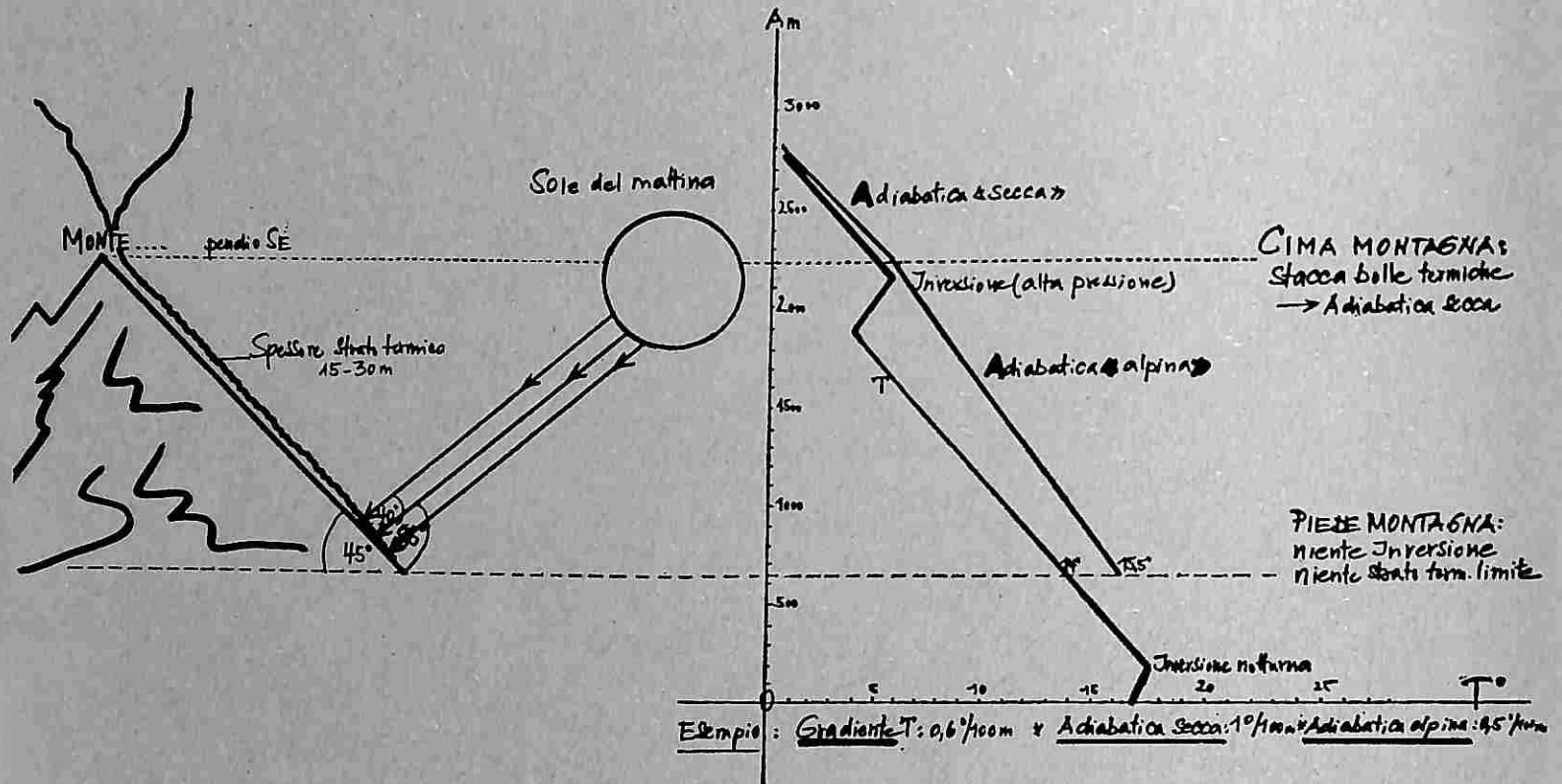
Bisogna cercare di partire al più presto possibile, cioè con le prime termiche sfruttabili dall'aliante. Una recente indagine ha messo in luce che la maggior parte dei voli oltre 500 Km in Austria hanno avuto inizio tra le ore 9,15

e le ore 9,45, ora solare. (Io dopo lo sgancio alle ore 9,40 solare il 4/6 a ZELL a. S. avevo già percorso 160 Km. entro mezzogiorno). Questo è possibile in montagna dove lo sviluppo delle termiche inizia molto più presto che non sulle colline prealpine o sulla pianura, in conseguenza dell'aria pulita, dei pendii ripidi, del terreno roccioso più facilmente riscaldabile. Si può ritenere, con una certa sicurezza, che già alle ore 9 partano le termiche secche sufficientemente larghe da essere sfruttate, sopra le creste, dall'aliante con un pilota adeguatamente preparato. Le prime condensazioni si verificano di solito, nelle giornate di alta pressione, intorno alle ore dieci. Nella zona prealpina invece — causa l'invasione, la foschia della Valle Padana e la maggiore umidità del terreno e la minor inclinazione dei pendii, le prime termiche secche sfruttabili non si riscontrano prima delle ore 10, all'incirca, e le prime condensazioni si vedono generalmente intorno alle ore 10.45.

Solo recentemente ho trovato una spiegazione chiara sul come si sviluppano in realtà, le termiche in zona alpina, un fenomeno probabilmente non ancora completamente analizzato e spiegato ai volovelisti e viene spiegato così anche il fatto che si incontrano termiche di forza ben diversa durante la stessa ora del giorno in montagna.

E' quindi ovvio che la montagna rappresenta per noi il miglior trampolino di partenza per voli di elevata distanza, in considerazione anche di un particolare fenomeno che vorrei chiamare «Adiabatica alpina».

Che cos'è l'«Adiabatica alpina» rispetto a quella secca e a quella saturata?



Succede questo: il riscaldamento dell'aria in montagna, già favorito da un'atmosfera più limpida ed anche più instabile per il maggior raffreddamento notturno, avviene molto più rapidamente grazie l'inclinazione dei pendii sui quali i raggi del sole del mattino battono quasi perpendicolarmente. Poichè sul pendio non esiste uno strato limite che faccia da «blocco», avviene che una bolla d'aria riscaldata anche di soli 1 o 2 gradi in più dell'ambiente ben presto si stacca e parte verso l'alto.

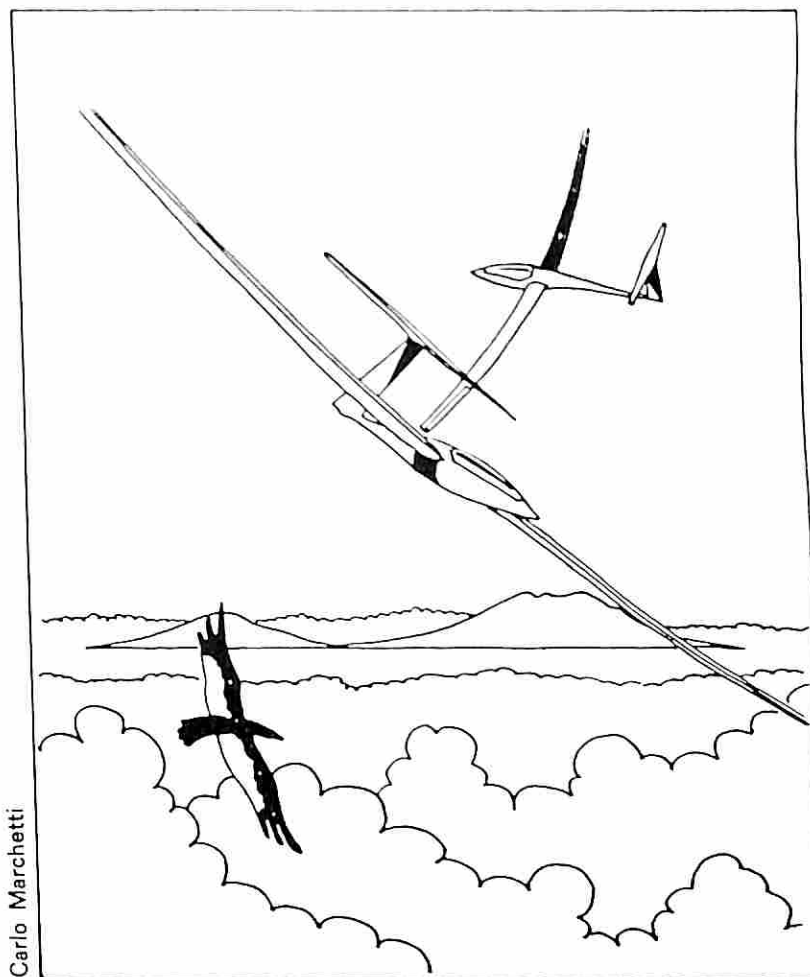
Questa bolla — sollevandosi lungo e sempre in contatto con il pendio riscaldato da una parte si raffredda secondo l'Adiabatica secca (un grado ogni 100 m.) e, contemporaneamente, dall'altra parte viene continuamente riscaldata dal terreno. In tal modo il raffreddamento effettivo può essere, per esempio, di soli 0,3/0,4 gradi ogni cento m. (L'indagine in merito spiega che il raffreddamento reale è subordinato al grado di inclinazione del pendio, al tipo di terreno, allo sviluppo in quota del pendio ed alla sua esposizione verso il sole).

Le possibilità offerte da questo fenomeno sono veramente notevoli in quanto lo sviluppo delle termiche, come prima descritto, avviene anche nei giorni con un gradiente stabile (per es. 0,5/0,6).

La bolla termica, una volta staccatasi, alzandosi lungo il pendio si allontana sempre più dalla temperatura dell'aria circostante e ciò avviene fino a quando la bolla lascia il pendio stesso, dopodichè il raffreddamento ritorna alla legge della Adiabatica secca. Questo fenomeno si verifica sui pendii che abbiano almeno una inclinazione di 25/30 gradi.

La «Adiabatica alpina» rappresenta il perchè le termiche in montagna si sviluppano prima e sono, per tutto il giorno, sensibilmente più forti e specialmente a poca distanza delle creste possano dimostrare una violenza che tanti dei nostri piloti hanno già personalmente incontrato, infine spiega anche perchè la base di condensazione sia sempre notevolmente più alta di quella della pianura. Inoltre viene spiegato perchè le termiche di montagna riescano a bucare lesche sulle montagne che sentiamo citare nei bollettini meteo estivi.

Da quanto fin qui esposto risulta evidente la reale possibilità di partire presto ed anche la necessità di stabilire il punto più adatto, il punto cioè dove si possano più facilmente riscontrare questi fattori positivi.

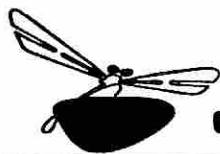


VALBREMBO '85

**28-29 Settembre - XI° Mostra Mercato internazionale dell'aliante /
Aviazione leggera / Volo libero / Avionica / Attrezzature / Modellismo.**

- 28/29 — Esposizione di alianti, moto alianti, velivoli a motore e ultraleggeri nuovi e usati.
- Strumentazione, accessoristica.
- Attrezzature aeronautiche.
- 28 — “Alianti & Scienza”
I° Convegno scientifico per il volo a vela.
- 29 — Dimostrazioni di alta acrobazia.
- Evoluzione di aeromodelli.
- Evoluzione di elicotteri.

Funzionerà un servizio di Buffet - Bar - Ristorante



GLASFASER ITALIANA Professionalità a misura d'Ali

Caro amico,

eccoci al consueto appuntamento autunnale, fedeli alla consegna di voler ad ogni edizione evolvere e se possibile anticipare qualche aspetto del Volo a Vela, anche quest'anno avremo qualche novità. Data la concomitanza del salone di Friedrichshafen tenutosi in Marzo, con il Campionato Mondiale in fase di partenza, abbiamo aderito alla richiesta della maggior parte dei Costruttori di essere sollevati da un ulteriore impegno con Valbrembo, avendone come contropartita una massiccia partecipazione all'Edizione 1986. Ciò nonostante avremo, come al solito, le ultime novità del mercato, oltre all'usato sul quale accentueremo i nostri sforzi organizzativi e gli ultraleggeri.

L'evento che invece ci sta più a cuore e che dovrebbe assumere un ruolo via via più interessante nel contesto volovelistico italiano, è il «1° Convegno Scientifico per il Volo a Vela» al quale stiamo lavorando ed a cui sarà nostra cura far confluire i migliori esponenti a livello mondiale dei vari settori, quali: le costruzioni, l'aerodinamica, la strumentazione, i test di volo, la meteorologia.

Tra i primi argomenti del convegno, poichè lo consideriamo estremamente importante per lo sviluppo del Volo a Vela italiano, vorremmo affrontare quello dell'aliante «Monotipo», macchina semplice ed economica, che dovrebbe costituire nel prossimo futuro l'ossatura dei nostri Club e contemporaneamente, seguendo l'esempio di altre Nazioni, creare una classe di competizione e di puro raffronto tra i piloti.

Questo ed altri argomenti scientifici saranno l'oggetto del convegno che si svolgerà nella giornata di Sabato 28 Settembre a partire dalle ore 10.00 per la sessione mattutina e dalle ore 15.00 per quella pomeridiana. Gli interessati possono contattarci direttamente sin d'ora.

Un arrivederci a tutti a Valbrembo!

Valbrembo, Luglio 1985.

GLASFASER ITALIANA

REGOLAMENTO

- 1) La Mostra e mercato avrà luogo sull'Aeroporto di Valbrembo (Bergamo) nei giorni di:
 - sabato 28 settembre 1985, dalle ore 9 alle ore 17;
 - domenica 29 settembre 1985, dalle ore 9 alle ore 17.
- 2) Sono invitati a partecipare:
 - quali venditori: le ditte commerciali dei settori interessati, i proprietari di alianti, motoalianti e velivoli trainatori, come pure gli Aero Clubs e le Associazioni;
 - quali visitatori: tutti gli interessati.
- 3) L'iscrizione dei venditori deve essere fatta utilizzando la scheda allegata che, accuratamente compilata, deve essere inviata entro il 27 settembre 1985 al seguente indirizzo:
GLASFASER ITALIANA S.r.l. - Via Ghiaie 3 - 24030 VALBREMBO (Bergamo).
L'iscrizione è irrevocabile. La tassa di iscrizione (punto 5) deve essere allegata alla iscrizione.
- 4) Viene lasciata ampia possibilità di esposizione sia al coperto che all'aperto.
- 5) A copertura delle spese organizzative viene richiesta la tassa di iscrizione di Lit. 50.000.
- 6) L'entrata nell'area della Mostra è permessa solo contro presentazione dell'elenco degli espositori posto in vendita nei pressi dell'entrata
- 7) L'organizzazione non risponde di danni a persone o cose avvenuti nell'area della Mostra, in particolare non risponde di danni causati da furto, incendio, fulmine, uragano, esplosione o allagamento. Le macchine esposte in area non coperta dovranno essere ancorate al terreno a cura dei venditori.
- 8) Per quanto riguarda i velivoli usati, per poter garantire che le macchine esposte corrispondano nello stato generale, nello strumentazione e dei diversi accessori a quanto indicato dai venditori nella apposita scheda, è prevista una visita obbligatoria di controllo da parte della squadra tecnica dell'organizzatore.
Ogni macchina esposta sarà munita di un cartello dal quale saranno rilevati i dati principali sul tipo, anno di costruzione, ore volate, certificato di navigabilità, strumentazione e prezzo.
Il cartello sarà compilato e messo a disposizione dell'Organizzazione dopo la visita di controllo.
Per i venditori che non potessero essere presenti personalmente per tutta la durata della Mostra, l'organizzatore potrà, se richiesto, assumersi la rappresentanza dei loro interessi.
L'organizzatore potrà anche occuparsi della rappresentanza di quei venditori che, iscritti regolarmente, non fossero poi in grado di esporre la loro macchina alla Mostra.
- 9) L'Organizzatore sarà a disposizione per riservare alloggi adeguati alle richieste dei venditori e dei visitatori.
- 10) L'Organizzatore non si ritiene responsabile della eventuale sospensione o interruzione della Mostra causate da qualsiasi ragione di forza maggiore.
L'Organizzatore stesso si ritiene fin d'ora sollevato delle conseguenze di quanto precede, ossia: richiesta di danni o richiesta di restituzione della tassa di iscrizione.
- 11) Il servizio telefonico è assicurato, per le comunicazioni in arrivo dall'esterno:
 - fino alle ore 12 del giorno 28 settembre 1985 dalla GLASFASER ITALIANA - Tel. (035) 63.10.11;
 - per tutta la durata della Mostra dall'Aeroclub Vol. Alpino: Tel. (035) 63.10.93.Per le comunicazioni in partenza è disponibile l'apparecchio telefonico pubblico sito nella sala del ristorante.

MOSTRA E MERCATO DELL'ALIANTE USATO

DESCRIZIONE DEL ALIANTE DA ESPORRE Riferimento

VELIVOLO

tipo marche civili

anno di costruzione numero di costruzione

ore di volo: totali da ultima revisione

proprietario

esercente

data di scadenza validità certificato di navigabilità

(se trattasi di motoalante o velivolo)

tipo motore potenza

ore di funzionamento: totali da ultima revisione

località di abituale ricovero

elenco degli strumenti, radio e impianti compresi nel prezzo di vendita (Nota: è richiesta precisione di elencazione)

.....

.....

.....

.....

Rimorchio

tipo anno di costruzione aperto o chiuso

data scadenza bollo data scadenza assicurazione

.....

.....

prezzo impegnativo { aliante L.

{ strumentazione L.

{ rimorchio L.

indirizzo del venditore:

nome

via

città telefono

Compilare accuratamente e spedire a:

GLASFASER ITALIANA S.r.l. - Via Ghiaie 3 - 24030 VALBREMBO (BG)

entro il 25 settembre 1985, allegando la quota di iscrizione di Lit. 50.000.



IL PUNTO DI SGANCIO

In relazione a quanto detto, il punto di sgancio ideale sarà rappresentato da una montagna rocciosa, ben esposta al sole del mattino, con una linea di cresta intorno ai 1500 metri e possibilmente vicina ad un terreno atterrabile nel caso di uno sgancio prematuro.

Considerando la particolarità di un volo di 500 Km, la distanza del punto di sgancio dall'aeroporto d'involo dovrebbe essere di secondaria importanza. (Una distanza di 30 Km viene tranquillamente superata con 20' di traino).

E' meglio uno sgancio distante ma in luogo sicuro che uno sgancio vicino ma incerto, specialmente considerando che i giorni propizi per percorsi lunghi sono piuttosto rari. Si capisce che lo sgancio sul punto scelto dovrebbe avvenire solo dopo avere incontrato, in fase di traino, termiche già sufficientemente larghe sopra le creste.

ALTRE CONSIDERAZIONI

Dall'esame dell'attività sportiva dei piloti stranieri, nei paesi alpini, risulta che i migliori percorsi vengono effettuati nei mesi di giugno e luglio. (12.6.64: triangolo Innsbruck-Gottardo-Brusio 517 Km; 13.7.65: Innsbruck-Brig/Vallese e ritorno 539 Km; 7.7.1966: Schaenìs/Svizzera triangolo 504 Km; 14.7.65: Aigen/Austria, triangolo 420 Km).

Le ragioni che fanno preferire questo periodo sono le seguenti:

- il massimo riscaldamento del terreno si verifica in questi due mesi;
- massimo delle ore di termica e luce;
- la neve in montagna, che rappresenta il principale ostacolo nei percorsi di alta montagna, è ridotta al minimo;
- regime di alta pressione del tipo estivo sono una specie di assicurazione contro lo sviluppo troppo vasto di Cu-congestus e cellule temporalesche che possono rappresentare ostacoli insuperabili nelle zone di alta montagna.

Un'ennesima ragione per scegliere il giusto punto di sgancio in montagna sta nel fatto che già in giugno ed ancor più in luglio, la zona prealpina è ampiamente interessata dal regime di alte pressioni livellate e dall'aria umida e stabile della valle padana e questo — come spesso abbiamo visto — arresta l'attività.

