

**LA RIVISTA  
DEI VOLOVELISTI  
ITALIANI**

**GIUGNO - LUGLIO 1979  
N. 134**

**VOLO  
A  
VELA**



# 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.

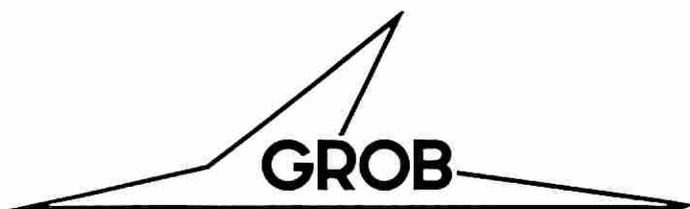
Il nostro servizio è "flessibile" alle esigenze dei clienti sia che già dispongano di un Centro e desiderino potenziarne le capacità operative, sia che non ritengano di installare in proprio un Centro di Elaborazione Dati per la contabilità generale, IVA, amministrazione del personale, gestione magazzini,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



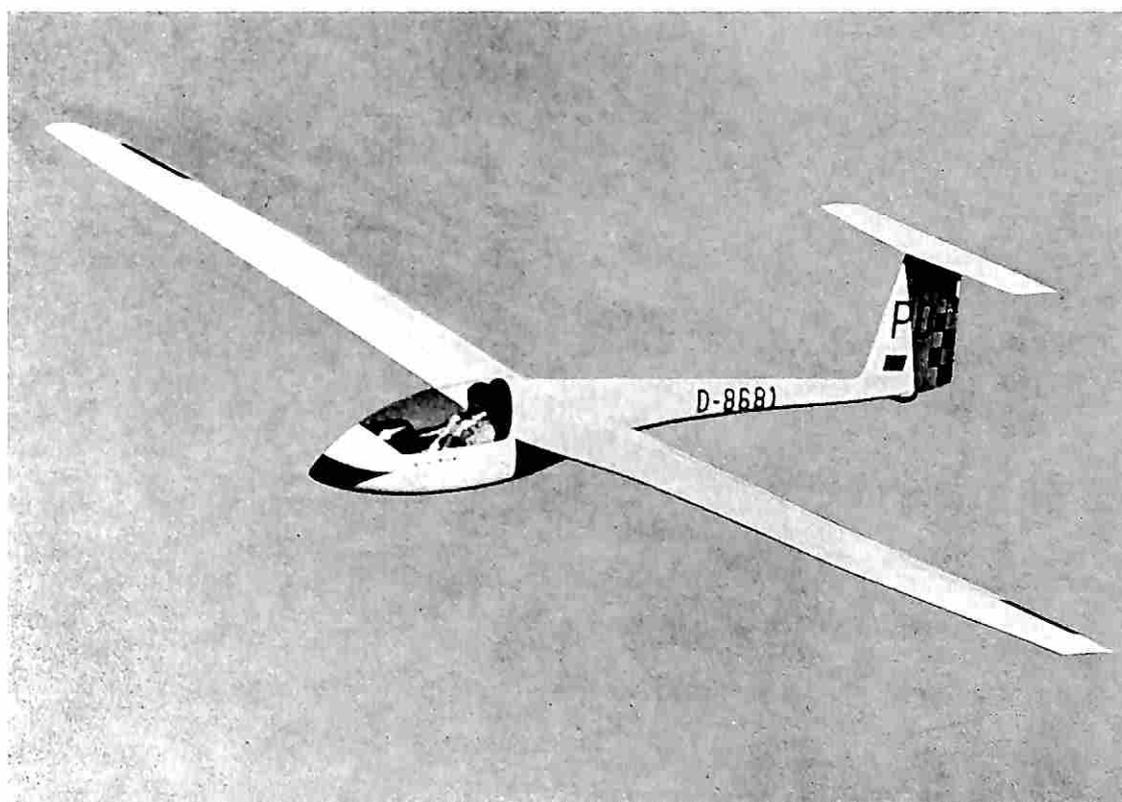
**Un servizio su misura.**

**SELORG**  
Servizi Elaborazione e  
Organizzazione srl

20136 Milano, via C. Vittadini 3,  
telefono 581419



BURKHART GROB  
FLUGZEUGBAU  
8948 MINDELHEIM  
INDUSTRIESTRASSE  
LBA - Nr. 1 - B 21



### **ASTIR CLUB**

Monoposto 15 m., carrello fisso

### **ASTIR STANDARD**

Monoposto 15 m., carrello retrattile e ballast

### **SPEED ASTIR 2°**

Monoposto 15 m. FAI, con flaps e ballast

### **TWIN ASTIR TRAINER**

Biposto, carrello fisso

### **TWIN ASTIR**

Biposto, carrello retrattile e ballast

Rappresentante ufficiale:

**GLASFASER ITALIANA S.r.l.**

Aeroporto Valbrembo  
Via Locatelli 1 - 24030 Valbrembo (BG)  
Tel. 035-612617



LANCIA automobili di prestigio



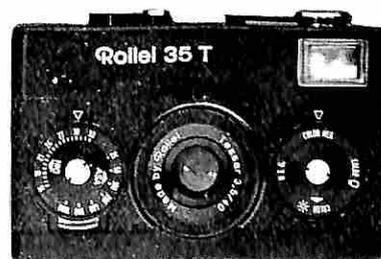
photo by A. Pronzati

## La Rollei 35 è perfetta come una macchina fotografica da 400.000 lire *(ma te la porti dietro anche quando non hai tasche).*

Tutto ciò che chiedi a una macchina fotografica, Rollei 35 può dartelo: perchè è un "concentrato" di tutti i ritrovati in fatto di ottica, meccanica e funzionalità.

Rollei 35 ti segue dappertutto, anche dove una normale macchina fotografica sarebbe un impiccio, e ti assicura gli stessi risultati ad un prezzo nettamente inferiore.

Rollei 35 è la fotocamera moderna e completa che piacerà



molto anche a te perchè è simpatica, disinvolta, pratica. Come i blue jeans. Perchè è facile da usare, sicura, poco ingombrante.

Rollei 35. Il massimo della fotografia.