Un'ultima parola per quanto riguarda le ormai note difficoltà di partire presto al mattino, da qualsiasi aeroporto di volo a vela. Ho recentemente letto che dal 31.3.1967 verrà ripristinata l'ora legale: questo significa che persino quelli che amano dormire a lungo, prima di un volo impegnativo, potranno presentarsi all'aeroporto in tempo per prepararsi perchè, anche alle nove, avranno sempre un'ora a disposizione per un decollo come io propongo.

Così e solamente così si vedranno distanze da «diamante».

G. v. K.



V.I.P. - International Gliding Club

Back in 1966, to celebrate the first twenty years of life of our magazine «VOLO A VELA», on the initiative of Gioacchino von Kalckreuth, it was decided to give birth to the VIP-International Gliding Club. Its purpose was to collect articles by glider pilots from all over the world; they were then to be translated into three languages, distributed to all participants in the enterprise and published in the magazine.

To become a member of the VIP Club it was sufficient to send Volo a Vela an article about soaring. But unluckily, as too often happens, enthusiasm ended up in disillusionment.

We went on working for a couple of years, but results were poor.

Now, two more decades have elapsed, dismay has been forgotten and illusions revive... so here we are again.

We wish in fact to take the opportunity offered by the World's Gliding Championships in Rieti to revitalize this initiative and so honor the memory of Gioacchino von Kalckreuth, a glider pilot who wrote for glider pilots.

We start publishing in this issue the first of a series of articles under the VIP International Gliding Club heading; each of them will have an abstract in English and will be sent to everybody willing to be in the «team».

Secretary of our Gliding Club will be Mrs. Roberta Fischer, who will do her best to provide a reply to your queries, if any.

Address is as follows: VIP INTERNATIONAL GLIDING CLUB, C/O VOLO A VELA, Aeroporto «Paolo Contri» I-21100 Varese - Calcinate del Pesce - Italy.

Our first piece is again the article that Gioacchino wrote in 1966. We believe that it is still of general interest, even if Gioacchino's target had changed with the passing of years, and before he left us, it had become «1000 Km over the Alps».

STARTING TIME AND TOW-RELEASE POINT TO FLY A DIAMOND DISTANCE

STARTING TIME

You should try to take-off as early as possible, i.e. just when the first thermals start, of which the glider is able to take advantage. In general we can say that the first dry thermals that are wide enough to be exploited by an experienced and skilled pilot begin rising over mountain ridges at about 9 a.m. First condensation occurs at approx. 10 a.m., in the days in which pressure is high.

I must admit that only recently I was able to find an explanation to how thermals actually develop in the Alpine regions, and would give this phenomenon the name of «Alpine Adiabats».

What happens is this:

Heating of the air in the mountains is faster than on the plain because the air is clearer and more unstable as cooling is more intense during the night, and above all because the sun's rays are nearly normal to the mountain sides.

Since no boundary layer exists on the mountain slopes, an air bubble having a temperature of merely 2 or 3 degrees above that of the surrounding ambient very soon detaches and starts moving upwards.

This bubble, rising along the sunshine-heated slope, on the one hand cools according to the dry adiabat (1 degree per 100 meters) and on the other hand keeps on absorbing heat from the ground. In this way, actual cooling of the bubble is around 0.3/0.4 degrees per 100 meters.

The possibilities offered by this phenomenon are quite remarkable; think for instance that the development of this kind of thermals can occur in days in which the temperature gradient is stable (ex. 0.5/0.6) as well. Once detached from the ground, the temperature of the thermal keeps up diverging from the temperature of the surrounding air until when it leaves mountain slope. Then, cooling takes place according to the dry adiabat. This phenomenon can be noted on mountain sides slanting at least 25 to 30 degrees.

TOW-RELEASE POINT

In view of the above, the ideal tow-release point will be a rocky peak, well exposed to sunshine in the early morning hours, approx. 1500 m high and located in a position such as to permit the distance flight to be started immediately.

A suitable area for a possible out-landing should be also available close to the release point... just in case...

EVENTUALLY A CONSIDERATION:

The best months to fly your diamond distance in the Alps region are June and July, in these months in fact there are the maximum sunshine heating, maximum daylight hours available and minimum snow on the terrain.

1 2

Riporto ingresso
circuito 1500 Ft. QFE

7

Prenotazione Min. 350 m. QFE

3

Riporto sottovento 700 Ft. QFE

8

Base differenziata pista 32

4

Riporto base 700 Ft. QFE

9

Base differenziata pista 14

ATTERRAGGIO AEREI PISTA 14

DECOLLO AEREI ALIANTI

1 2

Riporto ingresso
circuito 1500 Ft. QFE

10

Riporto uscita aerei

5

Riporto sottovento 700 Ft. QFE

12

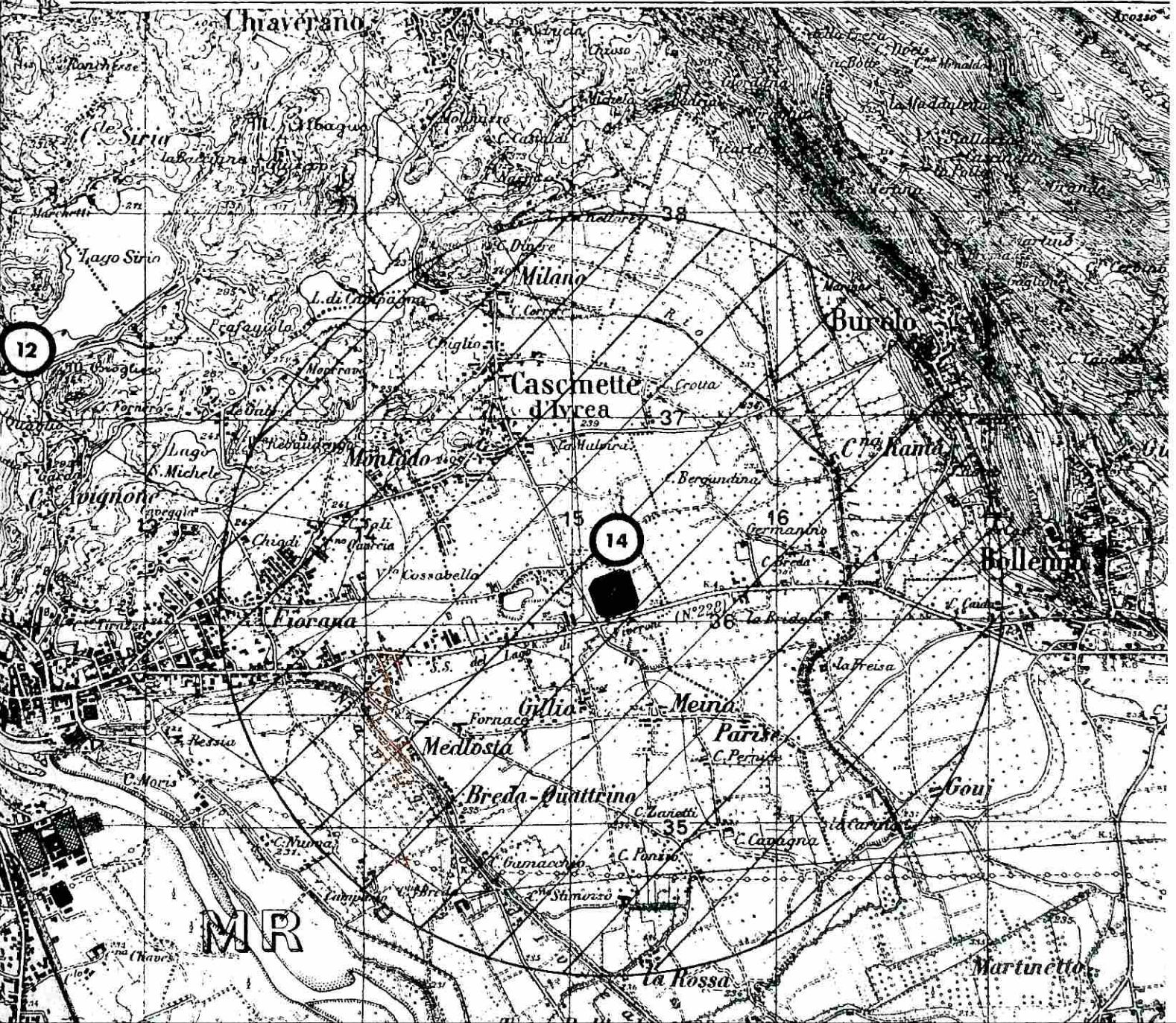
Riporto uscita
traini alianti

6

Riporto base 700 Ft. QFE

14

Zona vietata al sorvolo
sotto m. 450



lota e istruttore Franco Castagno, venuto al campo la sera a trovare gli amici, raccontava che tre vagoni ferroviari fermi in stazione erano stati rovesciati dal vento all'imbocco della Valle di Susa.

Lo scrivente perdeva 3.000 metri di quota in una planata di km 9 verso il pilone di Susa (efficienza 3!). La situazione migliorava nel tratto tra Susa-Envie e Torino dove si attenuavano i fenomeni di turbolenza atmosferica. Sul pilone di Envie un cumulo a 3.000 metri di base permetteva di raggiungere facilmente l'aeroporto di Torino. Tutti i concorrenti rimasti in volo, severamente provati da turbolenze sottovento nella prima parte del percorso, impostavano la planata finale sull'Aeritalia con grande eccesso di quota, onde non incorrere nei rischi di fuori campo per discendenze e tutti arrivavano con oltre 1.000 metri di quota da smaltire. Nonostante le difficoltà il volo è stato bello ed interessante e credo sia stato uno dei primi voli di competizione nei quali la conoscenza dello sfruttamento dei movimenti ondulatori e dei rotori è stata di gran lunga preminente rispetto allo sfruttamento di fenomeni termici.

Leonardo Brigladori ha riconfermato la sua classe con una scelta sempre giusta ed appropriata dell'itinerario e delle fasce ascensionali ed ha vinto in categoria Super seguito da Dall'Amico, Peccolo, Perotti, Tessera, Marchisio, Passarelli.

Due piloti sono atterrati fuori campo in Valle di Susa (Spelta e Rasero); 5 sono rientrati al campo dopo il decollo. In categoria Sport la selezione dovuta alle condizioni meteo è stata durissima, in quanto solo Giacobbe è riuscito a compiere il percorso; Grinza, Caimotto e Cai sono atterrati fuori campo, due piloti sono rientrati dopo il decollo ed altri due non sono decollati.

La successiva prova del Trofeo «Città di Torino» veniva effettuata il giorno 5 maggio 1985. Una copertura 8/8 non lasciava presagire nulla di positivo, ma il ferreo Max Faber ordinava comunque lo schieramento e dopo alcuni rinvii del briefing si decideva che il tema sarebbe stato assegnato in linea. Qualche timido raggio di sole faceva finalmente la sua comparsa e rapidamente si formavano i primi cumuli dando pienamente ragione a Faber contro l'incredulità generale.

Il tema per la classe Super era Torino-Envie-Caselette-Torino (km), per la classe Sport Torino-Pinerolo-Torino (km). Il volo era pertanto un classico percorso di pianura. La base inizialmente intorno agli 800 metri, si alzava successivamente a 1.000/1.200 metri. Vaste coperture stratificate in quota raffreddavano il terreno a tratti in rotta verso Envie e la difficoltà consisteva nel riuscire ad aggirare questa trappola. Alcuni piloti, arrivati troppo bassi al pilone in ombra, non riuscivano a ritornare verso il sole e finivano per prati (Perotti, Cosimi, Rasero e Passarelli); Brigladori si aggiudicava anche questa prova, seguito da Dall'Amico, Spelta, Beozzi, Tessera, Marchisio, Peccolo, Danieli e Danesy.

In categoria Sport vinceva la prova Mion, seguito da Giacobbe, Grinza, Boano, Nuccio. Due piloti atterravano fuori campo (Caimotto e Cai) e uno non decollava.

Nel tardo pomeriggio veniva effettuata la premiazione con moltissimi premi e regali per tutti i partecipanti. Si chiudeva così una gara che, nonostante le avversità meteorologiche, è stata molto bella, interessante e organizzata in maniera perfetta.

Ecco le classifiche finali delle due categorie; ricordiamo che il sistema di calcolo dei punteggi funziona da tempo a Torino al contrario dei sistemi tradizionali: vince chi ha meno punti.

(N.d.R.: Caro Emilio, grazie ma a questo punto non mi rimane che attendere un tuo articolo sul sistema di calcolo dei punteggi!!!).



Ecco i vincitori della categoria «Super», da sinistra: Dall'Amico, Brigladori, Peccolo, Tessera e Marchisio.

CATEGORIA SPORT

	28/4	5/5	Totale		
1. Giacobbe	125.83	147	54.27	53	200
2. Grinza	f.c.	208	61.35	58	266
3. Mion	rientr.	220	49.87	46	266
4. Caimotto	f.c.	228	f.c.	103	331
5. Cai	f.c.	248	f.c.	103	351
6. Nuccio	rientr.	300	77.47	67	367
7. Boano	n. par.	400	68.72	67	467
8. Amalberti	n. par.	400	n. par.	225	635

CATEGORIA SUPER

	28/4	5/5	Totale		
1. Brigladori	90.38	86	92.04	88	174
2. Dall'Amico	102.58	101	102.38	100	210
3. Peccolo	110.37	108	121.32	119	227
4. Tessera	129.23	127	120.85	119	246
5. Marchisio	136.07	133	121.02	119	252
6. Perotti	111.03	103	f.c.	202	305
7. Spelta	f.c.	212	108.07	103	315
8. Passarelli	147.03	137	f.c.	199	336
9. Beozzi	rientr.	236	113.17	108	344
10. Danieli	rientr.	236	124.09	122	358
11. Danesy	rientr.	236	167.67	153	389
12. Rasero	f.c.	222	f.c.	213	435
13. Cosimi	rientr.	236	f.c.	215	451
14. Actis	rientr.	236	n. par.	338	574

Il tedesco Peter si aggiudica 8.a Coppa del Velino

(7 giornate disponibili: 7 gare con percorsi medi di oltre 300 Km.)

Dal 7 al 13 luglio si è disputata a Rieti l'VIII edizione della Coppa del Velino con la partecipazione di 29 concorrenti, tra i quali numerosi piloti stranieri che parteciperanno ai XIX Campionati Mondiali di Volo a Vela.

Le condizioni meteorologiche che hanno accompagnato la competizione sono state generalmente buone. Una vasta area anticiclonica ha condizionato l'andamento del «tempo» per tutta la durata delle gare. Venti deboli variabili a prevalente regime di brezza negli strati superficiali, con flusso generalmente da nord-ovest in quota. Non sono mancate le situazioni da nord-est, con venti di caduta in tutte le regioni pedemontane tirreniche delle regioni ap-

penniniche. Tuttavia, l'oculata scelta dei temi di gara e la capacità dei piloti concorrenti hanno permesso di superare con successo ogni difficoltà.

I piloti che si sono maggiormente distinti per i loro piazzamenti nelle varie prove, sono stati il tedesco Peter, il neozelandese Delore, lo spagnolo De Orleans, e gli italiani Gavazzi, Ghiorzo, Mussio e Wolf, i quali sono risultati vincitori di almeno una delle sette prove disputate. Ha diretto magistralmente la competizione Paolo Urbani, con la collaborazione di Ettore Muzi, Plinio Rovesti, Cinzia Naccari e Franca Vorano.

I vincitori sono stati premiati dal Comandante Baracca, Presidente dell'Aero Club d'Italia che ha partecipato alla cerimonia di chiusura della competizione.

Segue la classifica generale a conclusione della settimana ed ultima prova.

1.	PETER	61	p. 5605
2.	DELORE	VZ	5498
3.	MUSSIO	ZT	5369
4.	LJNSKEY	81	5294
5.	GHIORZO	VS	5229
6.	GALETTO	Y	4867
7.	MANZONI	VV	4846
8.	DRAKE	RZ	4837
9.	NAVAS	F1	4555
10.	MARZOTTO	N	4475
11.	MERIZIOLA	C6	4316
12.	GAVAZZI	IX	4147
13.	WOLFF	73	4032
14.	LYONS	02	3928
15.	PASIN	44	3585
16.	BRIGLIADORI	LB	3222
17.	INCARDONA	A	3208
18.	WALKER	64	3029
19.	SARTI	C1	2950
20.	MASSONI	C3	2473
21.	BARONI	66	2087
22.	SECOMANDI	C4	2027
23.	COSIMI	AN	1284
24.	MEDIALKOV	BL	1125
25.	DE ORLEANS	AJ	1100 (*)
26.	DI VECCHIO	BA	1070
27.	MANEGGIA	O	241
28.	CANDINI	SI	122
29.	CAPPELLIN	BC	0

(*) ha volato solo due volte

P. R.



STEINER WINNER 7x35 EWWGA

The new unique wide-angle binocular with built-in digital timer as stop-watch with split-time, regular time, date and split-time memory. Ideal for leisure and sports.



La Soc. STEINER OPTIK, azienda di rinomanza mondiale nel campo dei cannocchiali e binocoli per uso diurno e notturno, ha introdotto sul mercato italiano attraverso la sua Concessionaria MAGISTRELLI un nuovo modello di binocolo.

La principale caratteristica del modello denominato WINNER è quella di avere incorporato un orologio digitale (data, giorno, mese, ora, minuti, secondi centesimi e cronometro) visibile mentre si osserva la scena. Questo permette agli appassionati di seguire meglio e controllare gli eventi.

Ideale per l'ippica, l'atletica, il nuoto e le gare automobilistiche, il binocolo WINNER si è rivelato utilissimo sia per gli appassionati che per i giudici nelle gare di volo a vela, aerei a motore e nelle regate veliche.

Il binocolo WINNER ha ottenuto all'estero un grande consenso soprattutto per le sue eccezionali prestazioni e per le sue vaste caratteristiche d'impiego.

Le caratteristiche principali di questo binocolo, forse unico al mondo nel suo genere sono:

- ingrandimento: 7X
- diametro obiettivo: 35
- luminosità: 25
- fattore crepuscolare: 15,65
- campo: 160 m a 1000 m
- reticolo graduato per stimare la distanza dell'oggetto osservato.

Lo strumento è costruito secondo le norme militari ed ha una garanzia di 3 anni.

Ricordiamo che la STEINER OPTIK produce una vastissima gamma di binocoli e cannocchiali che fornisce tramite i suoi rappresentanti a varie Forze Armate in diversi Paesi.

Anche in Italia, attraverso la Ditta Magistrelli, i prodotti Steiner Optik sono stati forniti alla Polizia di Stato, alla Guardia di Finanza, alla Marina Militare, ed al Corpo Agenti di Custodia.

Per maggiori informazioni rivolgetevi alla Redazione di Como - Via Partigiani 30 - Telefono 031/266636.