**Rollei**  
Eleganz und Präzision

## Alexander Schleicher

Segelflugzeugbau

D-6416 Poppenhausen an der Wasserkuppe

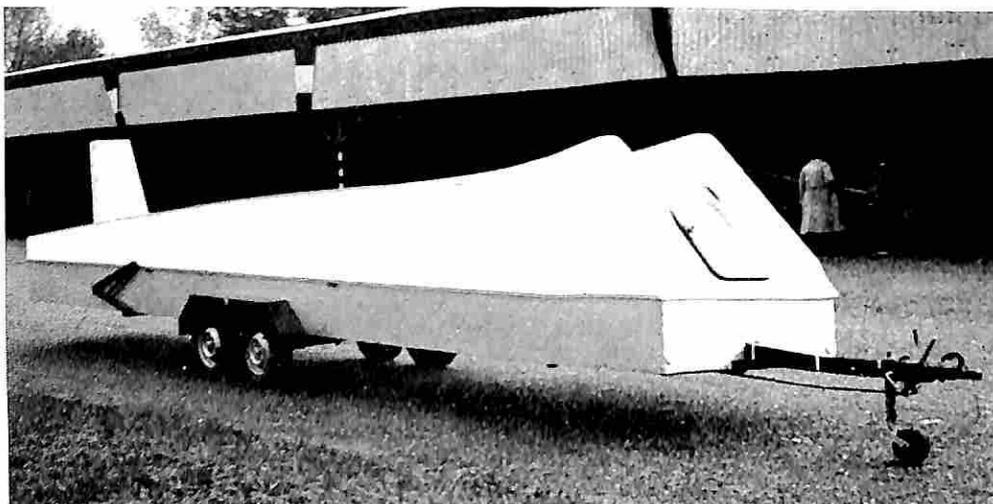


### ASW 19

Monoposto  
da competizione  
Classe Standard FAI

### Rimorchio trasporto alianti

(omologato dal Ministero dei Trasporti  
con Cert. n. 16890, OM del 4-7-1977)



### IL NOSTRO PROGRAMMA:

#### **SCHLEICHER ASK 13**

Aliante biposto scuola e performance  
Costruzione mista

#### **SCHLEICHER ASK 21**

Aliante biposto scuola e performance  
Costruzione in vetroresina

#### **SCHLEICHER ASW 17**

Super aliante monoposto di alta performance  
Classe Libera, 20 m con flaps

#### **SCHLEICHER ASW 19**

Aliante monoposto da competizione  
Classe Standard

#### **SCHLEICHER ASW 20**

Aliante monoposto da competizione  
Classe Standard-Libera, 15 m con flaps

Rappresentata da:

**ALEXANDER SCHLEICHER ITALIANA s.n.c. - Strada Berlia 500  
10146 TORINO - Tel. 011-71.08.68**

Officina qualificata e certificata per riparazione e revisione alianti in legno, metallo e vetroresina. Servizio ricambi per alianti e motoalianti SCHLEICHER.  
Strumentazione PZL e WINTER, apparati radio DITTEL e BECKER.

# Le Redazioni Territoriali ed i corrispondenti dai campi di volo

---

## **TORINO** : per la Valle D'Aosta, il Piemonte e la Liguria

Direzione : Emilio Tessera Chiesa - Via Puccini, 25 - 10045 PIOSSASCO - TO  
Danilo Spelta - Corso M. d'Azeglio, 118 - 10126 TORINO

Segreteria : Carlo Grinza - Strada d. Cacce, 30/27 - 10135 TORINO  
(tel. 011/341121)

Corrispondenti da:

TORINO :

AOSTA : Roberto Martinet - Via Farinetti, 11 - 10010 CASCINETTE D'IVREA - TO

LEVALDIGI : Giuseppe Caimotto - Corso Tortona, 27 - 10153 TORINO

NOVI LIGURE : Marciano Cappanera - Via La Spezia, 9/2 - 16149 SAMPIERDAR. - GE

## **COMO** : per la Lombardia

Direzione : Francesco Scavino - Via Partigiani, 30 - 22100 COMO

Segreteria : Patrizia Golin - Viale F.lli Rosselli, 17 - 22100 COMO  
(tel. 031/552261 - 559734)

Corrispondenti da:

ALZATE : Giancarlo Maestri - fraz. Nobile - 22046 MONGUZZO - CO  
Andrea Strata - Via Teocrito, 25 - 20128 MILANO

CALCINATE : Liliana e Vittorio Colombo - Via Redipuglia, 3 - 21052 BUSTO A. - VA  
Paolo Fraenza - Via Mazzini, 40 - 21052 BUSTO A. - VA

CREMONA : Santino Arcari - Piazza IV Novembre, 7 - 26100 CREMONA  
Pietro Bolzoni - Via Dante, 109 - 26100 CREMONA

VALBREMBO : Sergio Capoferri - Via Pradello, 2 - 24100 BERGAMO  
Pino Brugali - Aeroporto - 24030 VALBREMBO - BG

## **VICENZA** : per il Veneto, l'Alto Adige ed il Friuli

Direzione : Smilian Cibic - Via Napoli, 29 - 36100 VICENZA

Segreteria : Piergiorgio Ellero - Via I. Pindemonte, 3 - 36100 VICENZA  
(tel. 0444/42114)

Corrispondenti da:

VICENZA e THIENE : Piergiorgio Ellero - Via I. Pindemonte, 3 - 36100 VICENZA

PADOVA : Sergio Marchetti - GVP «Calandrin» - Via Sorio - 35100 PADOVA

ASIAGO :

BELLUNO :

TRENTO : Vittorio Cerbaro - Corso Buonarroto, 13 - 38100 TRENTO  
Giorgio Galetto - Viale Trento, 18 - 38052 CALDONAZZO - TN

BOLZANO : Giorgio Weber - Piazza Verdi, 12 - 39100 BOLZANO

VIPITENO : Mirko Baldessari - fraz. Tunes - 39049 VIPITENO - BZ

TRIESTE :

UDINE :

**BOLOGNA** : **per l'Emilia Romagna e la Toscana**

Direzione : Sandro Serra - Via dei Colli, 45 - 40136 BOLOGNA  
Segreteria : Sergio Candini - Via A. Bondi, 51 - 40138 BOLOGNA  
(tel. 051/307909)

Corrispondenti da:

BOLOGNA :  
MODENA : } Enzo Stanzani - Via Don Sturzo, 39 - 40100 BOLOGNA  
REGGIO E. : }  
FERRARA : Giorgio Villani - Via Borgoleoni, 79 - 44100 FERRARA  
Francesco Borghi - Via Algeria, 29 - 44100 FERRARA  
PARMA : Emilio Pastorelli - Via Roma, 52 - 20073 CODOGNO - MI  
LUCCA : Renato Carmassi - Via Pisana, 119 - 55100 LUCCA

**ROMA** : **per l'Italia Centrale, Meridionale e le Isole**

Direzione : Mario Ferrari - Via Laurentina, 563 - 00143 ROMA  
Segreteria : Anna Pompili - Via Spurio Cassio, 3 - 00174 ROMA  
(tel. 06/7480760)

Corrispondenti da:

GUIDONIA : Giancarlo Faraoni - Piazza Minucciano, 12 - 00139 ROMA  
Pietro Pompili - Via Spurio Cassio, 3 - 00174 ROMA  
L'AQUILA : Ferruccio Zecca - c/o AeroClub C.P. 23 - 67100 L'AQUILA  
FOLIGNO : Alberto Filippucci - c/o AeroClub C.P. 180 - 06034 FOLIGNO - PG  
PESCARA :  
VITERBO : A. Filippini - c/o AeroClub - Aeroporto di VITERBO 01100  
FOGGIA : Gaetano Pecorella - Via G. Calvanese, 45 - 71100 FOGGIA  
PALERMO : Willy Ribolla - c/o AeroClub - Aer. Bocca di Falco - 90100 PALERMO  
RIETI :  
per l'ACCVV : Willy Marchetti - Viale degli Oleandri - 05100 TERNI  
Dario Laureti - c/o ACCVV - Aeroporto di RIETI 02100  
per il GVA : Luca Urbani - Via Eupoli, 90 - 00124 CASAL PALOCCO - ROMA