Der Segelflugcomputer von Westerboer



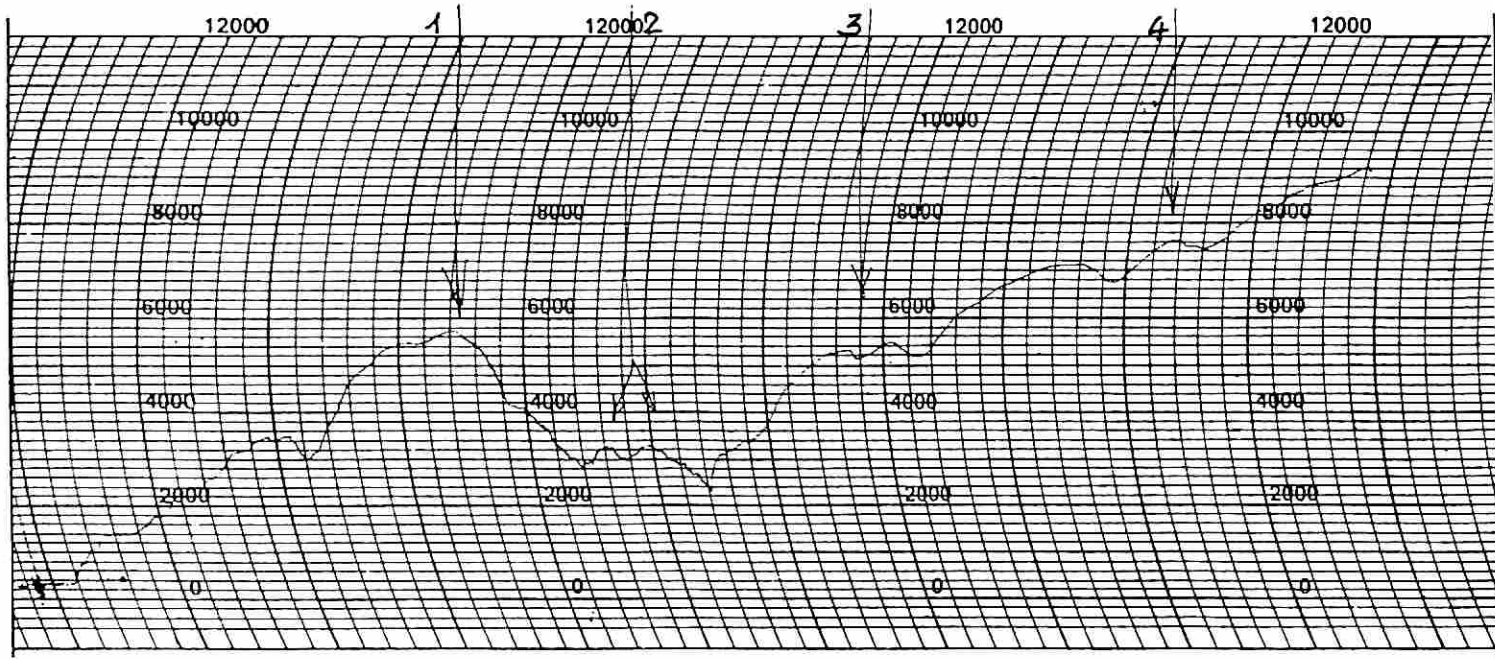
Sichtbar das beste Konzept



- Einfach zu bedienen
- Nur eine 80 mm Ø und eine 57 mm Ø Öffnung im Cockpit erforderlich
- Zukunftssicher
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis
- Gut abzulesen
- Elektronisch kompensiert

Fordern Sie einen ausführlichen Prospekt an!

Dr. rer. nat. Westerboer, Hofhansel & Cie. GmbH, Wörthstraße 1, 8480 WEIDEN
Telefon 09 61 / 4 28 44 - FS 063 973



Dopo una breve pausa a 1000 m, la salita in onda nella zona di Pila (a Nord della Pera) risultava molto semplice (Vd. 1).

Da tempo era mia intenzione confrontare le zone di veleggiamento in onda del Monte Rosa rispetto a quelle di Aosta e del Monte Bianco; e, malgrado preferissi effettuare questo confronto con un vento più favorevole, da N-NE anziché da N-NO come era quel giorno, decisi di compiere ugualmente la prova considerando anche il fatto che su Aosta veleggiavano dei validi piloti in grado di strutturare tutta la salita in onda.

A 6000 m di quota mi diressi verso N-E in direzione del M. Rosa sperando di mantenermi alla stessa altezza. Raggiunti quindi la confluenza delle Valli di Ayas e di Gressoney cercando di salire, ma mi trovavo ormai in una zona troppo a Sud rispetto ai punti portanti. In effetti il vento in quota era di media intensità e la parte portante era più a Nord.

Ritornai quindi sulla verticale dello Zerbion, a 2500 m su Aosta, e, dopo alcuni disperati tentativi di salire fra turbolenze decisamente forti, pensai di spostarmi nella Valle di St. Barthélemy per guadagnare quota e accelerare la salita poiché in questa zona il rotore è sempre dolce e l'ascendenza veloce.

Per non ripetere l'errore commesso, mi trasferii nuovamente verso il M. Rosa ma mantenendomi più a Nord (verticale Cervinia) e riuscii così a raggiungere la zona di volo mantenendo quasi la stessa quota.

L'effetto curioso che notai fu che, leggermente sottovento alla punta, qualsiasi direzione prendessi, sia verso la Valsesia (40°) sia verso la Svizzera (330°), mantenevo la quota, come se quel punto fosse la confluenza dei venti.

Nel punto 4, osservando la cartina allegata, mi trovavo ad Est del massiccio del M. Rosa con prua oltre i 30° in vista del Lago Maggiore.

Ma, non trovando nuove ascendenze di rilievo, decisi di rientrare.

Appena raggiunto il sottovento del M. Rosa ritrovai un nuovo tasso di salita (2 mt). Fu lì che raggiunsi la massima quota con la prua a circa 330°.

Abbandonai così l'altezza indicata sull'altimetro (QFE) di 8900 m con una salita da 0-1 m/sec.

Avevo ancora la possibilità di salire, ma il freddo e l'ossigeno che iniziava a scarseggiare, mi indussero a rientrare. Presumo che in quel giorno la maggior parte degli alianti abbiano fatto quota sulla verticale di Aosta.

Giacinto Giorgio

Sei anche tu un pilota con la segreta passione della musica?

Ti piacerebbe un pianoforte d'occasione con garanzia ed assistenza?

Telefonami:

ROBERTO RICCI

Accordatore, riparatore, permuta e trasporto pianoforti

Telefono: 02 - 2716238 (ore pomeridiane)

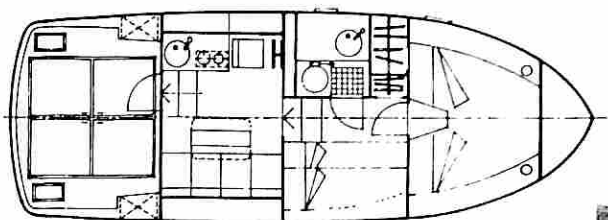
**VUOI IL CIELO IN UNA STANZA?
UN BOSCO INCANTATO?
IL FASCINO DELLE MALDIVE?**

dipingo murales

TELEFONA A RITA: 02/572878

Nautica Ferrero

CRUISEMASTER "3C"



Strada val Pattonera 106/14
10133 Torino, tel. 677672 787391

Concessionaria KAPPAMARINE
Locazione, Gestione, Charter
imbarcazioni a vela e motore
consulenza finanziaria, leasing



ELAN

**E' FAMOSA NON SOLO PER I MIGLIORI SCI
E PER LE STUPENDE IMBARCAZIONI
MA ANCHE PER I SUOI
FANTASTICI ALIANTI**

DG 101 G ELAN:

Aliante di alte prestazioni in Classe Standard - Efficienza: 1:39 a 105 Km/h - Velocità max 260 Km/h - Capottina «pezzo unico» incernierata in punta - Eccezionale visibilità, grande stabilità direzionale - Rapida ed efficiente manovrabilità. Lussuose finiture, rapida consegna.

STRAORDINARIAMENTE... ELEGANTE! E... STUPENDAMENTE ECONOMICO !!
(Omologato RAI anche in Italia)

DG 300 ELAN:

Nuovo Super Aliante Classe Standard
Efficienza: 1:41 a 100 Km/h (32 Kg/mq)
1:42 a 122 Km/h (50,6 Kg/mq)

Velocità max 270 Km/h
Grande carico alare: 50,6 Kg/mq max
Nuovo profilo con turbolatori soffianti
FORMIDABILI PRESTAZIONI! E' PIU'... IN TUTTO !!

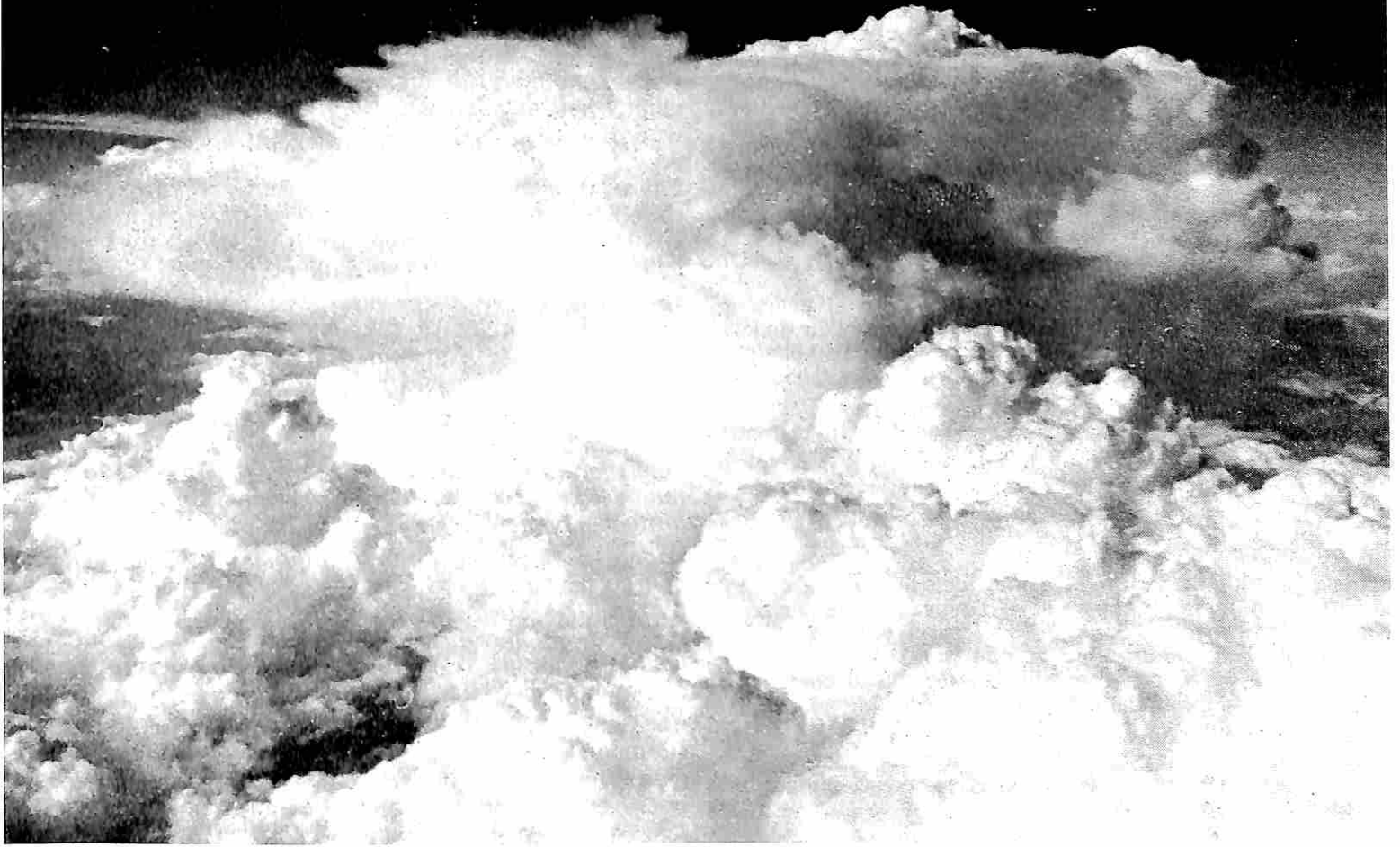
ELAN

*Tecnologia d'avanguardia
e grande serietà!*

Contattate:

DE MARCO PAOLO

33044 MANZANO (UD)
Via G. Marconi, 22 - Tel. (0432) 754120



Mi ritorni in mente..... bella come sei.....

*Solo quaranta,
piccoli, maledetti secondi per.....*

di Marco Gavazzi

Caro Renzo, con caparbieta ammirevole mi hai più volte chiesto un articolo sul Discus e sui campionati di Calcinate ed Alzate. Ma, come tu sai, io non sono un pilota «tecnico», e non saprei dire nulla di nuovo sul Discus. Salvo che è un bell'aliante, che vola bene, che se lo carichi troppo non riesce a stringere in termica (con 180 kg d'acqua stalla a 86 km/h!), e se lo carichi troppo poco non devi portarlo oltre i 150 km/h, altrimenti scende in modo tale che sembra voglia fare il looping rovescio... Vedi, non sono proprio un pilota «tecnico». In compenso sono rimasto stupito nelle planate finali risicate risicate: ha una efficienza ammirevole. Direi quanto l'ASW 20.

Per i campionati di Calcinate ed Alzate non mi sento ispirato. Scusami, sai, ma gli articoli a comando non mi vengono e quindi non ho voglia di scriverti nulla, salvo che durante i primi ho dovuto lottare, appunto, contro il Discus, che non capivo. E durante i secondi ho dovuto lottare contro Leo, che capivo benissimo. In futuro invece dovrò volare insieme a Leo, che è una novità. No, non ti racconto nulla. Voglio invece raccontarti qualcosa del tutto fuori tema. Si tratta di un volo fatto qualche anno fa. Un volo speciale, che ogni tanto mi torna negli occhi, e che ho raccontato solo a pochi intimi.

This is the translation of an article by Marco Gavazzi. He tells of a flight accomplished some years ago leaving from the airfield of Rieti, which has remained vividly in his memory (... not suprisingly!). We hope that you will enjoy reading it, we enjoyed it enormously.

(translated by R. Fischer)

Only forty damned seconds...

350 km to fly, Pettorano sul Gizio and Assisi the turning points, three thermals in all... but one of 25 m/sec.

Everyone had left and I was unable to move away from the Rieti valley. I was starting to get nervous. It was the fourth, may be the fifth time I was flying over the finishing line and could find no thermal I felt like working. All the others were on the second leg and a huge white cell was developing in the plain of Foligno. Why was I so undetermined?

I decided to pull myself together, went once again across the finishing line and entered a 2 m lift. It was not exactly something special, but I flew the whole of it, up to 1600 m, then I set out to complete the task.

Sono passati quattro anni, credo, ma mi continua a ritornare come se fossi al cinema. E allora mi son detto «perchè non scriverlo, prima che mi venga di romanzarlo troppo? Forse a qualcuno interesserà».

Sono stato il protagonista di quel volo, ma ormai lo vedo solo come spettatore. E lo vedo come quelle incisioni del Dorè, un po' immaginarie ed un po' paurose. Strana meteo. Strana sorte. Trecentotrentacinque chilometri da percorrere, con solo tre termiche, di cui l'ultima a venticinque metri al secondo...

Ecco, ora ti racconto.

Quel giorno avevano dato Pettorano sul Gizio e Assisi. Erano tutti partiti ed io non riuscivo a lasciare la valle di Rieti. Cominciavo ad essere nervoso. Ero al quarto o quinto passaggio di traguardo e nessun valore mi andava a genio. Li sentivo ormai tutti sul secondo lato, e nella piana di Foligno si preparava una cellula bianca e maestosa: ma perchè continuavo a pasticciare?

Mi ricomposi, passai con metodo e calma il traguardo e mi fermai in un piccolo due metri. Lo feci tutto fino a 1600 metri. Poi partii.

Delfinavo, delfinavo, ma non volevo mai fermarmi. Nella valle dell'Aquila il vento era sensibile, da Ovest, ed i costoni erano ben assolti.

Planavo a 130/140 km/h, e la mia idea era quella di raggiungere un punto lontano, dove **doveva** partire un buon valore. Ma era molto lontano, e ci sarei arrivato proprio per terra. C'era un paesino (credo Beffi) sopra al quale — a oltre 2000 metri — partiva una strada di cumuli solidi e belli, orientati bene, in direzione del pilone.

E avvenne quello che ogni volovelista che si rispetti sogna almeno due volte la settimana: a 100 m dal suolo agganciai un quattro metri furibondo che poi, come sempre, diventò un cinque tondo tondo.

A 2300 m raddrizzai, e mi misi in rotta sotto quella strada perfetta che attraversava tutta la valle di Sulmona. Riuscivo a mantenere la velocità tra i 160 e i 180, e l'altimetro continuava a stare sopra i 2000.

Fotografai e, invertita la rotta, mi trovai — come sempre — un po' interdetto: la strada di cumuli c'era sempre, ma finiva là dove l'avevo presa. Rifarla tutta e poi appoggiarmi ai costoni di Capestrano o puntare subito sul Morrone dove non c'era niente?

In realtà c'erano dei piccoli fracti, quasi delle virgole, ma non avevano scritto sopra BREZZA DI MARE. Mah! prima o poi avrei dovuto andarci e quindi decisi, a metà valle, di lasciare la strada sicura per quella nuova.

Arrivai al costone dopo Popoli a 1900 m e trovai le creste generose e divine. Secondo me c'era proprio di tutto: un po' di brezza di mare, molto pendio, e ogni tanto una soffiata di termica con i 5 metri. Ma non girai mai. L'altimetro continuava a stare tra i 1900 e i 2200, ed ero talmente preso dal pilotaggio delfinato che poco mi preoccupavo dei pianti e lamenti che mi giungevano dalla valle di Foligno.

Il volo continuò così fin dopo il Gorzano, e a quel punto il cielo cambiava totalmente. Tutta la regione era in ombra per il temporale altissimo che doveva avere il suo epicentro in Val Nerina. Un immane semicerchio, che ricordo di color marrone, lambiva la rotta da Norcia al Subasio.

E tra quell'aria marrone e l'aria chiara in cui mi trovavo sapete cosa c'erano? Piccoli fracti. Non spiralai mai sotto quella nuova «brezza di temporale», ed arrivai ad Assisi, in pieno sole, a 700 m.

Dopo la foto corsi a Spello, anch'essa baciata dal sole. Sopra c'era un congestus monumentale, infinita sentinella di quel cielo nero che si estendeva al di là, su tutta la piana, dai Martani al Coscerno.

A 450 metri presi l'aria che saliva, larga, soffice, a 4 m/sec.

I kept on dolphining but did not want to give up. In the valley of L'Aquila the wind was fairly strong, blowing from the West, and the mountain slopes were bathed in the sunshine.

I was gliding at a speed of 130 to 140 km/h, and what I had in mind was to reach a far-off point from where a good updraft had to start. However it was very far away, and I would have got there really low. There was a small village (Beffi, I think), above which — at 2000 m — a street of cumulus began. They were fluffy and nice, and the street was aligned in the direction of the turning point.

Then what every glider pilot worth his name dreams of at least twice a week, happened. At a height of 100 m I entered a strong thermal - 4 m/sec at first and a good 5 m/sec after a while, as usually occurs.

At 2300 m I stopped thermalling and set my course under that perfect street of cumulus that was crossing the entire valley of Sulmona. I was able to maintain a speed of between 160 and 180 km, with an altitude constantly above 2000 m.

I took the picture of the turning point, and once the course was reversed I felt — as usual — a bit perplexed. The street of cumulus was still there... but it ended just there where I had taken it. The question was whether to fly it all again and then lean on the slopes of Capestrano or to head directly to Mount Morrone, where nothing was at hand.

Actually, a few cloudlets, shaped like tiny commas, were lingering over the Morrone, but I was not so positive about them being sea breeze clouds. Anyhow, sooner or later I would have had to have headed in that direction and so, halfway in the valley, I left the safe known path for the new one.

I got to the slope after Popoli at an altitude of 1900 m and met the generous and marvelous crests. To me, one had everything he could wish for there. A little sea breeze, a lot of ridge lift, and, once in a while, a thermal rising 5 m/sec. But I never started a spiral. The altimeter was constantly between 1900 m and 2200 m, and I was so concentrated in porpoising that I paid very little attention to the laments and wails coming from the valley of Foligno.

The flight continued like this until I was past Mount Gorzano, where the sky changed abruptly. The whole region was in the shade because of a very high thunderstorm probably having its center in the Val Nerina. An incredible semicircle that I recall of deep brown color, was brushing my course from Norcia to Mount Subasio. And what was there between that brown air and the clear air in which I was flying? Just tiny clouds...

I never thermalled in that «thunderstorm breeze» and reached Assisi, touched by the brightest sunshine, at an altitude of 700 m.

After shooting my photograph I rushed to Spello, still in the sunlight. Above Spello there was a towering cumulus congestus, a sort of sentinel in the black sky that covered the whole flat land from the range of the Martani to Mount Coscerno.

At 450 m I got into the rising air. The thermal was smooth and wide. Ceiling was 700 m. I entered a right turn, attitude correct, cut the turn and bank

Il plafond era a 700 m. Mi misi in spirale destra, ben centrato, inserii il virosbandometro, mi concentrai sulle indicazioni della bussola e quindi iniziai il controllo incrociato degli strumenti ben prima di entrare.

Fino a quel momento avevo percorso poco più di 200 km senza una spirale. L'esaltazione era alle stelle. Ora era tutto semplice: la nube, quella che risolve tutto! Chissà che faccia quelli del traguardo... che media avrei fatto?

Ma quello che avvenne fu tutto diverso.

Entrai in nube con i variometri fondo scala, e questo me l'aspettavo.

I variometri andarono off dopo qualche decina di secondi, e questo me l'aspettavo.

Quello che non m'aspettavo era il movimento dell'altimetro: l'aliante era così ben centrato e la salita così larga che tutto sembrava irreale. Nessuna scossa, movimenti continui ma lenti di cloche e pedaliera, paletta con oscillazioni impercettibili sempre nella stessa posizione, velocità sui 110 km/h, tutti i variometri fuori uso, bloccati sul fondo a scendere.

L'altimetro era l'unica cosa che si muoveva in quello scenario, fatta eccezione dei soliti, strampalati movimenti della bussola. E si muoveva all'insù con una velocità che mi ricordava quegli altimetri in piedi, da militare...

Scattai il cronometro con l'intenzione non di calcolare i metri al secondo, ma di calcolare i secondi che ci mettevo a fare 100 m. Avrei calcolato con calma, a terra, a quanti metri al secondo corrispondevano.

Quattro secondi ogni 100 m. Quattro secondi ogni 100 m... continuava a dare quattro secondi. Ma non era un po' troppo?

Fu in quel frangente che mi assalì un po' di apprensione. A me francamente quattro secondi ogni 100 m mi sembravano tanto e non mi dava gran sicurezza. Cosa sarebbe successo quando, in cima, cominciava la solita turbolenza? Da che parte uscivo se all'intorno continuavo a sentire gente che parlava di lampi, pioggia e ogni altra cattiveria in agguato?

E poi... dopo pochissimo avrei avuto bisogno dell'ossigeno... e non l'avevo. Sentivo Alvaro dalle parti di Narni che parlava di sole. «Alvaro» dissi, e mi stupii di quanto secca fosse la mia gola, «mi potresti dare una mano? Sono in leggere braghe di tela...» «Dimmi Marco» «Sono a 3000 metri su Spello. Da che parte devo uscire?» «L'unico posto al sole che vedo è Todi. Devi fare Todi» «Grazie...».

Raddrizzai quando l'altimetro passava i 3500, in rotta per Todi. E il finimondo cominciò quasi subito dopo.

Avevo la nocche bianche sulla cloche. Continuavo a guardare la paletta e l'anemometro. Paletta al centro. Paletta al centro! Ero talmente ossessionato di tenere la paletta dritta che quando guardavo la bussola corregevo la direzione solo col piede. E l'anemometro non doveva assolutamente scendere sotto i 90 e non doveva andare nemmeno oltre i 160, per il caso che non fossi riuscito a tenere la paletta dritta.

Avevo un rifiuto mentale, invece, di guardare l'altimetro. Con la coda dell'occhio ricordo che m'accorgevo che la lancetta lunga si muoveva in modo del tutto assurdo. E non volevo leggere.

Dopo due minuti mi trovai di colpo in aria chiara e lo spettacolo che mi si presentò davanti era allucinante. Tre funghi che sembravano altrettante atomiche stavano montando bianchi e turgidi attorno a me. Quello centrale era proprio in rotta ed era il più grosso e il più alto. Ricordo di aver avuto l'impressione di sentirne il rumore mentre montava. Come il sordo brontolio di un'immane onda di mare che solleva la sabbia dal fondo mentre s'avvicina...

Ci entrai teso come la corda di un violino, e questa volta guardai l'altimetro: 2500 m. Lo continuai a guardare, l'al-

indicator in, gave all my attention to the compass readings, then started cross-checking the instruments prior to getting into the cloud.

Until then I had flown slightly more than 200 km without thermalling. I was extremely excited. At this point everything was turning easy. The cloud! It really can solve all problems. I figured out in my mind the expression of the people on the finishing line... what average was I going to score?

Things went all the way different.

I entered the cloud with the vertical velocity indicators at full scale, something I expected.

They went off after a few seconds, and this was something I expected as well.

Conversely, the altimeter movement was totally unforeseen. The glider's attitude was so correct and the climb so soft, that everything seemed to be unreal. Not a shake, continuous but slow stick and pedal movements. The pointer of the turn and bank indicator showing nearly imperceptible jerks around the same position, speed about 110 km/h, all vertical velocity indicators inoperative, stuck at full travel in descent. The altimeter was the only thing to move (except of course the compass making its usual odd revolutions), but it was moving upwards so fast that it reminded me of those instruments calibrated in feet with which I was so familiar when I was serving in the Air Force.

I set my stopwatch. The aim was not to calculate the meters climbed in a second, but the seconds taken to climb 100 m. Four seconds - 100 m... Four seconds - 100 m... again. There was no difference, it was 4 seconds and 100 meters. Wasn't it too much?

Exactly at this point a little apprehension got me. Four seconds to climb 100 m. In my opinion this was much too high and didn't give me confidence at all.

What was going to happen on top, when the usual turbulence would have begun? In what direction was I to go to get out of this, if all around I was hearing people talking of rain, lightning strikes and other evils?

Besides, within a short time I would need oxygen, which I did not have. I was listening to Alvaro, somewhere near Narni. He was saying something about an area in the sun. «Alvaro» I said, and realized how dry my throat was, «Could you help me? I am in a bad fix» «Go ahead Marco». «I am at 3000 m above Spello... Where should I head?» «The only sunny spot I see is Todi. You have got to go to Todi». «Thank you...».

I started to fly a straight path when the altimeter reading was more than 3500 m. Bound for Todi. Doomsday started immediately afterwards.

My knuckles were white around the stick, my eyes locked on the turn and bank indicator pointer and airspeed indicator. Pointer centered, pointer centered I was so concerned about keeping the pointer straight up that I was correcting direction by using the pedals only when I was taking a glimpse of the compass. At the same time the airspeed indicator did not have to go below 90, but also not above 160, in case I could not keep the pointer at center.

Conversely I had a sort of mental refusal to look at

timetro, quasi affascinato. E ricordo perfettamente che guadagnai 1000 m e ne persi altrettanti nel giro di una manciata di secondi. Poi la baraonda finì e, restando sempre al buio, navigai tranquillo e stabilizzato in attesa del chiaro.

Quando uscii dall'aria scura stavano scadendo i minuti che il mio plotter indicava da Spello a Todi a 145 di media. Ero a 1700 m, proprio sulla verticale della città. Tra Todi e Rieti l'aria era chiara e tutto il nero era ben staccato sulla mia sinistra, verso i Martani. Mi misi alla massima efficienza, mentre giù, nei campi, alianti bagnati attendevano la loro squadra.

Iniziò a piovere. Prima leggermente, poi sempre di più. Guardai in verticale: azzurro. Guardai all'indietro e a destra: azzurro. Ma da dove veniva la pioggia se il nero sui Martani era distante qualche chilometro? Eppoi il vento non veniva da... E no! il temporale scaricava, e ormai il vento veniva da Est.

Mi spostai sempre più a Sud, nel disperato tentativo di togliermi quella pioggia maledetta che non capivo da dove veniva. I variometri avevano ripreso a funzionare, e si erano stabilizzati in quel lugubre suono a scendere che tutti noi ben conosciamo.

Vi risparmio l'agonia: atterrai a Terni, incredulo e allucinato. Non ce l'avevo fatta nemmeno ad arrivare a Piediluco. Nel campo vicino c'era Leonardo Brigliadori e la sera, tardi, arrivò nel mio, chissà da dove, anche Ferro Piludu. Quaranta secondi. Tanti dovevo resistere sopra Spello per rientrare a Rieti. Solo quaranta, piccoli, maledetti secondi per portarvi l'evidenza di questo incredibile volo.

Grazie Marco per il bellissimo articolo, ricco anche — per chi li vuole intendere — di tanti insegnamenti. Se la mia caparbietà desse sempre tali frutti sarei felice e beato. Grazie, ciao

Renzo

frangi
S.P.A.

TESSUTI STAMPATI

UGGIATE TREVANO (Como)

Via Volta, 5 - Telefono (031) 948994

the altimeter. I could perceive that the longer pointer was moving too quickly, and did not want to read.

After two minutes I suddenly found myself in clear air. What I saw was frightful: three huge clouds, looking like atomic explosions were mushrooming white and turgid around me. The one in the middle was exactly on my course and was the biggest and tallest. I recall having the feeling of hearing it growling. The sound like the one of a big wave lifting the sand from the sea bottom, as it approaches.

I entered the cloud with very tense nerves, and this time took a look of the altimeter: 2500 m. I kept on staring at it, quite fascinated. I remember perfectly that I gained and lost 1000 m in a handful of seconds. Then the mess ended, and still in the darkness, I flew smoothly and stabilized waiting for the clear sky.

When I eventually got out from the dark the minutes my plotter was indicating from Spello to Todi at 145 km average were expiring, and I was at 1700 m flying over the town.

Between Todi and Rieti the air was serene, and the black clouds were well separated on my left, toward the range of the Martani. I set out at the best glide ratio, whilst down in the fields wet gliders waited for their crews.

It started raining, lightly at first, then stronger and stronger. I watched above me. Blue sky. Behind me, still blue sky. To the right: ... the sky was blue. Where the hell was the rain coming from, if the clouds over the mountains were some kms away, and the wind was from...? No! Because of the shower, what I had at this points was an easterly wind!

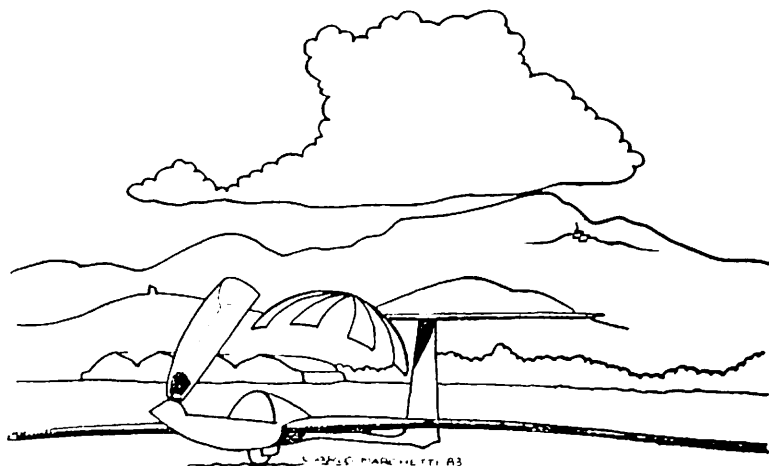
I headed southward and southward in a desperate attempt to get rid of the rain, the provenance of which I was unable to determine.

The vertical velocity indicators were back in operation, and producing the bass mourning sound that unluckily we all know too well.

I will not relate all the agony. I landed at Terni incredulous and feeling strange. I had not even succeeded in reaching Piediluco.

Leonardo Brigliadori was in a field nearby and then later in the evening Ferro Piludu landed in «my» field - coming from I don't know where.

I only had to stay over Spello 40 seconds to be able to get back to Rieti - just 40 bloody seconds...



RARITA' VOLOVELISTICHE

Piloti famosi... Nubi strane... e Alianti insoliti...

Tutti sono invitati a collaborare a questa rubrica, condotta e diretta da PLINIO ROVESTI

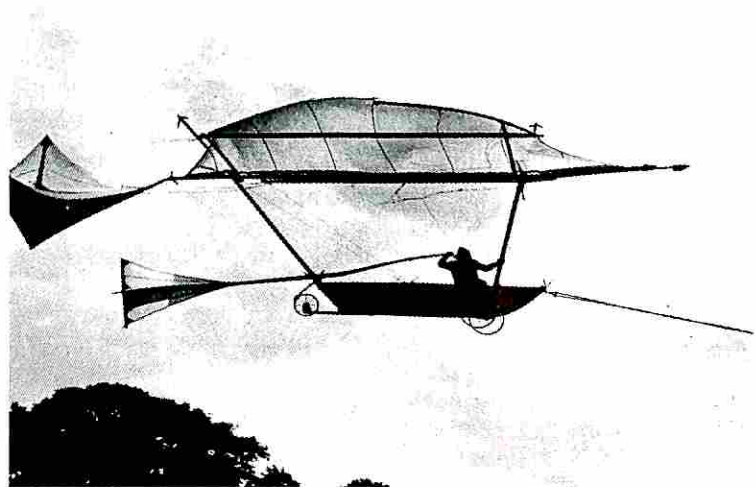


Cinque famosi primatisti, pionieri antesignani del volo a vela tedesco, che si sono particolarmente distinti nel periodo pionieristico che va dal 1920 al 1930. Da sinistra: Espenlaub, Kegel, Nehring, Papenmeyer e Schulz (Rossitten 1927).

Tra questi meritano particolare menzione: Max Kegel, che fu il primo pilota al mondo a compiere un volo di distanza di oltre 55 km nell'interno di un cumulonembo associato ad un fronte freddo. Giovanni Nehring, che fu il primo a stabilire la possibilità di veleggiare nelle correnti di origine termica. Ferdinando Schulz, che alla Rossitten compì il primo volo di oltre 50 km, e successivamente riuscì a restare in aria per 8 ore e 42', pilotando un aliante di caratteristiche di gran lunga inferiori a quelle di uno «Zögling».



Alto cumulo lenticolare con andamento elicoidale dovuto alla lenta e graduale rotazione dei venti con la quota. Questa bella fotografia è stata scattata dal noto volovelista argentino José S. Ortner sottovento al monte Tronador nella regione cordigliera di Bariloche, dove il vecchio volovelista argentino ha compiuto una interessantissima serie di voli in onda, studiando particolarmente queste caratteristiche situazioni ondulatorie (novembre 1950).



Autotraining d'altri tempi. Primi salti di un pionieristico apparecchio senza motore progettato nel 1852 dall'inglese Cayley (1779-1857). Questo eminente studioso, che come Leonardo partì dall'osservazione del volo degli uccelli, giunse anch'egli alla convinzione dell'impossibilità di far volare l'uomo con un sistema di ali battenti, mosse dalla forza muscolare. Si volse pertanto a studiare la «portanza» per determinare se e in quali condizioni un grave possa sostenersi ed avanzare nell'aria.



E questo è il trabiccolo col quale il tedesco Ferdinando Schulz il 18 maggio 1924 riuscì a restare in aria per 8 ore e 42 minuti.

un collettore solare per creare correnti termiche

a cura di Plinio Rovesti

N.D.R. - Andrea Taverna ci ha inviato gentilmente da Firenze la copia fotostatica di una pagina della rivista «Energia solare e fonti alternative» (N. 3 - 1984), che illustra un sistema brevettato nel 1941 negli Stati Uniti d'America per «captare» energia calorifica solare e trasformarla in correnti termiche ascendenti per il volo a vela. Non sappiamo se il sistema in questione abbia mai avuto una realizzazione pratica; noi qui ci limiteremo ad illustrare brevemente questa trovata, facendo seguire il relativo commento. Ecco il testo integrale dell'articolo.

FORMAZIONE DI UNA CORRENTE ASCENSIONALE

Il 30 dicembre 1941 l'Ufficio Brevetti U.S.A. ha rilasciato a tale Robert L. Brandt la «U.S. Patent 2.268.320» per questo sistema di utilizzo solare che consentirebbe ai piloti di aliante di portarsi alla giusta quota di volo.

Un grande collettore solare è posto al centro di un campo aperto: durante l'insolazione utile la temperatura dell'assorbitore (11) e per conseguenza quella dell'aria a con-

tatto, aumenta. Un riflettore bianco (13) incrementa tale riscaldamento ed il calore così prodotto si libera sotto forma di una corrente d'aria calda ascensionale. Tutto ciò che deve fare il bravo pilota d'aliante è di portare il proprio velivolo entro questa colonna d'aria ascendente che gli consentirà di raggiungere quote più elevate ove esistono correnti d'aria naturali.

Ed ecco il commento di Plinio Rovesti.

L'idea di realizzare il sistema in oggetto deve essere nato nella mente dell'inventore in seguito alla necessità di portare nelle vicinanze di un campo di volo in pianura un «collettore solare» che facilitasse la formazione di correnti termiche.

Durante la stagione estiva nelle sconfinite pianure degli Stati Uniti d'America infatti, a causa dell'uniformità del suolo e per le particolarità della crosta geologica superficiale, specie in giornate di calma di vento, lo strato limite termico rimane spesso stagnante al suolo anche per vaste zone. L'aria surriscaldata dello strato superficiale, pur essendo più leggera di quella sovrastante, non trovandosi circondata da masse più fredde e quindi più pesanti, che la premano e la sollecitano a salire, rimane aderente al suolo.

Pensiamo sia questo il motivo che ha indotto l'inventore americano a creare quei contrasti orizzontali di temperatura che costituiscono l'unica causa determinante dei moti convettivi nelle giornate di totale calma atmosferica.

Ma in che cosa consiste il «collettore solare» del signor Brandt?

La rivista «Energia solare e fonti alternative» riporta nelle figure 1 e 2 soltanto due schizzi illustrativi che cercheremo di interpretare unitamente ai pochi dati che la rivista stessa fornisce in merito all'assorbitore di calore in oggetto.

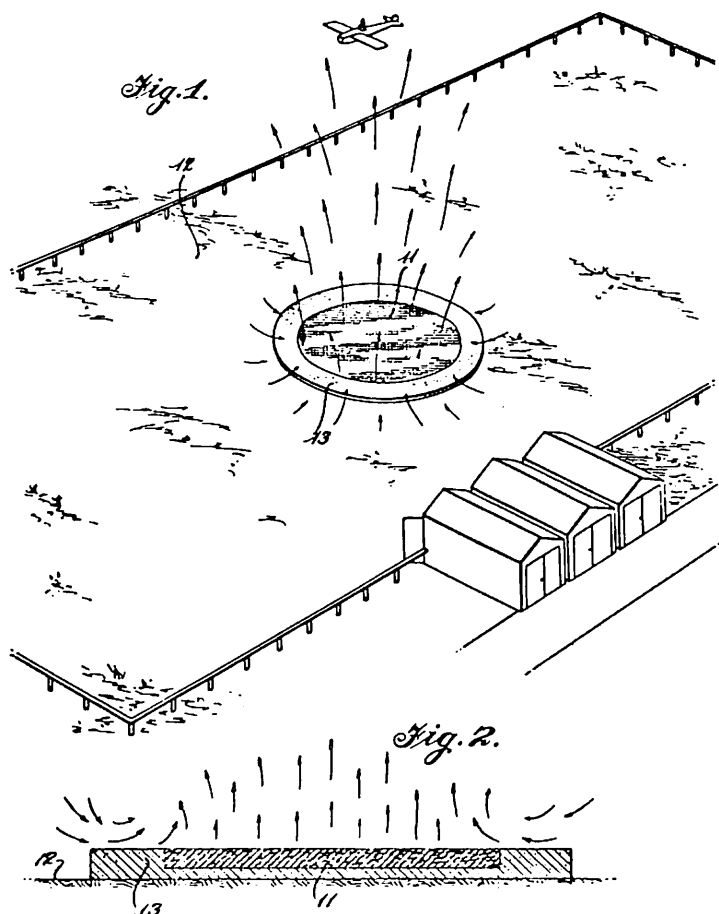
Un grande «collettore solare» è collocato in mezzo a un prato. Di forma circolare, il suo strato superficiale deve essere formato da materiale scuro (probabilmente ghiaietta e bitume). Si sa che la radiazione solare calorifica che il suolo può assorbire, dipende dal calore del suolo stesso; e che il nero è il colore che assorbe quasi totalmente tale radiazione. Attorno a questo grande collettore nero, l'inventore ha aggiunto una fascia circolare bianca, allo scopo di creare un «riflettore» che incrementi il riscaldamento del collettore (così sta scritto nella citata rivista). Noi crediamo però che si tratti di un errore di traduzione. La fascia circolare bianca può solo isolare ma non «incrementare» il riscaldamento del collettore, per il semplice fatto che i corpi bianchi esposti al sole raggiungono una temperatura di gran lunga inferiore a quella dei corpi neri. Ciò è dovuto al fatto che il potere riflettente dei corpi bianchi (cioè il loro «albedo») è del 60%; vale a dire che le superfici bianche riflettono allo spazio il 60% della radiazione solare e pertanto si riscaldano molto meno delle superfici nere.