**LUGANO** : **per l'Estero**

Direzione : Gino Albonico - GIRAIR S.A. - Via Aeroporto - 6982 AGNO - CH  
(tel. 091/593012 - Telex 73274)

---

*Sollecitiamo i disponibili alla buona volontà perchè si mettano in contatto con la Redazione Territoriale pertinente affinchè si possa avere un amico, un collaboratore - anche un critico ovviamente - su ogni campo di volo.*

# i 50 giorni di rieti

Tanti sono i giorni di competizioni volovelistiche a carattere nazionale ed internazionale che si svolgono sull'aeroporto di Rieti.

Malgrado il nostro volo a vela sia numericamente modesto, malgrado le nostre informazioni siano sempre tardive e lacunose, crediamo di poter affermare che in nessun altro aeroporto europeo o addirittura mondiale si svolga una così intensa attività agonistica.

Il fatto è ovviamente favorito dalla concentrazione su Rieti della maggior parte delle competizioni ma è anche una riprova – oltrechè delle valide condizioni meteo da maggio a settembre – che si è visto giusto nel difendere la sopravvivenza di Rieti e nel creare uno staff di dirigenti e di collaboratori all'altezza della mole e della qualità di lavoro che comportano 50 giorni di competizioni.

Quanti i piloti partecipanti?

Al termine dell'annata potremo saperne di più. Possiamo però subito dire che, malgrado i volovelisti italiani siano e restino troppo pochi, il loro livello qualitativo si va sempre più affinando. E proprio per merito di questi 50 giorni di Rieti.

Quali gli alianti in gara?

Come sempre scenderanno in campo anche i migliori alianti esistenti sul mercato, ma quest'anno abbiamo almeno due novità che incrementeran-

no l'impiego di tutto il parco alianti: il campionato della classe Club in corso di svolgimento ed il campionato della classe biposti.

Non siamo alla saturazione, è però indispensabile aumentare i brevetti e quindi aiutare le scuole se vogliamo difendere ed incrementare questi 50 giorni di competizioni.

Agli appuntamenti tradizionali, quest'anno Rieti aggiunge la prima edizione italiana della Coppa del Mondo di volo a vela in montagna.

La partecipazione dei più prestigiosi nomi del volo a vela internazionale dà logicamente maggior lustro alle gare di Rieti, comporta però un grosso impegno per tutto il volo a vela italiano: sia da parte dei piloti che dovranno competere con i più titolati stranieri per ben figurare sul loro campo agonistico; sia da parte degli organizzatori che, pur collaudati da una sempre più consistente esperienza, dovranno amministrare un « campionato » ed una « coppa » sotto l'occhio attento e qualificato dei concorrenti.

Tranquilli sui preposti alle previsioni, fiduciosi che i temi saranno adeguati ai titoli in palio, non ci rimane che invocare le tradizionali condizioni meteo reatine e formulare per tutti – al di qua ed al di là del tavolo ed in campo – gli auguri più belli.

L. S.

## **GIOVANI VOLOVELISTI ITALIANI TRA TANTI EUROPEI**

*Si è appena conclusa la tradizionale « 8 Jours d'Angers » alla quale hanno partecipato le « giovani speranze » del volo a vela nazionale accompagnate dall' « anziano » Giorgio Villani.*

*Confidando che ci pervenga un più dettagliato resoconto, anticipiamo in breve che la competizione ha visto la partecipazione di 52 piloti distribuiti nelle classi: Libera, Corsa e Standard.*

*Le condizioni meteo si possono considerare, per la pianura, medie.*

*I temi erano intorno ai 250 Km e richiedevano tempi di 4-5 ore di volo, con pochi fuori campo.*

*I belgi hanno conquistato il primo posto in tutte e tre le classi.*

*In Libera ha vinto Bert Zegels, Antonio Caraffini è giunto sesto.*

*Nella Corsa ha vinto Michel Bluekens, Luigi Bertoncini è giunto settimo.*

*In classe Standard ha vinto ancora il belga Eddy Huibreckx, Corrado Costa 19°, Giorgio Villani 20° e Luca Urbani 22°.*

---

## **CONCLUSA LA COPPA DEL VELINO**

*Vittorio Colombo, già vincitore della Gara di Pentecoste, ha vinto anche questa edizione della Coppa del Velino, l'ormai classica gara che fa da prologo ai nazionali.*

*Balbis, Luca Urbani e Muzi/Pocek lo hanno seguito nell'ordine. Tempo buono, sei gare disputate nella settimana e 18 concorrenti in lizza.*

*Nel corso di una prova di 300 Km i piloti vicentini Grazioli e Ziche hanno volontaria-*

*mente allungato il tema oltre i 500 Km.*

*Grazioli ce l'ha fatta, Ziche è stato costretto ad atterrare a Foligno (il marchese Candini permettendo).*

---

## **GRAN FINALE PER LA 1<sup>a</sup> EDIZIONE DEL CAMPIONATO NAZ. CLASSE CLUB**

*Sette gare in nove giorni e non è ancora finito!*

*Marco Pronzati conduce la classifica per una corta incollatura su Cairoli.*

*Finisce qui la nostra attualità che per una volta è realmente tale.*

---

## **LE REDAZIONI TERRITORIALI**

*Il bruciante finale di questo numero che verrà distribuito a Rieti per merito della tipografia, ci costringe ad essere sintetici, vogliamo però confermare a tutti che le R.T. stanno avviandosi verso un sempre maggiore e migliore funzionamento.*

*Occorre la collaborazione di tutti ed occorre che tutti facciano capo alla loro R.T. affinché queste si sentano stimolate nel loro impegno.*

*Siamo convinti che il materiale da pubblicare affluirà più copioso e più frequentemente. Alcune notizie ci sono giunte troppo tardi e non abbiamo potuto inserirle in questo numero, compariranno senz'altro nel prossimo.*

*Anche la distribuzione migliorerà se tutti ci daranno una mano.*

*Stabilite un contatto con la vostra R.T. inseriteci la buona volontà e tutto diventerà più facile!*

La Redazione



**COMITATO REDAZIONALE:**

Lorenzo Scavino  
Alessandro Lanzi  
Attilio Pronzati  
Plinio Rovesti  
Sandro Serra  
Emilio Tessera Chiesa  
segreteria:  
Paola Bellora

**CORRISP. FAI - CIVV**

Piero Morelli

**CORRISP. O.S.T.I.V.**

PierLuigi Duranti

**REDAZIONE e AMMINISTRAZ.**

Aeroporto «Paolo Contri»  
Calcinate del Pesce - VARESE  
Tel. 0332 310073 - CAP 21100  
Codice Fiscale 00581360120

**ABBONAM. PER ANNO SOLARE**

pubblicazione bimestrale

**ITALIA**

cumulativo	L. 10.000
individuale	L. 15.000
sostenitore	L. 50.000

**ESTERO**

ordinario	S 20
-----------	------

UNA COPIA	L. 3.000
-----------	----------

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

E' permessa la riproduzione,  
quando non espressamente vie-  
tata, purchè si citi la fonte.

Arti Grafiche Camagni - Como

**DIRETTORE RESPONSABILE:**

Lorenzo Scavino

# VOLO A VELA



La Rivista dei Volovelisti Italiani  
fondata da Plinio Rovesti nel 1946

A cura del Centro Studi  
Volo a Vela Alpino  
con la collaborazione  
di tutti i volovelisti

**GIUGNO - LUGLIO 1979**

**N. 134**

## SOMMARIO :

Le R.T. ed i Corrispondenti	55
La 4° gara di Pentecoste	61
<b>V.I.P. - International Gliding Club:</b>	
Alianti stratosferici con cabine pressurizzate per la futura generazione dei volovelisti	67
Veleggiando una giornata verso l'Est	78
1° Convegno Meteorologia Appenninica	85
Gran premio Calcinata - parallelo di Agropoli	91
Notizie dai campi di volo	93
Volo a vela nel mondo	103
Libri ricevuti	105
Volo a vela al servizio dei volovelisti	107

IN COPERTINA:

**Corno Stella a Sud di Sondrio 12-5-1979 (foto V. Colombo)**



# **AERITALIA's reliable diaphragm and gyro instruments for general aviation and gliders**



**AERITALIA** S.p.A.

**INSTRUMENTATION SECTOR**  
ITALY - 20014 NERVIANO (Milano) viale Europa  
tel. (0331) 58.73.30 - telex 330675 AITNER I

27 Maggio - 2 Giugno 1979

# IV<sup>a</sup> GARA DI PENTECOSTE

Sette giorni di gara: sette prove valide

## NOTE METEOROLOGICHE

Dal 27 maggio al 2 giugno 1979 si è svolta nell'aeroporto di Rieti la quarta edizione della Gara di Pentecoste, aperta ai volovelisti titolari almeno dell'insegna «C» d'argento, concorrenti con alianti di qualsiasi tipo, essendo il punteggio conseguito da ogni pilota moltiplicato per un fattore correttivo dipendente dalle caratteristiche aerodinamiche dell'aliante impiegato. Indetta dall'Aero Club d'Italia ed organizzata dall'Aero Club Centrale di Volo a Vela, quest'anno la prima competizione volovelistica reatina è stata favorita da condizioni di tempo nettamente estive. Le regioni dell'Italia centrale sono state infatti scaldate dai raggi di un prematuro solleone, che a Rieti, nell'ultima decade di maggio, ha fatto salire il termometro a 31-32 gradi (per non dire dei 33° di Roma e 34° di Firenze). Dopo il freddo che nei primi giorni del mese ha imbiancato le vette del Terminillo, i reatini sono stati successivamente aggrediti da un caldo estivo. I dati statistici del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica danno infatti per l'Italia, nell'ultima decade di maggio, temperature massime di 25-27 gradi.

Com'è facile capire, a subire le conseguenze di un clima che non rispetta più le scadenze astronomiche, sono gli agricoltori e le loro colture, mentre i volovelisti, questa volta, sono stati i favoriti.

Noi non esultiamo certo nell'apprendere che questa prematura siccità estiva ha bruciato pascoli e verdure pregiate; ma trattandosi di un male senza rimedi, gli agricoltori non ce ne vorranno se osiamo definire il tempo di quest'ultima settimana di maggio «volovelisticamente buono».

L'Italia è stata infatti sempre interessata da un campo di alte pres-

sioni livellate, con debole circolazione di aria moderatamente umida ed instabile, che ha dato luogo a manifestazioni temporalesche per lo più sporadiche ed isolate.

Passiamo ora in rapida rassegna le condizioni del tempo che hanno accompagnato per sette giornate consecutive lo svolgimento di questa 4<sup>a</sup> edizione della «Gara di Pentecoste», unitamente ai risultati sportivi conseguiti dai 17 concorrenti in lizza.

### 27 maggio 1979 - prima gara.

Sull'Italia si sta gradatamente stabilendo un campo di alte pressioni livellate con un residuo afflusso di aria instabile di origine atlantica, mentre una perturbazione che interessa marginalmente le regioni settentrionali, si sta portando velocemente verso ENE (fig. 1).

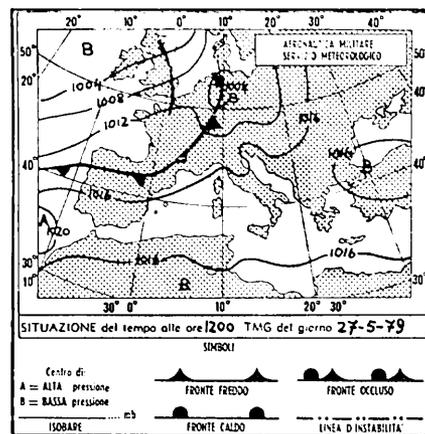


Fig. 1

Nelle regioni dell'Italia centrale i venti al suolo sono deboli variabili (localmente moderati) a prevalente regime di brezza. Nella valle reatina il sondaggio anemologico in quota, effettuato dalla stazione meteo dell'aeroporto di Rieti, indica, fino a 4.000 m QNH i seguenti dati:

1.000 m QNH 175° 7 Kt  
1.700 m QNH 275° 6 Kt  
2.500 m QNH 243° 10 Kt  
3.000 m QNH 235° 6 Kt  
4.000 m QNH 220° 20 Kt

L'umidità dell'aria è notevole. Alle 9,30 (ora legale) dal 55% al suolo va gradatamente aumentando con la quota, sino a raggiungere il massimo del 94% a 3.100 m (altitudine dello zero termico). Indi, graduale diminuzione con la quota: 85% a 3.500 m, 80% a 4.000 e 20% a 5.500 metri. Si prevedono formazioni cumuliformi con base iniziale nella piana di Rieti a 1.900 m QNH ed a 2.300 m sul Terminillo, con possibilità di qualche degenerazione temporalesca isolata pomeridiana lungo i versanti appenninici, dove si avranno anche 3-4/8 di cirrostrati ed altocumuli in bande stratificate.

La commissione preposta alla scelta del tema di gara assegna ai concorrenti una corsa di andata e ritorno sul percorso Rieti - Assisi - Rieti di Km 148,6.