E' probabile quindi che circondando con una striscia bianca la superficie circolare dell'assorbitore nero, l'inventore abbia cercato di creare in tal modo un netto salto di temperatura fra l'assorbitore stesso ed il suolo circostante.

In tal caso però, in assenza di vento, più che la formazione di una corrente ascendente in cilindro, risulterebbe maggiormente facilitata la formazione di una bolla termica.

Ad ogni modo, ascendenza cilindrica o bolla termica, l'inventore ha raggiunto, comunque sia, lo scopo che si era prefisso.

In mancanza di piazzali asfaltati o di punti aridi del suolo, che da noi si trovano in ogni dove attorno agli agglomerati urbani, il signor Brandt ha risolto il problema... inventando il «collettore solare».



Plinio Rovesti

I cicloni di tipo tropicale nel Mediterraneo

E.A. Palermo - Il 12 novembre 1984 si è abbattuto su Catania e sul mare prospiciente un violento nubifragio. La pioggia è caduta ininterrottamente per tutto il pomeriggio, causando notevoli danni sia in città sia in provincia. Una tromba d'aria ha scoperchiato alcuni capannoni nella zona industriale di Catania. Un'altra tromba d'aria a Pisano, nella zona dell'Etna interessata di recente dal terremoto, ha causato notevoli danni e quattro persone sono rimaste ferite.

Lo stampa locale ha parlato di forti correnti sciroccali collegate alla formazione nel Mediterraneo di un ciclone di tipo tropicale. La burrasca è stata veramente violenta, ma si può parlare di cicloni di «tipo tropicale» nel bacino del Mediterraneo? Ed in caso affermativo, come si formano questi cicloni?

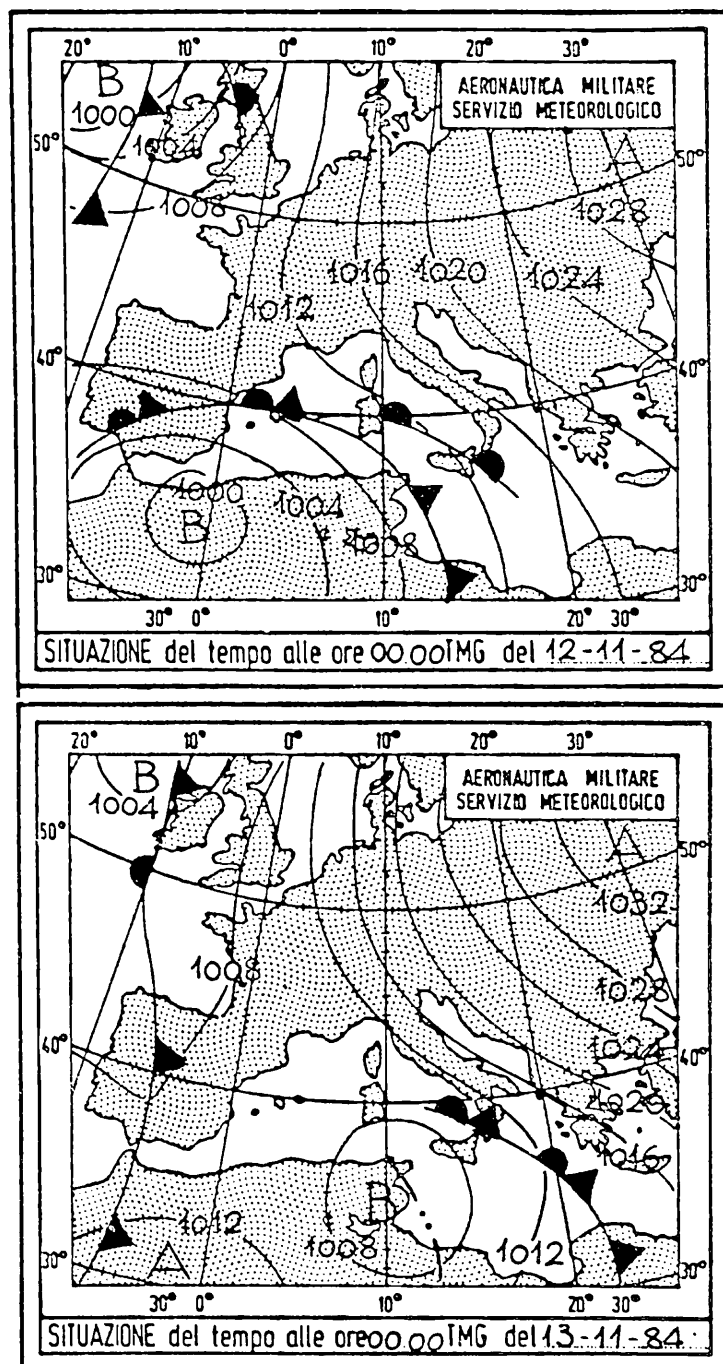
Risposta - La burrasca riscontratasi nella zona del Canale di Sicilia nel pomeriggio del 12 novembre 1984 e protrattasi anche nel corso della notte, è stata veramente eccezionale. Queste burrasche cicloniche sono fortunatamente piuttosto rare, ma molto insidiose. Si è trattato infatti di un ciclone dinamico associato ad una intensa perturbazione in lento spostamento verso Est (figg. 1 e 2). Effettivamente tale ciclone è stato di carattere quasi tropicale, cioè di tipo sibile, anche se non del tutto eguale a quelli che si formano frequentemente nei Caraibi e che talora devastano le regioni meridionali degli Stati Uniti d'America.

La struttura e la dinamica d'innesco di tale sistema nel bacino del Mediterraneo non sono ancora note. Si sa tuttavia che gioca un ruolo molto importante la presenza in quota della corrente a getto subtropicale, che fluisce velocemente agli estremi limiti della troposfera fra i 9 e i 12.000 metri.

Come ci si deve comportare scendendo in acqua con un aliante?

Tre volovelisti torinesi - Il 15 settembre 1984 eravamo a Rieti per uno stage d'allenamento. La stagione era ormai inoltrata e le condizioni termiche piuttosto povere. Tutt'e tre infatti ci siamo trovati in difficoltà per un interminabile «punto basso» nella zona della valle del Turano a Sud di Rieti. Per l'inatterrabilità di quella valle temevamo di dover forzosamente scendere nel lago del Turano. Poi, piano piano abbiamo guadagnato la quota sufficiente per rientrare al campo. Ora vorremmo sapere quali problemi avremmo incontrati se fossimo stati costretti a scendere in acqua? In primo luogo: è vero che l'aliante toccando l'acqua viene attratto verso il basso, e che appena si arresta affonda rapidamente? Ed ancora: E' vero che tale affondamento provoca la deformazione della fusoliera e che tale deformazione può causare il blocco della capottina e chiudere così il pilota nell'abitacolo? Conviene allora, prima dell'amaraggio, aprire la capottina e gettarla in acqua?

Risposta - Direi che siete piuttosto... fuori strada. Rispondendo ai vostri quesiti di dirò: 1°) anche per gli alianti è valido il principio di Archimede; infatti quando s'immergono in un fluido ricevono pure loro una spinta dal basso verso l'alto uguale al peso del volume del fluido spostato. E' facile capire quindi che gli alianti toccando l'acqua, non vengono attratti verso il basso, ma sospinti verso l'alto in minore o maggior misura. Vi è poi un'altra forza che



Figg. 1 e 2 - Situazione generale nel bacino del Mediterraneo nei giorni 12 e 13 novembre 1984 alle ore 0000/Z.

tende a mantenere a galla gli alianti ed è la reazione idrodinamica che si genera quando il fondo della fusoliera comincia a strisciare velocemente sull'acqua, tanto che gli alianti stessi cominciano ad immergersi lentamente soltanto quando sono completamente fermi.

Se gli alianti fossero a fusoliera stagna, come i vecchi anfibi del Gruppo Dal Molin di Varese (anni 30), sui quali chi scrive queste note ha compiuto centinaia di ammaraggi nelle acque dei laghi del Verbano ed in quelle del Golfo di Genova, non ci sarebbero problemi (fig. 3). Ma poiché oggi nessun progettista pensa alla possibilità che un aliante possa anche essere costretto a scendere in acqua,

qualora si riscontri questa eventualità, l'acqua stessa entra agevolmente dal gancio di traino, dall'apertura della monoruota d'atterraggio, dagli eventuali fori praticati nella fusoliera per la fuoriuscita dei cavi che comandano il timone di direzione, ecc. ecc. In tal modo la fusoliera si riempie d'acqua e pian piano affonda fino all'altezza dell'ala (fig. 4).

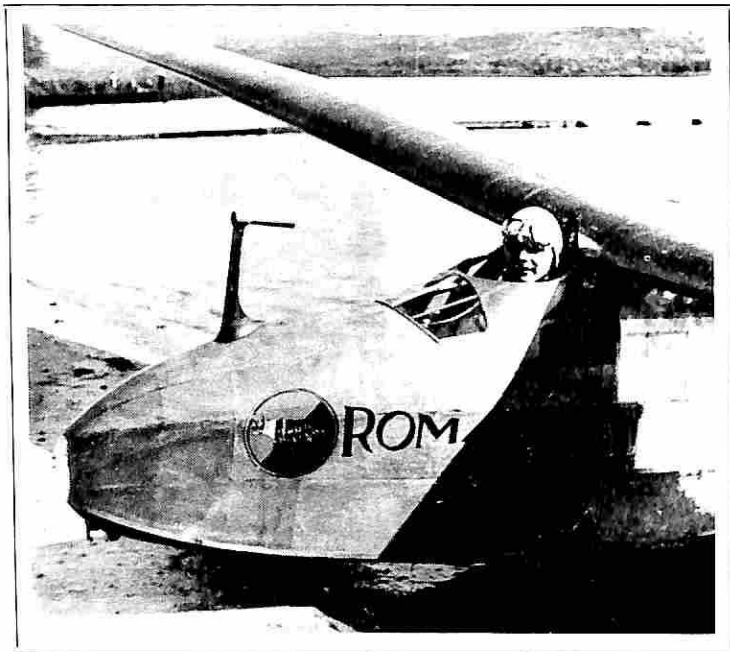


Fig. 3 - L'aliante veleggiatore anfibo «Roma» pilotato da Plinio Rovesti, approda all'idroscalo della Schiranna dopo un lancio dalla vetta del Campo dei Fiori (luglio 1933).



Fig. 4 - L'aliante «Passero» ammarato nel lago del Turano a Sud di Rieti pilotato dal volovelista reatino Emanuele Vella.

2°) Ad ogni modo, il doce impatto con la superficie dell'acqua non causa nessuna deformazione strutturale della fusoliera e pertanto nessun blocco della capottina di chiusura del posto di pilotaggio.

3°) Il pilota costretto ad ammarare, effettui quindi con calma la manovra (che è identica a quella di un normale atterraggio fuori campo): indi apra la capottina, si metta in piedi sul sedile, si tolga il paracadute, lo sistemi sull'ala... e aspetti che qualcuno venga a rimorchiarlo a riva. Oppure, se l'aliante è vicino alla riva e l'acqua è poco profonda, senza esitazione scenda in acqua e trascini l'aliante stesso all'asciutto.

L'unico pericolo cui si può andare incontro scendendo in un placido lago, è quello del cosiddetto «SPECCHIO». Lo specchio — ben noto agli idrovolantisti di tutto il mondo — si produce sui laghi quando non soffia un alito di vento e la loro superficie giace liscia e piana, creando appunto quel fenomeno che toglie ai piloti la possibilità di valutare con esattezza la distanza che li separa dall'acqua quando si trovano a poca distanza da essa. Allora, ad una distanza di 30-40 m dalla superficie, il pilota, tratto in inganno dallo «specchio», compie la manovra di ammaraggio come se fosse a mezzo metro dall'acqua e, naturalmente, stalla... con le conseguenze che è facile prevedere.

Come deve comportarsi allora il volovelista costretto a scendere in acqua in tali condizioni? E' molto semplice, deve compiere l'ammarraggio quanto più possibile vicino alla riva, e prendere come riferimento per l'esatta valutazione dell'altezza in cui si trova, non la superficie dell'acqua bensì quella della vicina sponda.

In molti laghi le acque vicine alla riva sono spesso popolate da folti canneti, i quali costituiscono un ottimo punto di riferimento per i piloti che si accingono all'ammarraggio in caso di «specchio».

«G.P.1» e non «Goliardia»

A.M. Roma - Nella rubrica di «Volo a Vela» **Libri ricevuti**, ho letto la recensione dell'opera «Storia del Lago di Varese» di Alba Bernard, nella quale si afferma che il pioniere del volo a vela italiano Ettore Cattaneo, nel dicembre 1926, si lanciò dalla vetta del monte Campo dei Fiori con l'aliante «Goliardia». Posso assicurarvi invece che si trattava del «G.P.1» le cui caratteristiche erano notevolmente superiori a quelle del «Goliardia», col quale Cattaneo gareggiò ad Asiago nelle prime gare internazionali di volo a vela del 1924.

Risposta - E' vero! e ce ne scusiamo coi lettori. L'aliante era effettivamente il prototipo del «G.P.1» (Giovanni Pirelli 1) progettato dall'ing. Abate nel 1925 e costruito dai volovelisti del Gruppo Universitario di Pavia capeggiato da Ettore Cattaneo.

Vetroresina, sandwich e fibre di carbonio

P.R. Torino - Sono un allievo volovelista... ancora a doppio comando. Frequento da tre mesi l'ambiente del volo a vela e sento continuamente parlare di «vetroresina», di «sandwich» di «fibre di carbonio», di cui son fatti i moderni alianti da competizione. Per la verità io faccio il ragioniere ed in questo campo ho poche conoscenze. Potreste gentilmente fornirmi chiarimenti in proposito? Particolarmente non riesco a capire come si possono ottenere le fibre di carbonio. Certo che a giudicare dal prezzo di certi super alianti il costo di queste fibre dev'essere elevatissimo, anche perchè ho sentito dire che i grandi produttori di tali fibre sono essenzialmente americani e giapponesi.

Risposta: Cominciamo dalla «Vetroresina» (GRP = glass reinforced plastic). Materiale composito usato nelle moderne costruzioni aeronautiche e particolarmente nel campo degli alianti veleggiatori di alte caratteristiche. Grazie all'impiego di tale materiale (dotato di notevole leggerezza, resistenza ed elasticità di struttura, e insieme caratterizzato dalla straordinaria levigatezza delle superfici esterne) è stato possibile ottenere un eccezionale aumento delle caratteristiche aerodinamiche degli alianti e particolarmente di quelli dotati di profili laminari. Per tali alianti, infatti, è fattore importantissimo la perfetta uniformità delle superfici esterne nonchè la fedele riproducibilità pratica delle sofisticate caratteristiche di progettazione: riproducibilità oggi facilmente ottenibile grazie alle più moderne tecniche di stampaggio, entrate ormai in uso anche nell'industria delle costruzioni aeronautiche leggere.

Per quanto riguarda la struttura a «sandwich», si tratta di una composizione costruttiva formata da uno strato esterno di vetroresina o di fibra di carbonio, da uno strato interno di balsa, o di polistirolo espanso, oppure di «tubus» (una specie di nido d'ape in plastica) e da un terzo strato esterno di vetroresina o di fibra di carbonio. Questa struttura ha trovato largo impiego nella costruzione dei moderni alianti veleggiatori di alta performance. Essa costituisce infatti il fasciame delle fusoliere ed il robusto guscio portante delle ali.

Veniamo, infine, alle fibre di carbonio, la cui utilizzazione va sempre più estendendosi non solo nel campo delle costruzioni aeronautiche leggere, ma anche in quello più generale dei trasporti. Queste fibre si ottengono con la «carbonizzazione» di un filo di nylon fatto passare attraverso un arco voltaico. Il materiale così ottenuto presenta un allineamento a livello molecolare che consente prestazioni eccezionali nel rapporto tra peso e resistenza meccanica. Non è vero che i grandi produttori di fibre di carbonio siano essenzialmente americani e giapponesi, perché anche la Germania Federale in questo campo è molto avanzata.

Recentemente anche in Italia è entrato in funzione uno stabilimento ANIC a Pisticci (Matera), altamente qualificato nel settore della trasformazione. Il costo è ancora il fattore limitante nell'impiego delle fibre di carbonio, che comunque si rivela sempre più competitivo rispetto alle leghe leggere. Infatti i risparmi di peso sono superiori al 40% con caratteristiche di resistenza superiori a quelle ottenibili con i materiali tradizionali.

Per quanto riguarda il prezzo, gli specialisti nel campo delle costruzioni in fibra di carbonio, assicurano che oggi si aggira sulle 200.000 lire al chilogrammo. Il suo impiego pertanto risulta senz'altro conveniente, soprattutto se si tien conto del fatto che solo la fibra di carbonio è in grado di conciliare l'entità del volume necessario con le limitazioni di peso.

Questi dati li ho rilevati da uno studio della EDC, una società di ingegneria di materiali compositi con sede a Milano, fondata dall'ing. Giuseppe Bizzarrini, specialista nel campo delle costruzioni in fibra di carbonio, con esperienze maturate all'Auto Delta, il comparto sportivo dell'Alfa Romeo.

Plinio Rovesti

TTI - THERMALLING - TURN - INDICATOR

Il «knowhow reso strumentale» di un pilota da primati per i futuri campioni! Lo sviluppo rivoluzionario per i volovelisti moderni! Dal 2 al 20% più veloci, più lontani, più tempo per aria, e ancora con un volo più indipendente e sicuro con il «TTI»: uno strumento elettronico che indica al pilota da quale parte del suo aliante la termica è più forte! incorruttibile ed infaticabile, sempre, «TTI».

Dati tecnici: strumento circolare da 80 mm di diametro, triplice indicazione (indicazione analogica, con lampadine di segnalazione, acustica), quattro parametri regolabili con continuità.

Prezzo: contro assegno 1540 Fr.sv. franco Vaduz/FL.

Consegna: 2-4 settimane.

Garanzia: 1 anno.

Distribuzione in Europa (informazioni, ordini):

FLUGIM-ESTABLISHMENT

Altenbachstr. 17, FL-9490 VADUZ

INDICATORE DI VIRATA IN TERMICA - TTI



S.p.A.

Via Chivasso 5 - ☎ 959.38.17 - 959.14.85

10096

LEUMANN

(Torino)

● **BUSTE:**

Confezionate con ogni tipo di carta telata - per usi speciali - per campioni senza valore - a sacco in carta.

● **BUSTE TEXSO:**

Rinforzate con fili di nylon e con polietilene.

● **ETICHETTE:**

Con carte autoadesive, metallizzate, cartoncini - con stampa a rilievo tipografica, con laminati a caldo, flessografica rotativa.



Questo articolo pubblicato su «SAILPLANE & GLIDING» di Febbraio/Marzo '85 è un interessante studio riguardante la modalità con cui avvengono gli incidenti durante la fase di traino aereo di un aliante.

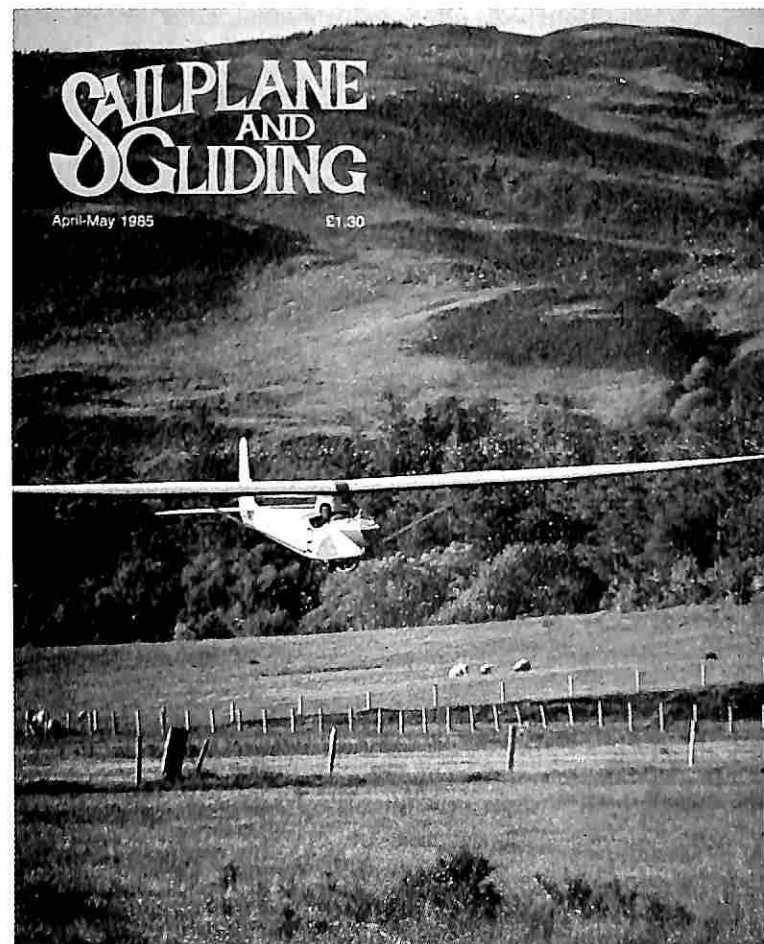
Esso mette l'accento molto sulla inesperienza del pilota dell'aliante e sulla distrazione. L'articolo, oltre che mettere in evidenza i pericoli, dà un sussidio per evitare di mettersi in condizioni pericolose.

L'articolo inoltre, è stato pubblicato, oltre che come articolo in se, perchè ultimamente al fondo della rivista nella rubrica «Obituary», hanno fatto spicco incidenti mortali a piloti trainatori.

Ho pensato quindi, che all'inizio della stagione, dove tutti siamo un pò arrugginiti, questo articolo possa rinfrescarci la memoria, perchè sentirsi mettere in candela senza poter fare niente è una situazione che, credetemi per esperienza personale, è molto fastidiosa...

Carlo Grinza

Coloro che desiderano abbonarsi alla rivista inglese «SAILPLANE & GLIDING» possono rivolgersi anche alla nostra Redazione di Como.



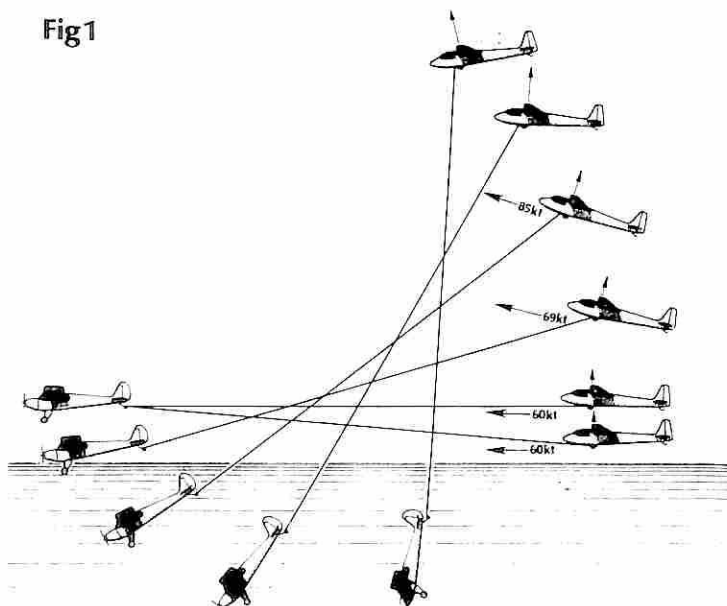
Traino aereo: incidenti e la loro prevenzione

di BILL SCULL (direttore di operazioni del B.G.A.)

COME ACCADONO GLI INCIDENTI

Come accadono gli incidenti è realmente molto semplice; l'aliante va sufficientemente alto dietro al traino fino a tirargli su la coda. Comunque, tutto avviene così rapidamente, che il pilota trainatore non riesce a sganciarsi e,

Fig 1



sotto una certa quota — che può essere intorno ai 200 m — la conseguenza sarà MORTE.

I fattori che contribuiscono sono usualmente: un aliante con un gancio baricentrale o ventrale, turbolenza o vento di gradiente. Date queste circostanze ed aggiungete una affrettata e/o sconsiderata azione causata dal pilota dell'aliante nel ritornare nella posizione corretta da una posizione bassa, ed avrete la situazione illustrata.

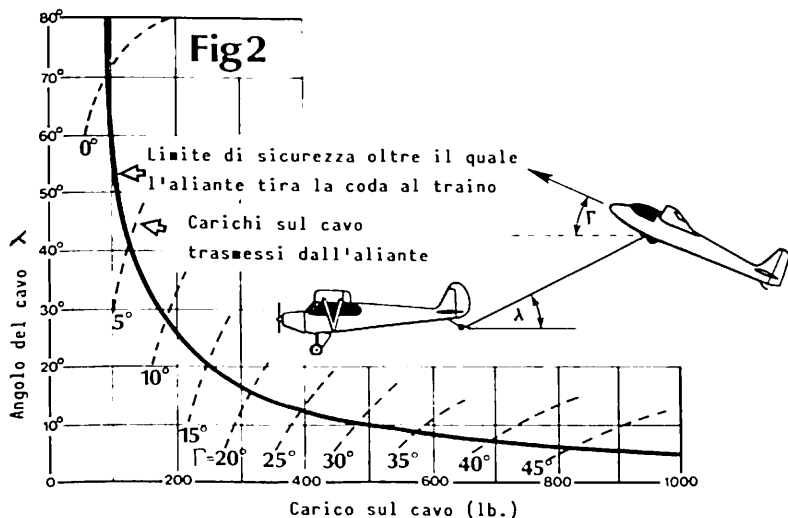
IL RIMEDIO - TECNICA

A questo punto ci deve essere una soluzione. Quella maggiormente ovvia sarebbe di avere il gancio montato sul muso dell'aliante, e questa necessità è più sentita negli alianti con più basse prestazioni (basso carico alare, bassa velocità di stallo e con l'ala alta).

Un'altra possibilità che deve essere considerata è il gancio montato sul trainatore, che dovrebbe essere con l'apertura verso l'alto (tanto per intenderci come quello montato sul Robin - N.d.R.).

In una recente analisi di Frank Irving riguardo a questo problema, vengono suggerite due possibili protezioni; il grafico di fig. 2 indica la natura del problema. Ci sono tre parametri che determinano il punto dove la situazione diventa critica - cioè quando al trainatore viene sollevata la coda —: l'angolo che l'aliante assume (μ), l'angolo del cavo di traino riferito all'asse del trainatore (λ) ed il carico sul cavo. Il grafico deve venire interpretato come segue:

- **Trainatore:** Super Cub con peso max. al decollo uguale a: 1406 lb. CG a 13,14 in. dietro la linea di riferimento; limite del coefficiente di portanza della coda —0,6. Velocità 50 kts.
- **Aliante:** Eff. max. 25 a 41 kts con peso max. al decollo di 650 lb.



La linea marcata corrisponde alla componente verticale del carico sul cavo che tirerà su la coda del trainatore. Le linee tratteggiate rappresentanti i carichi applicati dall'aliante, sono stati calcolati per un cavo da traino estremamente lungo. Per cavi di impiego pratici, i carichi sono più grandi di quelli mostrati e molto più grandi con angoli di salita. Il rimorchiatore sarà perciò tirato per la coda con piccoli angoli del cavo e da manovre più dolci di quanto questo grafico evidenzia. Il pilota trainatore potrà essere protetto sul lato sinistro del diagramma, tramite un gancio con apertura verso l'alto, e sul lato destro da un anello tarato a rottura montato sul cavo.

Per un dato angolo dell'aliante μ , diciamo di 10° , la combinazione critica dell'angolo del cavo λ e del carico sul cavo può essere letta sul grafico nel punto dove la linea tratteggiata dei 10° interseca la curva che indica il limite di sicurezza.

Riportandosi agli assi leggeremo che l'angolo del cavo sarà di 28° ed il carico sul cavo di 180 lb. (circa 82 kg). Comunque il richiesto anello tarato a rottura potrebbe non essere in grado di tirare un aliante pesante su una pista soffice. La soluzione è il gancio del traino con apertura verso l'alto in modo da ridurre i fattori al solo «angolo critico». Ulteriori prove dovranno stabilire quale sarà il valore di angolo critico.

PILOTI TRAINATORI

I piloti trainatori dovrebbero essere consci delle circostanze che possono creare difficoltà ai piloti d'aliante meno esperti. Una di queste, abbastanza spesso, è l'aliante che sta basso rispetto al traino nella prima parte della salita. I fattori che contribuiscono a questo, a parte la mancanza di anticipazione del pilota dell'aliante sono:

- Controllo della transizione dalla fase di accelerazione sulla pista alla fase di salita (fig. 3a).
- L'effetto del gradiente del vento: come si sale in esso si guadagna di velocità (fig. 3b).

NECESSITA' DI ADDESTRAMENTO

Questo è dove vive realmente la soluzione; non solo nell'addestramento ma anche in eventuali controlli in volo. Mettere in rilievo che, chiunque con limitata esperienza come trainatore, necessita di un controllo, se fuori esercizio da un po' di tempo (in qualche club, mi pare che alcuni piloti trainatori facciano solo le otto ore all'anno

per rinnovare il brevetto di volo a motore e poi spariscono per mesi... per ricomparire l'anno dopo, decisamente una situazione poco prudente - N.d.R.); non solo a riguardo della sua abilità nel tenere la posizione ma anche in quella di saper tornare in posizione in modo controllato. La mancanza nel controllare questo equivale ad un fallimento come istruttore!

Un pilota trainatore in visita (tanto per intenderci di quelli che si vedono un paio di volte all'anno, o che vengono da qualche altro club e non si hanno notizie certe sul suo curriculum - N.d.R.) può essere il più grosso rischio. In una giornata di onda, il nostro pilota potrà trovarsi in condizioni che sono fuori dalla sua esperienza. Ricordatevi che gli elementi critici sono:

- Aliante con il gancio ventrale;
- Turbolenza od un marcato gradiente di vento;
- Rimessa frettolosa (specialmente da una posizione bassa);
- Cavo corto;
- Pilota con forte esperienza di lanci con il verricello, ma scarsa di traino aereo.

L'ultimo punto potrà forse necessitare di una spiegazione.

Un pilota con centinaia di lanci con il verricello nel suo libretto di volo ma con pochi traini aerei, può avere una momentanea aberrazione e dimenticare di essere aereo-trainato!!!

E' pazzesco pensare ciò, ma può succedere.

RACCOMANDAZIONI PER L'ADDESTRAMENTO

Il comitato degli istruttori (questo in Inghilterra - N.d.R.) si riuni per considerare le varie proposte riguardanti lo addestramento. Il risultato del loro lavoro è:

- Dare rilievo a tutti gli aspetti di una corretta posizione a traino — in relazione all'orizzonte, alla posizione del traino, e del flusso dell'elica (scia). Da notare che molti libri mostrano posizioni a traino non più considerate accettabili dai moderni canoni.
- Dare maggiore rilievo su dove troviamo la scia come indicazione di dove è sicuro stare ed ancora con maggior rilievo sulla necessità di **non** eseguire correzioni precipitose.

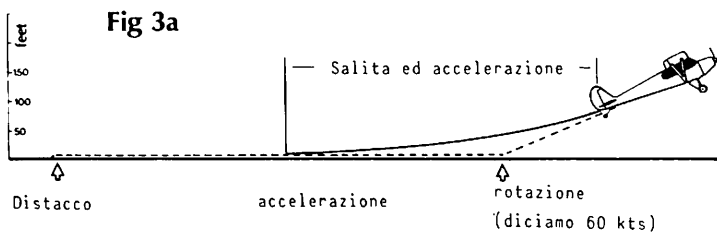


Fig. 3a - Il modo migliore, dove meno probabilmente il pilota dell'aliante si farà sorprendere, è di salire ed accelerare piuttosto che «tenerlo giù» fino a che la velocità di salita viene raggiunta.



Fig. 3b - Comunque sia il profilo della salita, «tenuto giù» o salire ed accelerare, il gradiente del vento porterà ad un incremento della velocità. Riducendo la velocità del traino, l'aliante sarà ben sotto la sua normale posizione.

- Dimostrare come uno può abbassarsi rispetto al trainatore in tutta sicurezza:
 - decollare e rimanere appena sopra la scia
 - decollare e andare immediatamente sotto scia ed addestrare il pilota o l'allievo a tornare in posizione normale lentamente.
- La conversione dei piloti abituati al gancio sul muso, a pilotare alianti con il gancio baricentrale o sulla pancia, dovrà venire fatta con alianti biposto in modo da evidenziare bene e quindi correggere, la tendenza che hanno quest'ultimi ad alzare il muso.
- Conoscere i rischi associati sia alla distrazione che al trimmaggio - specialmente riguardo ai cambi di mano, retrazione del carrello o, come la chiusura del finestrino. Ci sono prove che mostrano come dei piloti hanno perso la loro posizione a traino facendo queste cose.
- L'aspetto finale più critico è lo sgancio, nel momento in cui l'aliante inizia a veleggiare. Questo non è mai abbastanza sottolineato durante l'addestramento, perchè raramente ci sono situazioni che permettono di farlo e non è facile creare situazioni che richiedano un'azione immediata.

Il risultato è che pochissimi piloti d'aliante o di traino hanno dovuto sganciarsi in situazioni critiche, e quando nasce la necessità di farlo può esserci un momentaneo ritardo. La conseguenza di questo ritardo può essere la morte del pilota trainatore.



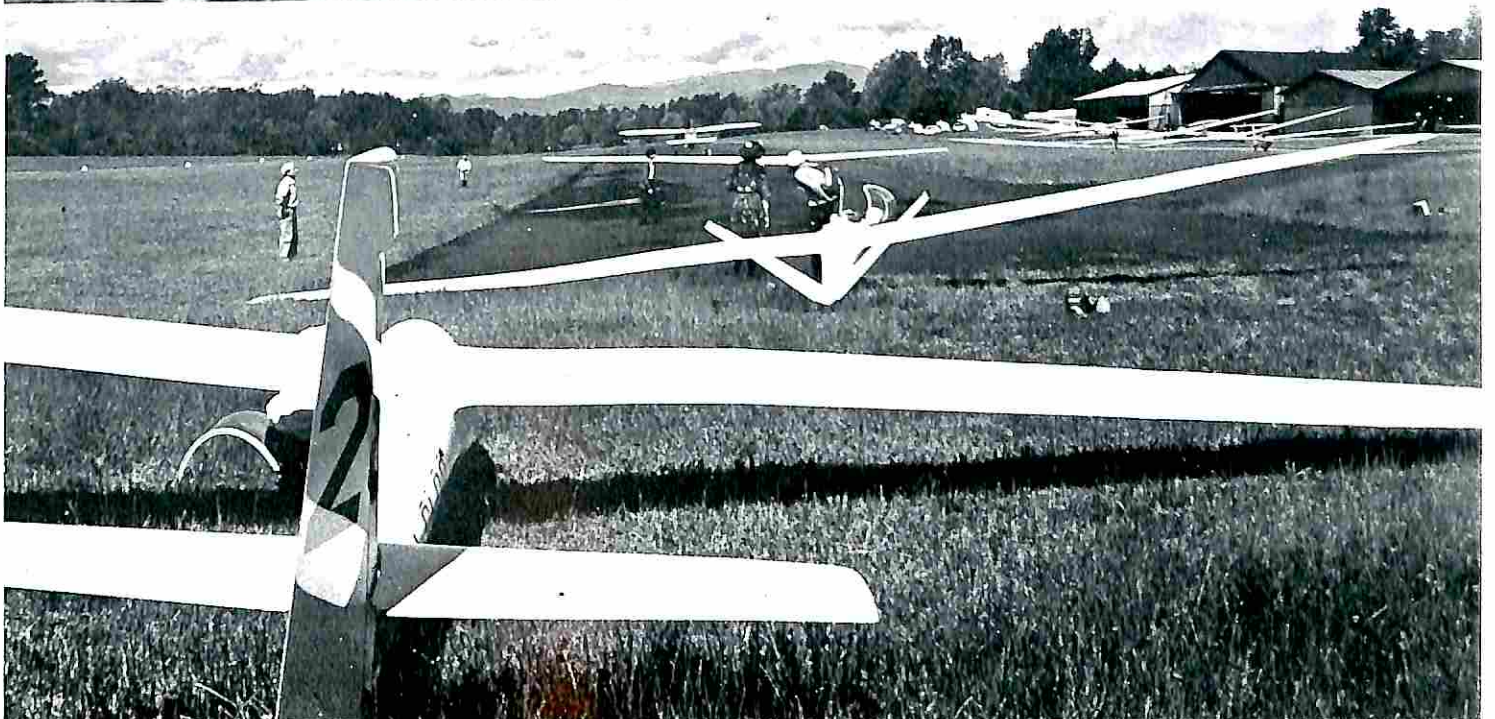
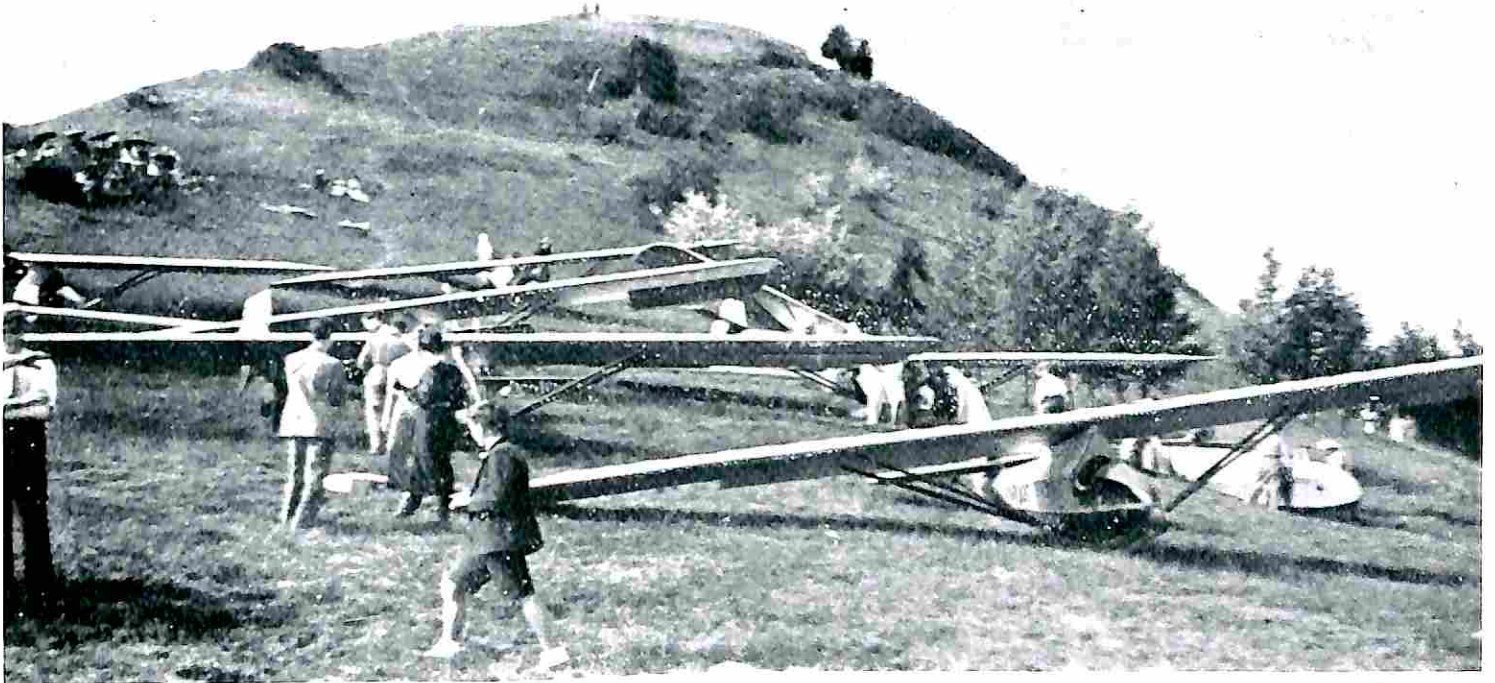
Richiedetelo direttamente alla Rivista
od alla Redazione di Como
via Partigiani, 30 - tel. 031/266636



EDITORIALE GIORGIO MONDADORI

Amici volovelisti
attenzione!
Prenotate subito
presso il vostro
edicolante il
N. 52 di Agosto
della prestigiosa
rivista AIRONE
Tratterà
di volo a vela!