I decolli, su prenotazione dei concorrenti, iniziano alle 14,30 con sgancio a 700 m nella zona di Cantalice, dove gli alianti iniziano il veleggiamento termico senza difficoltà. Alle 14 la stazione meteo del Terminillo segnala vento da 290° con 12 Kt di forza. Perugia - S. Egidio, vento da 210° con 5 Kt d'intensità e 2/8 di cumuli. Alle 15 si osserva verso Nord un notevole aumento della nuvolosità alta stratificata.

Su 17 alianti partiti, 12 compiono regolarmente la prova e 5 atterrano fuori campo.

Ecco i tempi dei primi tre classificati:

1) Patuzzi in 1h 52' 54"  
alla media di 78,972 Km/h

- 2) Villani in 2h 8' 42"  
alla media di 69,277 Km/h
- 3) Urbani P. in 1h 52' 54"  
alla media di 79,019 Km/h

28 maggio 1979 - seconda prova.

Sull'Italia si è stabilita una vasta area di alte pressioni a debole gradiente, che dalle regioni dell'Europa centro-settentrionale si estende a quelle dell'Africa del Nord (fig. 2).

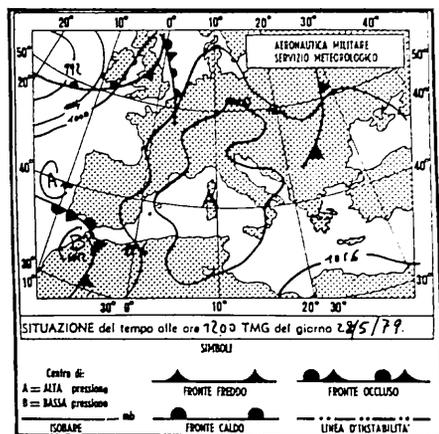


Fig. 2

Al suolo i venti sono deboli meridionali; in quota, dal secondo quadrante ruotano gradatamente al quarto con il progredire dell'altitudine.

Ecco i dati del sondaggio locale:

1.000 m QNH vento da 197° 10 Kt  
1.500 m QNH vento da 225° 17 Kt  
2.000 m QNH vento da 243° 11 Kt  
2.500 m QNH vento da 247° 12 Kt  
3.500 m QNH vento da 220° 20 Kt  
4.000 m QNH vento da 240° 25 Kt  
Il vento massimo è a 11.500 m e spirava da 320° con la forza di 60 Kt. Lo zero termico è a 3.500 m.

Il sondaggio termodinamico dell'atmosfera, effettuato alle 8,00 nella valle reatina dal pilota Dario Laureti, indica che l'inversione notturna di superficie raggiunge i 1.100 m QNH. L'aria, tanto al suolo quanto in quota, è molto secca e pertanto soltanto lungo i versanti appenninici appariranno nelle ore pomeridiane «cumulus humilis» isolati, il cui sviluppo sarà ostacolato dalla subsidenza anticiclonica già in atto negli strati sopra i 2.500 m.

Tuttavia le condizioni generali e quelle termiche sono favorevoli all'effettuazione di un tema di gara di un certo respiro; viene pertanto

assegnato una corsa di andata e ritorno di Km 304,6 sul noto percorso Rieti - Passo Viamaggio - Rieti. La prova è valida anche per l'ottenimento dell'insegna F.A.I. d'oro con un diamante. E' facile capire, pertanto, come questo tema sia stato di gradimento per quei piloti che aspiravano al conseguimento della ambita insegna sportiva.

Le partenze, su prenotazione, iniziano alle 13,50 con sgancio nella zona di Cantalice. Tra i concorrenti aspiranti alla... laurea regna una certa tensione. Per gli altri, è una corsa come tutte le altre.

Su 16 piloti partiti, 13 compiono regolarmente la prova; due atterrano fuori campo, ed uno... pur essendo stato visto aggirarsi nella zona di Passo Viamaggio, rientra a Rieti senza aver fatto il pilone. Peccato!... sarebbe stato un «C» d'oro con diamante in più.

Ad ogni modo, tra i concorrenti ben cinque piloti si sono «laureati»... non ostante le difficoltà incontrate nell'ultima parte del volo di rientro, compiuta utilizzando unicamente deboli termiche di restituzione. Bisogna riconoscere sportivamente che questi cinque (tra cui una giovanissima volovelista ferrarese, rivelazione di questa gara: Angela Fergnani) sono riusciti a completare la prova grazie alla tenacia ed alla resistenza dimostrate soprattutto nelle ultime ore di volo, quando le condizioni termiche erano ormai poverissime. Si pensi che il concorrente Riva ha preso terra a Rieti alle 20,30.

Il presidente dell'Ae.C.C.V.V. Giorgio Orsi (che ha partecipato alla prova classificandosi al 4° posto) al Briefing del giorno seguente, com-

plimentandosi con i cinque piloti per i risultati conseguiti, ha voluto mettere in giusta luce l'importanza di queste gare, cosiddette minori, per la formazione dei piloti da performance; i quali, allo scopo di portare a termine le prove si impegnano al massimo delle loro possibilità e riescono così a conseguire risultati che in tentativi normali difficilmente raggiungono. In effetti, la gara costituisce uno stimolo ed un incentivo che non solo esalta psicologicamente i piloti concorrenti, ma conferisce loro una carica agonistica ed una grinta sportiva di grande efficacia.

E' per questo, ha concluso Giorgio Orsi, che l'Ae.C.C.V.V. segue una politica che favorisce particolarmente l'attività agonistica, non solo per quanto riguarda l'organizzazione dei Campionati Italiani (e quest'anno anche la seconda Coppa del Mondo del Volo a Vela in Montagna), ma anche l'organizzazione delle gare minori, come quella di Pentecoste, la Coppa del Velino ed il Trofeo San Pedrino.

Chiudiamo la parentesi che abbiamo aperto per mettere in giusta evidenza l'importanza sportiva della gara di cui ci stiamo occupando, e riportiamo i risultati completi della seconda prova che, senza dubbio, è stata la più combattuta di tutta la competizione.

N.B. - Il traguardo d'arrivo è stato chiuso alle 19,30; pertanto i piloti giunti a Rieti dopo tale ora hanno ottenuto soltanto il punteggio per la distanza.

Dopo questa seconda prova, conducono la classifica generale Colombo, Villani e Buccheri.

Concorrente	Partenza	Arrivo	Tempo impiegato
1) Colombo	14 25 39	18 11 06	3h 45' 29"
2) Urbani P.	14 22 52	18 12 12	3h 49' 20"
3) Muzzi e Taricco	14 19 00	18 16 38	3h 59' 38"
4) Orsi G.	14 18 00	18 33 55	3h 15' 55"
5) Buccheri	14 36 51	19 29 58	4h 53' 07"
6) Villani	14 11 20	19 06 40	4h 55' 20"
7) Cappanera	13 56 58	(non ha fatto il pilone)	
8) Laureti	14 01 08	20 00 00	«C» d'oro con diamante
9) Fergnani Angela	14 05 10	19 55 00	«C» d'oro con diamante
10) Fianco	14 21 11	19 55 00	«C» d'oro con diamante
11) Patuzzi	14 32 00	19 45 00	«C» d'oro con diamante
12) Riva	14 34 42	20 30 00	«C» d'oro con diamante
13) Viscardi	14 40 45	20 20 00	
14) Cattaneo	14 43 50	19 35 00	

29 maggio 1979 - terza prova.