Oltre cinquant'anni di volo a vela

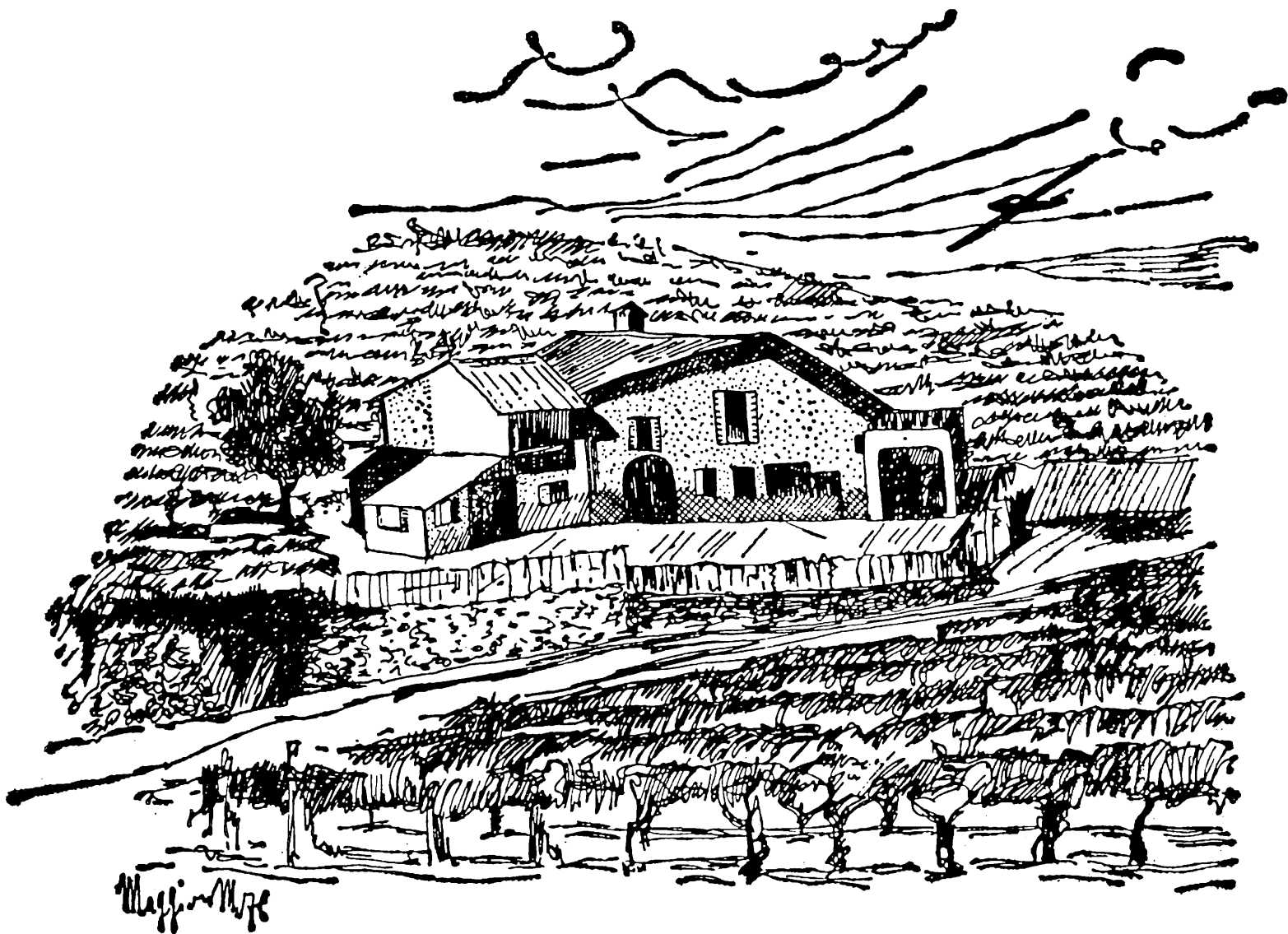


A.V.A.L.
Aeroclub Volovelistico Alta Lombardia
VARESE - Calcinate del Pesce

AZIENDA VITIVINICOLA

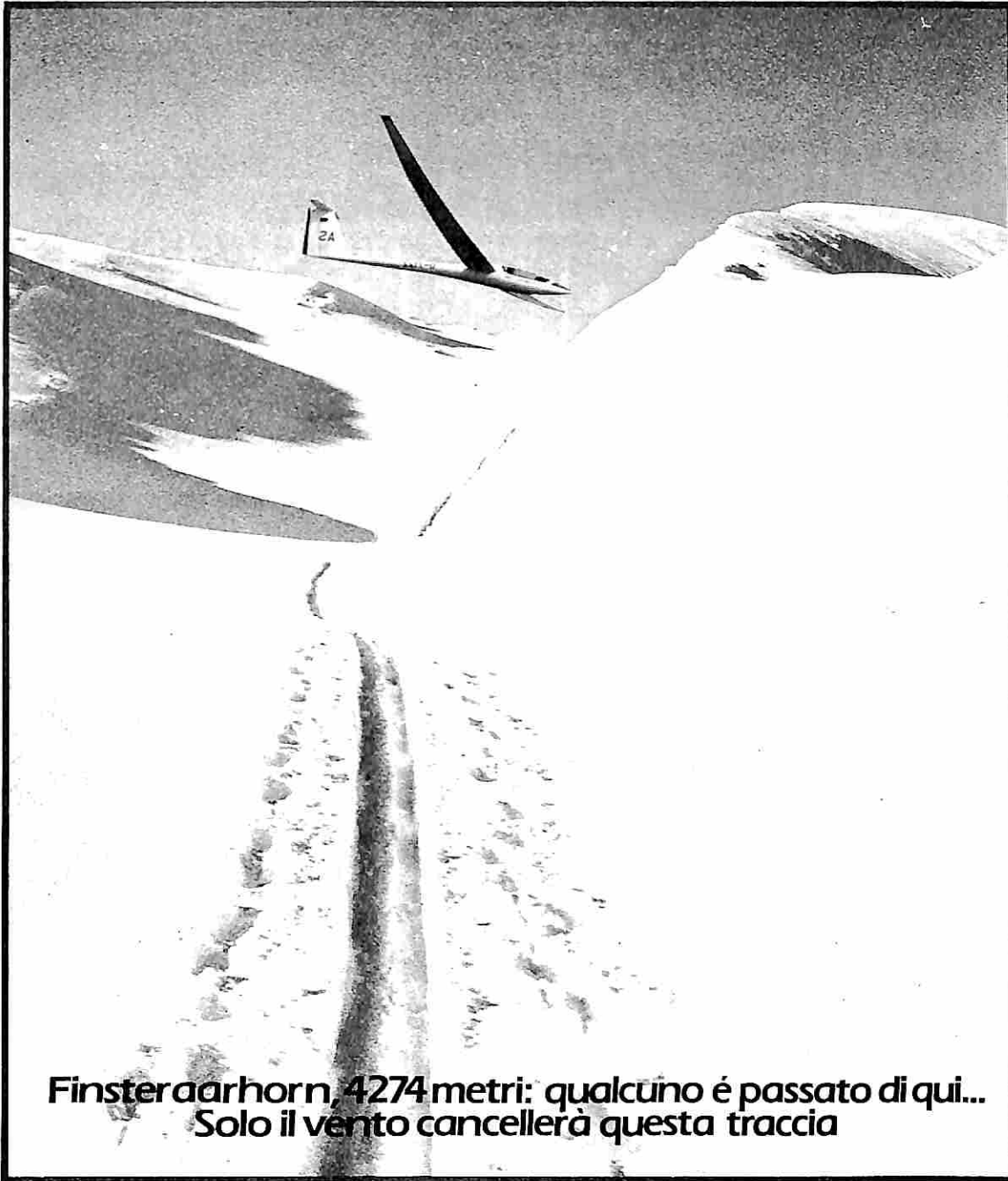
« Sit del Toni »

di Mussio Antonio

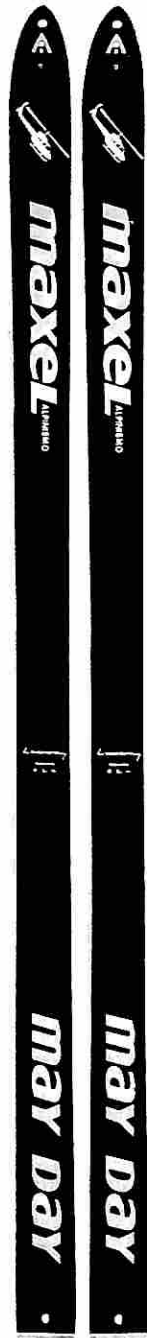


via Borgo Sparse, 28 - ERBUSCO (BS) - Italia

Tel. 030/726596-722422



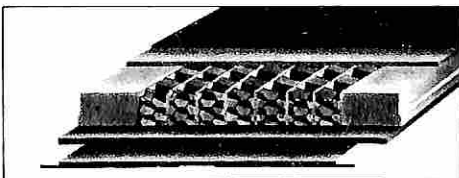
**Finsteraarhorn, 4274 metri: qualcuno è passato di qui...
Solo il vento cancellerà questa traccia**



May Day. Lo sci per chi sta sempre molto in alto.

Solo i veri appassionati di sci-alpinismo possono apprezzare questi nuovi sci Maxel.

I May Day sono infatti il risultato di un approfondito studio tecnologico: una nuovissima struttura a "sandwich" con anima portante a canali alveolari che assicura massima sicurezza con minor peso.



Ne deriva una grande versatilità su tutte le

nevi e prestazioni sorprendenti come la capacità di galleggiamento, la stabilità su ghiaccio e la facilità di manovra.

Nuovi May Day Maxel, per chi pratica lo sci-alpinismo e vuole il meglio in fatto di prestazioni e affidabilità.

**maxel** SKI

conosce tutte le nevi

Ad ogni azienda possiamo dedicare molto del nostro tempo e della nostra esperienza,

per risolvere ogni problema di organizzazione e gestione.

Siamo un centro di elaborazione e organizzazione dotato di 1 Sistema di registrazione CMC, 1 Sistema IBM 360/40, 2 Unità nastro, 7

Unità disco, 1 Lettore di schede, 1 Perforatore di schede, 2 Stampanti di cui una fuori linea collegata al Sistema di registrazione CMC.

Siamo in grado di assicurare, con specifica competenza, prestazioni altamente qualificate ad aziende di ogni tipo e dimensione, sia industriali che commerciali.

Il nostro servizio è "flessibile" alle esigenze dei clienti sia che già dispongano di un Centro e desiderino potenziarne le capacità operative, sia che non ritengano di installare in proprio un Centro di Elaborazione Dati per la contabilità generale, IVA, amministrazione del personale, gestione magazzini, gestione delle vendite.



Un servizio su misura.

SELORG
Servizi Elaborazione e
Organizzazione srl

Noverasco - Opera (Milano)
Via Enrico Fermi, 3/5/7
Tel. 02/5242746-9

Glasfaser Italiana s.r.l.

24030 VALBREMBO - BG - Via delle Ghiaie, 3 - telefono 035/631011

VENDITA ALIANTI E MOTOALIANTI:

GROB - SCHEMPP/HIRTH - CENTRAIR - SCHNEIDER - GLASER & DIRKS

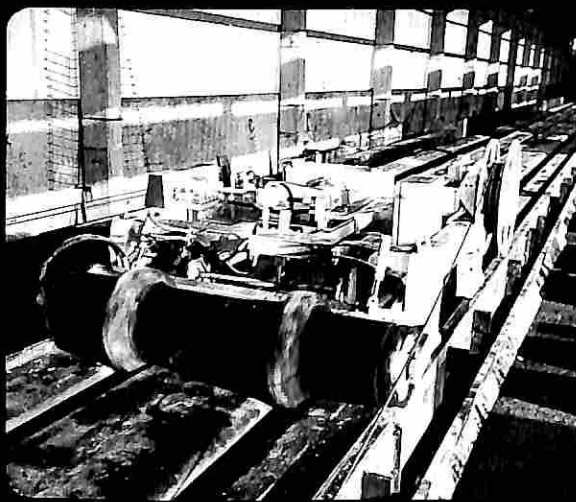
STRUMENTI A CAPSULA	:	Winter e Bohli
BUSSOLE	:	Schanz, Bohli, Airpath
VARIOMETRI ELETTRICI	:	Westerboer, Cambridge, Zander, Peschges, Ilec, Blumenauer, TTI Thermalling Turn Indicator
RADIO DI BORDO E PORTATILI	:	Becker AR 3201 B, Dittel G.m.b.H., Avionic Dittel, Genave
BAROGRAFI	:	meccanici Winter, elettrici Aerograf
FOTOTIME	:	macchine fotografiche con dispositivo orario ed impulso per barografo Aerograf
DRÄGER	:	esclusiva impianti ossigeno per alianti ed aviazione generale (nuovi impianti Oxiport)
STAZIONE DI SERVIZIO	:	per grandi riparazioni e revisioni di tutti i modelli di alianti ed inoltre velivoli Stinson, Robin, Socata, Piper, Zlin ed altri
SERVIZIO STRUMENTI	:	controlli periodici e messe a punto. 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. Nostra cassonatura in vetroresina integrale anche in kit di montaggio
FORNITO MAGAZZINO RICAMBI:	:	strumenti e radio

TUTTO PER L'ALIANTE

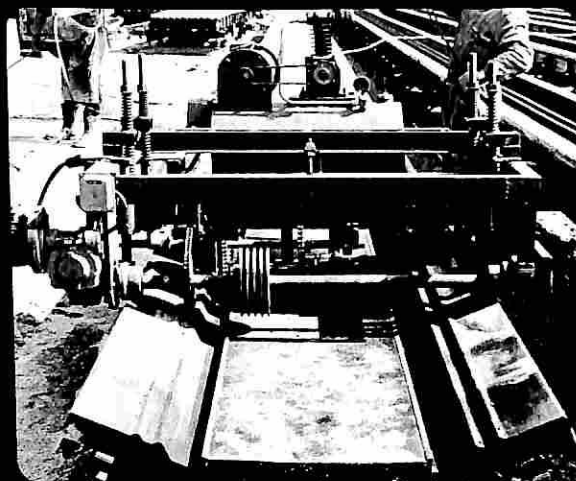
Sull'aeroporto di Valbrembo, 5 Km. a Ovest Nord-Ovest di Bergamo, pista 020 - 200, frequenza in uso 122,6 MHZ.

la spazzola

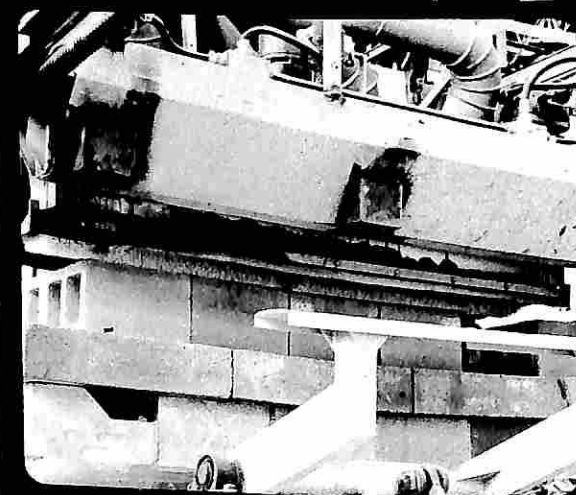
impianto e macchina
costruiti dalla Ditta
BIANCHI CASSEFORME
Parma



*per la pulizia
dei casseri per travi
in C.A. precompresso*

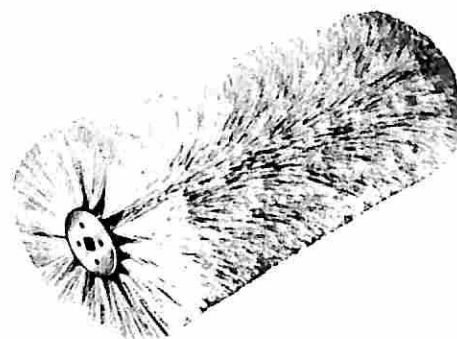
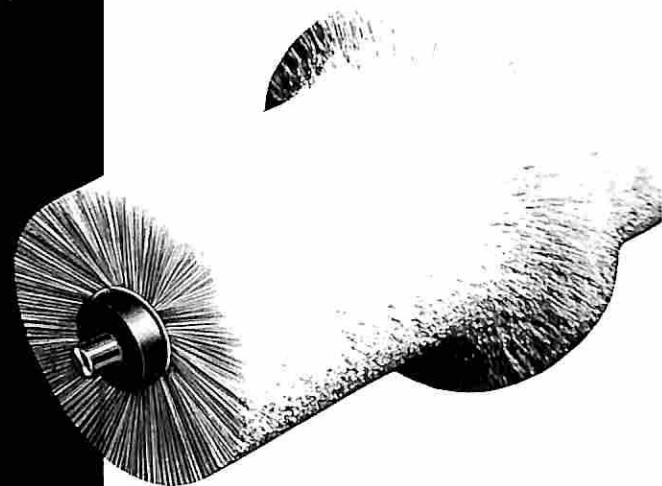


*per la pulizia delle
piste di getto solai in
cemento + polistirolo*



*per la pulizia dei
piani in refrattario dei
carrelli porta mattoni
dopo la dispilatura*

**una soluzione
moderna
per i problemi
dell'edilizia moderna**



**società
italiana
tecnospazzole**

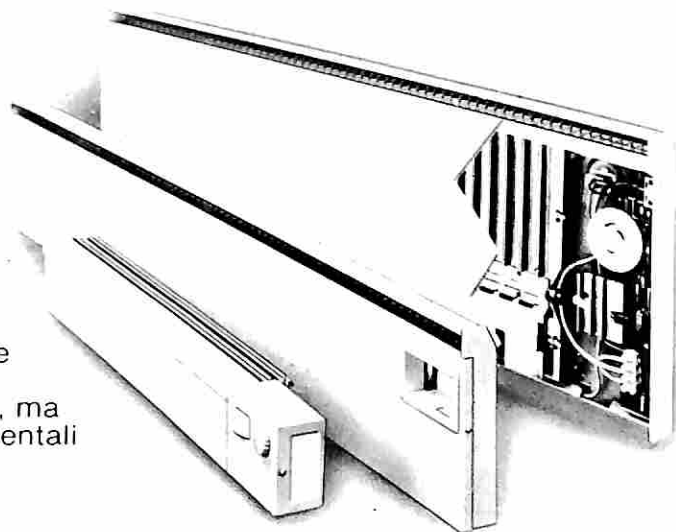
40033 CASALECCHIO di RENO (BO)
tel. 051-571201-13
telex: 212841 SITECN-I

CONTRO LA CRISI ENERGETICA

glamox

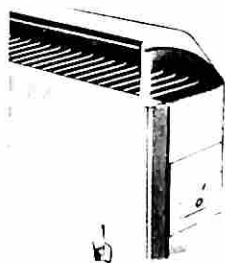
il pannello elettrico

con l'anima in alluminio e il cervello elettronico

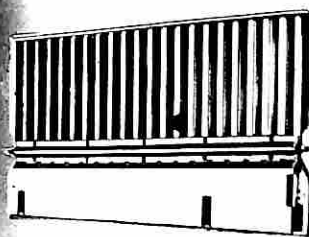


Tutti i pannelli Glamox sono garantiti 5 anni, e alcuni possono essere montati su ruote. Consumo medio L. 15 l'ora. I motivi che inducono un buon tecnico a scegliere Glamox sono molti, ma tre sono gli elementi fondamentali ed ineguagliabili:

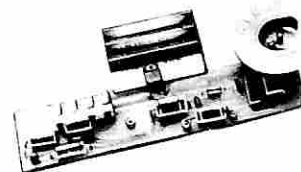
Riflettore in alluminio Glamox Favorisce la fuoriuscita dell'aria calda convogliandola verso il basso. Riflette i raggi infrarossi. Procura una intercapedine con il rivestimento esterno evitando scottature alle persone.