L'Italia continua ad essere interessata da un campo di alte pressioni livellate, che si estende dall'Europa centro-orientale all'Africa del Nord (fig. 3).

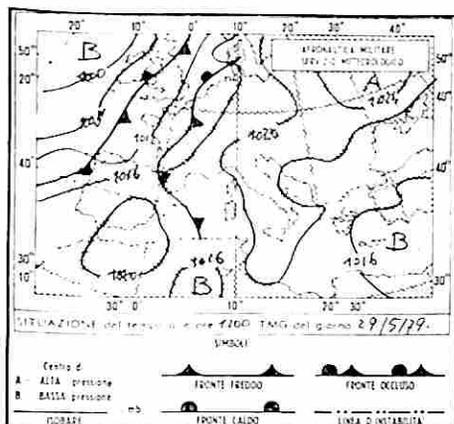


Fig. 3

I venti sono deboli variabili a prevalente regime di brezza, dal suolo a 1.000 m QNH. Nelle regioni appenniniche venti di valle. In quota, il sondaggio effettuato dalla stazione meteo dell'aeroporto di Rieti, ha rilevato i seguenti dati:

1.500 m QNH vento da 105° 6 Kt  
 2.500 m QNH vento da 300° 5 Kt  
 3.000 m QNH vento da 327° 9 Kt  
 3.500 m QNH vento da 350° 11 Kt  
 4.000 m QNH vento da 360° 16 Kt  
 6.500 m QNH vento da 355° 12 Kt

Il sondaggio locale sullo stato termodinamico dell'atmosfera indica uno spessore dell'inversione notturna di superficie di 700 m. In quota, subsidenza anticiclonica da 2.500 a 3.200 m, evidenziata da uno strato isotermico di 8°C. Lo zero termico è all'altitudine di 4.400 m. La base teorica dei probabili cumuli nella valle reatina è prevista attorno ai 2.300 m QNH.

Come tema del giorno viene assegnata ai concorrenti una corsa di andata e ritorno sul percorso Rieti - Costacciaro - Rieti di Km 209,6.

Come sempre, le partenze hanno luogo su prenotazione dei concorrenti alle ore 14,16. La zona di sgancio è quella di Cantilice a 700 m di altezza. L'aggancio alle ascendenze è stato buono e le condizioni termiche lungo la rotta ottime fino a Nocera Umbra. Poco prima di Costacciaro, però, i concorrenti hanno ri-

scontrato un certo calo dell'attività termoconvettiva, tanto che due piloti... velocissimi, sono stati costretti a prender terra nella zona del pilone. Su 16 piloti partiti, 14 hanno compiuto il tema regolarmente.

Ai primi tre posti si classificano:

- 1) Muzi e Taricco in 2h 19' 16"
- 2) Bucceri in 2h 38' 47"
- 3) Fianco in 2h 42' 55"

Dopo questa 3ª gara risultano in testa nella classifica generale i seguenti piloti:

- 1) Muzi e Taricco con punti 2.626
- 2) Bucceri con punti 2.550
- 3) Villani con punti 2.505



Agostino Bucceri e Willy Marchetti ovvero l'apoteosi dei profili laminari.

30 maggio 1979 - quarta prova.

La vasta area di alte pressioni che il giorno precedente si estendeva dall'Africa settentrionale alle regioni dell'Europa Nord-orientale, si è scomposta in tre piccole cellule anticicloniche (fig. 4). Nel bacino del Mediterraneo la pressione è notevolmente diminuita. Tuttavia l'Italia continua ad essere interessata da un regime anticiclonico a debole gradiente. La subsidenza in quota è però quasi totalmente scomparsa ed il sondaggio locale del vento presenta dall'altitudine di 1.800 m un flusso dal primo quadrante. Tale fatto è poco rassicurante per il volo a vela, poichè, come ben sanno i volovelisti, determina venti di caduta in tutte le regioni del versante tirrenico. Ecco i dati relativi al sondaggio locale del vento in quota:

1.000 m QNH vento da 117° 14 Kt  
 2.000 m QNH vento da 40° 8 Kt

2.300 m QNH vento da 27° 12 Kt  
 3.000 m QNH vento da 350° 9 Kt  
 3.500 m QNH vento da 356° 15 Kt  
 4.000 m QNH vento da 3° 24 Kt

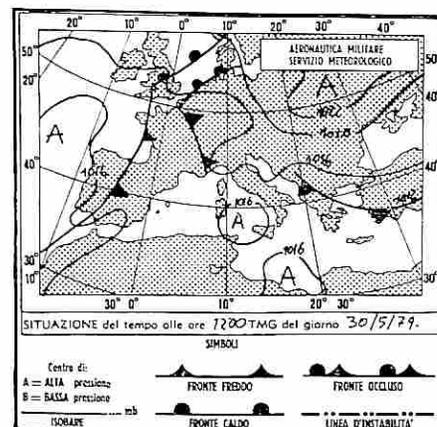


Fig. 4

Nella valle reatina l'inversione notturna di superficie ha uno spessore di 900 m e richiede 26°C per essere distrutta. Nella piana i cumuli si formeranno verso le ore 15, quando la temperatura raggiungerà i 32°C (massima del giorno), con base teorica iniziale a 2.550 m QNH. I cumuli orografici si formeranno fin dalle prime ore del pomeriggio, limitatamente alle regioni del versante adriatico, dove l'umidità dell'aria è superiore a quella del versante tirrenico, che registra valori del 30-35% dal suolo ad oltre 5.000 metri.

Tema del giorno è una corsa di andata e ritorno sul percorso Rieti - Umbertide - Rieti di Km 214.

Le partenze iniziano, sempre su prenotazione, alle 14,20, con sgancio degli alianti a 700 m nella zona di Porta Romana. Non ostante i fenomeni di sottovento che si riscontrano nella vallata reatina, inizialmente il veleggiamento non presenta difficoltà. Infatti più di un pilota, utilizzando le termiche di sottovento sulla verticale di Poggio Bustone, raggiunge i 2.000 m di quota sul campo. Le difficoltà, però, si riscontrano dopo: nella zona di Foligno il ben noto fenomeno della Val Topina, che canalizza i venti di caduta dal primo quadrante, fa registrare sull'aeroporto di quella città 10 nodi di vento da 60°. Tuttavia otto concorrenti raggiungono il pilone di Umbertide e tentano il rientro a Rieti. L'impresa non è facile;

infatti soltanto Agostino Buccheri e Paolo Urbani riescono nel loro intento. Muzzi e Taricco sull'A 21 atterrano a Perugia, classificandosi in questa gara all'ottavo posto e retrocedendo nella generale dal 1° al 4° posto. Gli altri concorrenti atterrano in parte a Foligno aeroporto ed in parte a Spoleto.

Si classificano così ai primi tre posti:

- 1) Buccheri in 3h 24' 42" alla media di 62,726 Km/h
- 2) Urbani P. in 2h 58' 50" alla media di 71,799 Km/h
- 3) Colombo (atterra fuori campo a soli 14 Km da Rieti, dopo aver percorso 200 Km)

Nella classifica generale sono in testa: Buccheri con 3.204 punti, Villani con 3.000 punti ed Urbani P. con 2.981.

### 31 maggio 1979 - quinta prova.

L'Italia è interessata da un cuneo di alta pressione che si espande da un anticiclone centrato tra la Finlandia e le regioni scandinave. Una perturbazione, che si estende del Mediterraneo occidentale alla Francia, si muove verso NE, interessando marginalmente le regioni Nord-occidentali dell'Italia settentrionale (fig. 5).

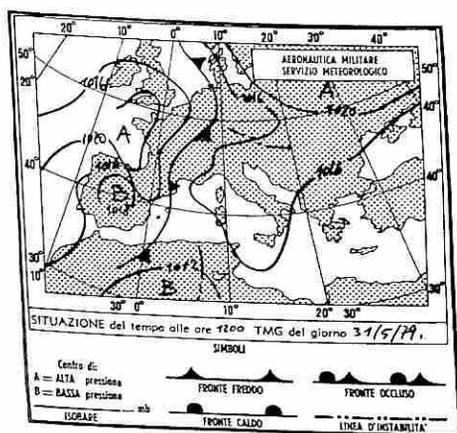


Fig. 5

L'Italia centrale è interessata da una circolazione di aria convettivamente instabile e relativamente umida negli strati inferiori. I venti sono deboli variabili a prevalente regime di brezza dal suolo a 1.000 m QNH. A quote superiori si registrano i seguenti valori:

- 1.200 m QNH vento da 130° 5 Kt
- 1.700 m QNH vento da 295° 4 Kt
- 2.300 m QNH vento da 330° 14 Kt
- 3.150 m QNH vento da 335° 9 Kt
- 4.100 m QNH vento da 350° 15 Kt

Lo zero termico è a 4.000 m. L'inversione notturna di superficie ha lo spessore di 700 m e richiede 24°C per la sua distruzione; tale valore sarà raggiunto verso le 11,30. I primi cumuli su Rieti appariranno poco prima delle 13,30, quando la temperatura al suolo avrà raggiunto i 29°C. La base teorica di condensazione nella piana reatina è prevista alla quota di 2.200 m QNH. I cumuli orografici avranno la base più alta, a seconda dell'altezza dei rilievi montani da cui trarranno origine. Esistono le condizioni per la formazione, a metà pomeriggio, di qualche isolato temporale nelle regioni appenniniche.

La visibilità orizzontale è ridotta per foschia dal suolo a 2.000 m.

Come tema del giorno viene assegnata una corsa di andata e ritorno sul percorso Rieti - Bettona (a Nord dei Martani) - Rieti di Km 142.

I decolli iniziano alle 14,18 su prenotazione dei concorrenti, con sgancio a 700 m nella zona di Porta Romana. La presenza di numerosi cumuli in tutta la valle reatina ha facilitato l'aggancio alle ascendenze dei primi partiti. La copertura, però, è andata rapidamente aumentando, tanto che gli ultimi piloti decollati hanno riscontrato su Rieti un notevole impoverimento delle condizioni termiche, per l'eccessiva nuvolosità. A nord, invece, nella valle che si estende da Spoleto a Perugia, i cumuli sono ben distanziati l'uno dall'altro e sui Monti Martani alle ore 15 regnavano ancora condizioni di termica secca. Sul pilaone di Bettona il primo cumulo è apparso poco prima delle ore 16.

Su quattordici concorrenti partiti, tredici hanno compiuto la prova ed uno ha atterrato a Foligno. Il miglior tempo è stato segnato da Colombo, che vince la gara e dopo questa 5° prova si piazza stabilmente in testa alla classifica generale.

Ecco i primi tre classificati di questa corsa:

- 1) Colombo in 1h 38' 30" alla media di 86,497 Km/h

- 2) Buccheri in 2h 32' 38" alla media di 55,820 Km/h
- 3) Urbani P. in 1h 54' 36" alla media di 74,346 Km/h

Gli stessi piloti sono ai primi tre posti nella classifica generale.



Gli instancabili trainatori.

### 1° giugno 1979 - sesta prova.

Sull'Italia permane un'area di alte pressioni livellate. Una perturbazione, che si estende dal Mare del Nord ai Pirenei, nel suo lento spostamento verso levante, interesserà nel tardo pomeriggio la Sardegna e le regioni dell'Italia Nord-occidentale (fig. 6).

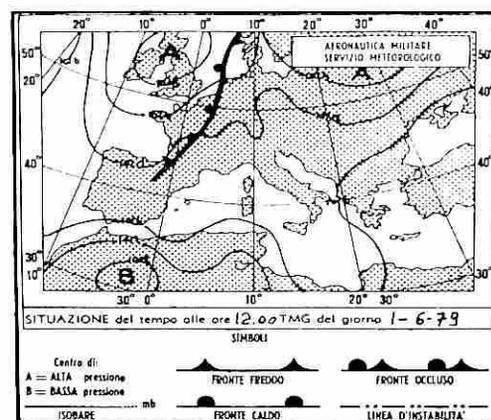


Fig. 6

In quota, l'Italia centrale è interessata da una circolazione di aria moderatamente umida ed instabile. I venti, pur essendo deboli a tutte le latitudini, presentano un flusso dal 1° quadrante negli strati compresi fra i 1.500 m ed i 2.500 m QNH.

Ecco i dati rilevati dal sondaggio anemologico effettuato in mattinata dalla stazione dell'aeroporto di Rieti:

1.500 m QNH vento da 25° 5 Kt  
 2.000 m QNH vento da 30° 4 Kt  
 2.500 m QNH vento da 45° 7 Kt  
 3.000 m QNH vento da 335° 7 Kt  
 4.000 m QNH vento da 340° 11 Kt

Lo spessore dell'inversione notturna di superficie è di 700 m. La sua distruzione è prevista per le ore 10,45 con 24 °C al suolo. Le nubi cumuliformi si formeranno a Rieti con base teorica a 2.500 m quando la temperatura in superficie avrà raggiunto i 29 °C. I primi cumuli orografici appaiono sulle montagne alle ore 10,30. Il loro rapido sviluppo verticale e l'analisi dello stato termodinamico dell'atmosfera fanno prevedere qualche sporadico temporale lungo il crinale appenninico nelle ore pomeridiane. Lo zero termico è a 3.700 m QNH.

Viene assegnato come tema del giorno una corsa sul percorso triangolare Rieti - Umbertide - Todi - Rieti di Km 219,7. Come sempre, le partenze su prenotazione dei concorrenti, iniziano alle 14,04, con sgancio a 700 m nella zona di Porta Romana.