Diffusore in alluminio (brevettato Glamox) aumenta la superficie di contatto con l'aria. Abbassa la temperatura della resistenza per non bruciare ossigeno. La forma del diffusore in alluminio aumenta la convezione naturale dell'aria fungendo anche da volano termico. Resistenza corazzata nel manganese.



Termostato elettronico con economizzatore Glamox Permette un piú preciso controllo della temperatura mantenendo l'ambiente a temperatura costante. L'economizzatore è programmato con un circuito integrato a cicli di trenta secondi, permettendo un risparmio di energia elettrica variabile dal 10% all'80%.



RIVENDITORI DI FIDUCIA ABRUZZO - MOLISE - Sambuceto - AT 11 CO - Via Irburina 39 - Tel. (085) 20 66 68 BASILICATA - CALABRIA - S. Maria di Catanzaro - IVO PISCIONERI - Viale Emilia - Loc. Aguglia - Tel. (0961) 61 952 - 61 297 Gioiosa Jonica - Via 1° Campanella 7 - Tel. (0964) 51 232 CAMPANIA - Casoria CENTRO JUSSA e JUSSA FASANO - Via Nazionale delle Puglie - Contrada Cimigliarco - Tel. (081) 759 91 33-759 90 94 - EMILIA - ROMA - GNA - Bologna - COMET - Via Ranzani 7/2 - Tel. (051) 234 941 234 942 - Modena - FABBRIO ROLANDO di Villa & C. - Via Cesari 40 - Tel. (059) 332 475-332 257 - Parma - LA BOIARDO dei F.lli MELLEI - Via Petrarca 11 - Tel. (0521) 33 995 - Reggio Emilia - EMILIANA ELETTRODOMESTICI - Via Dell'Industria 33 - Tel. (0522) 54 126 54 486 - Reggio Emilia - SIMONAZZI Geom. LUIGI & C. - Via G. Davoli 5 - Tel. (0522) 26 641 - Reggio Emilia - F.lli CACCIAVILLANI - Via Majakowsky 2 - Tel. (0522) 24 741 - Rimini - ELETTROCOMET - V. Nuova Circonvallazione 82 - Tel. (0541) 77 54 50-77 12 35 - Vignola - FRANCHINI LAMBERTO & C. - Via Del Commercio 72 - Tel. (059) 771 304 - LAZIO - Roma BORGHINI UMINOTECNICA - Via Belsiana 87/89 - Tel. (06) 6790629 6784941 - ELETTROFORNITURE BORGHINI - Via Assisi 28/28 A - Tel. (06) 794 13 48-795 38 41 - Roma - ELETTICA POZZI - Via Vulci 5 - Tel. (06) 752 741 - Latina ONORATI s.a.s. - Via Nascosa 1 - Tel. (0773) 411 056 57 - Tivoli - CURTI PIERINA - Viale Trieste 101 - Tel. (0774) 20 184 - Velletri - MASTROGIROLAMO UGO - Via Oberdan 118 - Tel. (06) 963 55 61 - Viterbo VITERLAMP - Via Monte Nevoso 10 - Tel. (0761) 35 622 36 061 LIGURIA - Genova - ACERBI di NADILE & C. - Via C. Targa 4/6 - Tel. (010) 208 931 - Genova - BETA ELETTRICA - Via degli Albanesi 41 - Tel. (010) 393 771 - Albenga SAFE - Via Izzano 17 - Tel. (0182) 50 514 - Sanremo EME di RABAGLIATI ALFREDO - Via P. Agosti 102 - Tel. (0184) 84 277 - S. Salvatore di Cogorno - IMAEL di SILVANA BACIGALUPO - Corso IV Novembre 121 - Tel. (0185) 380 325 - Savona SMAES - Via Garioni 11/B - Tel. (019) 386 738 - LOMBARDIA - Milano - NORD ELETTRICA - Via Agordal 13 - Tel. (02) 28 40 455 - 28 40 666 - Milano - D.M.E. - V.le Cassala 53 - Tel. (02) 83 51 582 83 77 806 - Milano - LA COMMERCIALE ELETTRICA - Via P. Sottorcoro 13 - Tel. (02) 701 451 - Bergamo - RINALDI - Via C. Correnti 33 - Tel. (035) 341 555 - Busto Arsizio - BERNASCONI MARIO - Via Marconi 15/ter - Tel. (0331) 636 992 - Cantù CASATI BRUNO & C. - Via Kennedy 4 - Tel. (031) 706 058 - Castione Andevenno - RIFA - Via Nazionale - Tel. (0342) 358 160 - Collebeato - ZANI & RANZENIGO - Via Roma 53 - Tel. (030) 274 12 02-274 15 57 - Cremona VI EMME DUE - Via Massaroli 60/A - Tel. (0372) 34 877 - Lecco - GALLI EZIO - Via Caduti Lecchese a Fossoli 21 - Tel. (0341) 373 411 - Mantova - ZENI Laura - via Cavour 90 - Tel. (0376) 322 309 - Pavia - SACCARO di SACCHI CARLO - V.le Canton Ticino 14 - Tel. (0382) 463 218 463 246 - Varese - AGO GAS - V.le Borri 162 - Tel. (0332) 261 157 - BERNASCONI MARIO - Via A. Salli 88 - Tel. (0332) 229 186 - Vi mercate - LA COMMERCIALE ELETTRICA - Via Marzabotto - Tel. (039) 661 891 2 3 4 - MARCHE - Ancona - SVENSK ELVARME - Via Cardeto 60/A - Tel. (071) 55 093 - PIEMONTE - Torino - PERUGIA Sergio - Corso Verona 25 - Tel. (011) 858 542 - Torino - MANNA - corso Sebastopoli 45/A - Tel. (011) 835 052 636 896 - Asti - MINOLA geom. SILVANO - C.so Alla Vittoria 75 - Tel. (0141) 50 647 - Cuneo - L'ELETTRICA - Via A. Bassigiano 11 - Tel. (0171) 61 577 - Novara - RIFA Rog. Industriale S. Stefano - Tel. (0321) 399 616 - Vercelli - WILSON ELETTRICA - Via Petrarca 3 - Tel. (0161) 61 491 - Vigliano Biellese - ELETTRO R.D.M. - Via Marconi 2/G - Tel. (015) 512 096 - PUGLIA - Bari - RO GIUSEPPE - Via Quarto 25 - Tel. (080) 226 696 - Brindisi - LA RITONDA MERLCHIORRE - Via S. G. Bosco 15 - Tel. (0831) 86 998 - Campi Salentina - TAURINO MARIO - Via U. Foscolo 10 - Tel. (0832) 761 094 - Nardò - SAFFRA - Via Tasso - Tel. (0833) 812 618 - Taranto - VIMEI - Via Lago Ampolino 19 - Tel. (099) 311 681 - SARDEGNA - Cagliari - RENO RICCI - Via Dei Carroz - Circonvall. Quadrifoglio 6 - Tel. (070) 502 601 - Sassari - RENO RICCI - Filiale Ditta Reno Ricci c/o Cossu Pietrino - Via Napoli 131 - Tel. (079) 271 178 - SICILIA - Palermo - MIGLIORE - Via Delle Falde 15 - Tel. (0924) 22 151 - Canicattì - FMV - Viale della Vittoria 142 - Tel. (0922) 851 847-855 666 - SEPPES - Piazza S. Francesco da Paola 12 - Tel. (091) 583 718 - Alcamo - TUTTUFFICIO di MILAZZO FRANCESCA - Via Delle Falde 15 - Tel. (0924) 22 151 - Canicattì - FMV - Viale della Vittoria 142 - Tel. (0922) 851 847-855 666 - Catania - ELCO - Via G. Leopardi 52 - Tel. (095) 383 794 - Favara - AVENIA ROSA - Via Francesco Crispi 138 - Tel. (0922) 31 379 - Marsala - ARTIGIANA ELETTROIMPIANTI - Via del Fante 10 - Tel. (0923) 954 736-953 612 - Messina - PASQUANUCCI GIUSEPPE - Via L. Manara 62 - Tel. (090) 710 816 - Modica - BELLAERA CARMELA di PITINO - Via Gerratana 180 - Tel. (0932) 941 224-944 024 - TOSCANA - Firenze - COMED di GHERARDINI RENZO - Via Morosi 32 - Tel. (055) 430 281 - Arezzo - IPEL - Via Genova 17 - Tel. (0575) 357 849 - Cecina - F.C.R. - Via Napoli 24 - Tel. (0586) 684 288 - Margonone - MARCHETTI ANGILOLO - Loc. Ponte alla Cilegia - Tel. (0583) 26 171 - 26 172 - Montargignano - LOJINI & SACCOCCI - Loc. Bagnese - Tel. (0571) 59 103 - TRENTO - Trento - ALTO ADIGE - Bolzano - ELETTRONIA - Via Pacinotti 11 - Tel. (0471) 47 465 - Merano - PLANT ANTON - Portici 30/32 - Tel. (0473) 22 079 48 340 - Trento - OREL - Loc. Campotrentino 38/2 - Tel. (0461) 38 369 36 354 - UMBRIA - Terni - BARBAROSSA ELIO - Marzalla Bassa 13/1 - Tel. (0744) 59 141 - VENEZIA - Oderzo - ADRIATICA COMMERCIALE - Via Fabrizio 2 - Tel. (0422) 713 826 - Padova - ELETTROINGROSSI - Via Cole 3 - Tel. (049) 760 627 760 577 - Pordenone - PORDELETTICA di ROSSO & C. - Via Fontana 10 - Tel. (0434) 22 024-28 952 - Udine - FIAME - Viale Ledra 56 - Tel. (0432) 33 421 34 422 - Verona - COMMET PEDRON - Via Basso Acquar 28 - Tel. (045) 32 740 12 - VICENZA - CIME di SERGIO PULLIN - Viale Verona 114 - Tel. (0444) 563 822

Concessionario per l'Italia: IM ES. S.p.A. Località America - 11020 QUART (AO) - Telex IMES 215035 - 0165-62.44.89/90



VOLO A VELA
 AL SERVIZIO
 DEI VOLOVELISTI
 CHE SEMPRE
 PIU' NUMEROSI
 SVOLGONO
 ATTIVITA'
 PRESSO
 L'AERO CLUB
 CENTRALE DI RIETI

Pubblichiamo e ripubblicheremo un elenco di indirizzi che possono tornare utili agli amici volovelisti che sempre più numerosi scendono a Rieti.

Questo elenco non ha la pretesa di essere completo, è stato unicamente fatto in base ad almeno un'esperienza diretta nella quale non sono stati chiesti sconti ma siamo stati accolti con simpatia.

I volovelisti sono invitati a segnalarci altri nominativi che a loro giudizio — e nostro — possono essere compresi in questo elenco.

A scanso di equivoci, precisiamo che nulla è dovuto per queste segnalazioni.

HOTEL VILLA TIZZI - RISTORANTE

Tel. 0746/688956

Poggio Bustone - RIETI

GRANDE ALBERGO QUATTRO STAGIONI

Direz.: A. Colangeli

Tel. 0746/43306-47705 - RIETI

HOTEL MIRAMONTI (da Checco)

Piazza Oberdan 7

Tel. 0746/41333-43350 - RIETI

HOTEL BLU - 2^a cat.

Via Salaria per l'Aquila, 18

Tel. 0746/43064 - RIETI

HOTEL SERENA

Viale della Gioventù 17

Tel. 0746/45343 - RIETI

**HOTEL CAVOUR (sul Velino)
 interamente rinnovato**

Amm.ri Sigg. Torda

Tel. 0746/485252

**RISTORANTE CHECCO
AL CALICE D'ORO**

Via Marchetti 10
Tel. 0746/44271 - RIETI

**RISTORANTE TEATRO FLAVIO
(da Adelmo)**

Via Garibaldi 247
Tel. 0746/44392 - RIETI

RISTORANTE VOLO A VELA

Al vostro servizio sul campo di volo

**PASTICCERIA E GELATERIA
« S. HONORE' »**

Via Cintia 154
Tel. 0746/47723 - RIETI

TAPIS VOLANT

**Tappeti orientali, cineserie,
oggettistica**

P.za M. Vittori, 2 - Tel. 480168 - RIETI

RISTORANTE « DA MARIA »

Morro Reatino - RIETI
Tel. 0746/648074

GRASSI SPORT

Piazza Vittorio Emanuele 13 - RIETI

**BOUTIQUE DEL REGALO
GIOIELLERIA**

Cesare Amici - Via Cintia 97
Tel. 0746/47713 - RIETI

**ACCONCIATORE PER UOMO
Bizzarri Domenico**

Via Pennina 37-a - RIETI

**PORCELLANE CRISTALLERIA
ARGENTERIA
De Angelis Elio**

Via Velinia - RIETI

MUSICA - SPORT

Luciani Aimone

Via Cintia 83 - Tel. 45103 - RIETI

CARTOLIBRERIA SAPERE

Viale Maraini - RIETI

**TORREFAZIONE OLIMPICA
Osvaldo Faraglia**

Viale Matteucci 86-92 - RIETI

**FARMACIA
COLANGELI**

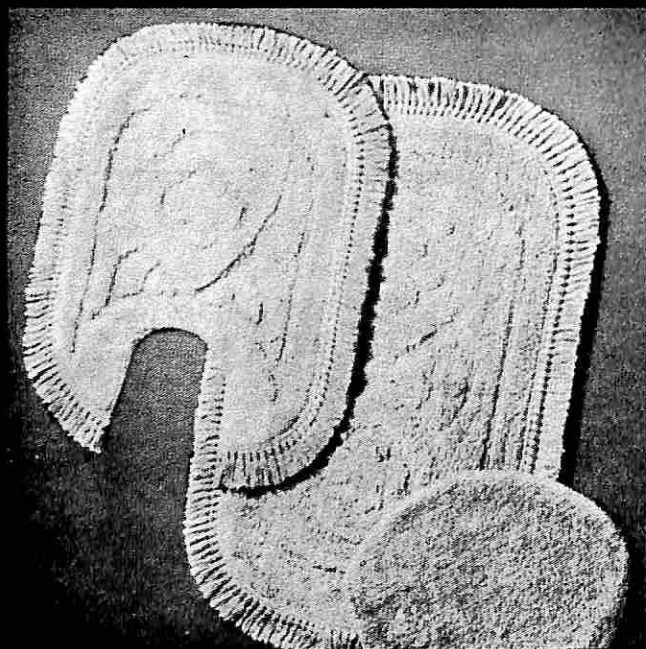
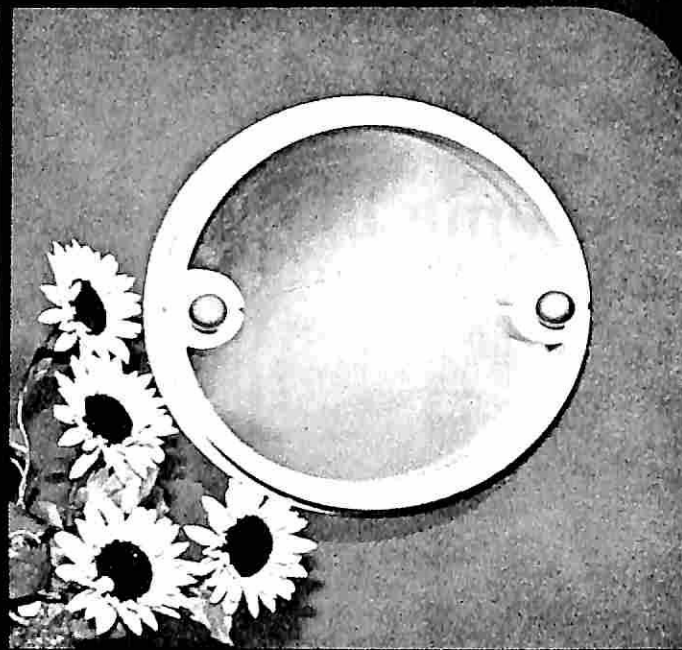
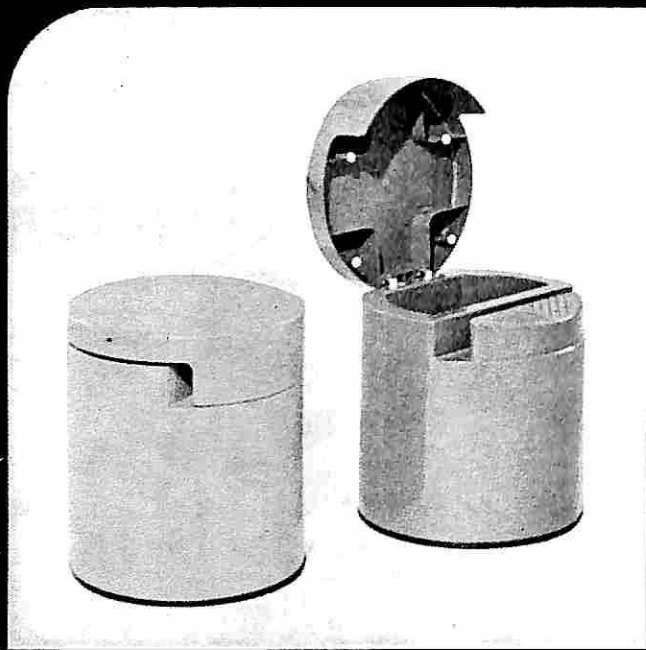
Via Pescheria 5 - Tel. 41368
RIETI

**STAZIONE RIFORNIMENTO ESSO
Angelucci Nazzeno**

Piazza XXIII Settembre
Tel. 0746/43712 - RIETI

ELETTRAUTO RINALDI ANTONIO

Via Paolessi 50-52 - RIETI



coordinati per bagno

Accessori per bagno della collezione ILMA
Ecco quattro idee novità pratiche e funzionali.
Rinnovate il vostro bagno, fatelo 'diverso, da come
lo avete sempre avuto.
Se anche nelle piccole cose cercate estetica e
qualità, allora lasciatevi tentare dai coordinati
per bagno della ILMA Plastica e della ILMA Tappeti

nelle foto:
sgabello Rolle / specchiera Selva / sedile Onde e tappeti mod. 570

PLASTICA
ilma

21026 OLTRONA DI GAVIRATE/VARESE