Il tema, che sottrae i piloti dal vento di caduta di NE, viene compiuto dai concorrenti senza particolari difficoltà, grazie anche alla presenza di buoni cumuli con base media attorno a 2.500 m QNH lungo tutto il percorso. Tutti rientrano alla base. Ecco i tempi segnati dai primi tre:

- 1) Colombo in 2h 35' 5" alla media di 84,999 Km/h
- 2) Cattaneo M. in 2h 36' 56" alla media di 83,997 Km/h
- 3) Viscardi in 2h 40' 18" alla media di 82,233 Km/h

La classifica generale non subisce variazioni. Vede infatti ancora in testa Colombo con 4.989 punti, 2° Bucceri con 4.700 punti, 3° Urbani P. con 4.551 punti.

## 2 giugno 1979 - 7° ed ultima prova.

L'Italia è sempre interessata da alte pressioni livellate con debole circolazione di aria umida ed instabile (fig. 7). Infiltrazioni di aria

fredda da NE fanno prevedere manifestazioni temporalesche, particolarmente intense nelle regioni del versante adriatico.

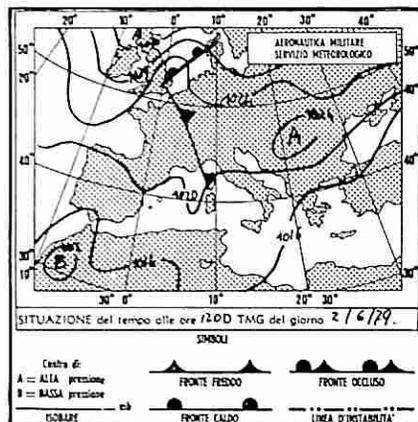


Fig. 7

Ecco i venti in quota fino a 3.000 m:  
 1.500 m QNH vento da NE con 5 Kt  
 2.000 m QNH vento da NE con 5 Kt  
 3.000 m QNH vento da NW con 6 Kt di forza.

La base teorica iniziale di condensazione dei cumuli nella valle reatina è prevista attorno ai 2.200 m QNH, con 28 °C in superficie, raggiungibili alle 13,30. I cumuli orografici, invece, fanno la loro apparizione fin dalle ore 10 del mattino e si presentano abbastanza vigorosi. Il cielo è coperto da 3/8 di cirrostrati. Lo zero termico è a 3.900 m di altitudine. Il tema del giorno è contenuto in una breve corsa di andata e ritorno sul noto percorso Rieti - Bettona - Rieti di Km 142.

I primi decolli, su prenotazione, avvengono alle 14,04. Lo sgancio è a 700 m nella zona di Porta Romana, dove i cumuli hanno già assunto l'aspetto dei congestus, mentre una cellula temporalesca in rapida evoluzione interessa il massiccio del Terminillo. Non c'è tempo da perdere! I concorrenti si rendono conto che bisognava partire un'ora prima... od almeno mezz'ora. Subito dopo la sgancio si mettono in rotta delfinando velocemente sotto i cumuli in direzione Nord.

Sono ancora in gara 15 piloti. Paolo Urbani, bloccato da un violento acquazzone, preferisce rientrare a Rieti e rinunciare alla gara. La sua decisione però, lo farà scendere nella classifica finale dal 3° all'8° posto. Cappanera raggiunge il pilone

di Bettona, ma nel volo di ritorno è costretto ad atterrare a Piediluco. Gli altri rientrano tutti a Rieti, dove prendono terra sotto la pioggia.

Sono ai primi tre posti: Villani, Muzi e Taricco, seguiti da Fianco.

Dopo quest'ultima prova la classifica finale definitiva è pertanto la seguente:

- 1) Colombo con 5.666 punti
- 2) Bucceri con 5.485 punti
- 3) Villani con 5.462 punti
- 4) Cattaneo M. con 5,268 punti
- 5) Muzi e Taricco con 4.980 punti
- 6) Fianco con 4.885 punti
- 7) Patuzzi con 4.686 punti
- 8) Urbani P. con 4.551 punti
- 9) Fragnani A. con 4.423 punti
- 10) Viscardi con 4.039 punti (ha disputato 6 prove)
- 11) Orsi G. con 3.957 punti (ha disputato 6 prove)
- 12) Laureti con 3.891 punti
- 13) Cappanera con 2.853 punti
- 14) Candini con 2.453 punti
- 15) Riva con 1.547 punti (ha disputato 4 prove)
- 16) Piludu con 1.387 punti (ha disputato 2 prove)
- 17) Danieli con 829 punti (ha disputato 4 prove)



Vittorio Colombo, brillante vincitore.

La Gara, combattutissima e selettiva, si è svolta ininterrottamente per sette giornate ed ha visto al primo posto Colombo di Varese, un pilota sportivo che in questi ultimi anni è stato attivissimo, distinguendosi nel campo dell'alta performance, della tecnica di gara e dell'intelligente sfruttamento dei fenomeni meteorologici. Anche Bucceri, Villani, Cattaneo e Muzi sono stati all'altezza della loro fama di vecchi volovelisti dotati di grinta sportiva e di notevole spirito agonistico. Ai

cinque «C» d'oro con diamante, il più cordiale «in bocca al lupo» per le competizioni future.

Come sempre, concludiamo la nostra rapida rassegna rivolgendo un vivo ringraziamento al Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, ai bravi aerologiisti delle stazioni meteorologiche dell'Aeroporto di Rieti, capeggiati dal Maresciallo Carlo Spagnoli, e del Monte Terminillo; i quali, unitamente al pilota Dario Laureti, hanno validamente collaborato con il servizio meteo

di gara per assicurare ai concorrenti la massima assistenza tecnica e la più larga messe di dati

La parte organizzativa e direttiva è stata curata dai noti commissari sportivi:

Willy Marchetti: Direttore di Gara;

Mario Veneri: Commiss. Sportiva;

Manlio Pelini: Operazioni di Volo;

Plinio Rovesti: Serv. Meteorologico.

*Plinio Rovesti*

## **VENDESI**

**ALIANTE STANDARD LIBELLE  
H 201 B**

**Telefonare ore pasti: 0445 36 27 14**

## **ASW 17B**

**come nuovo. Nuova licenza. Fusoliera in fibra di carbonio. Paracadute Belly. Doppio freno. Mai danneggiato. Dotato di accessori e carrello. Al miglior offerente. Scrivere a:  
C.E. Roberson, 2045 Broward Avenue  
West Palm Beach, Florida 33407**

**CARIPLO  
CARIPLO  
CARIPLO  
CARIPLO  
CARIPLO  
CARIPLO  
CARIPLO**

***la tua  
banca***

**CASSA DI RISPARMIO DELLE PROVINCIE LOMBARDE**

Nuove prospettive per il volo a vela di domani

## **Alianti stratosferici con cabine pressurizzate per la futura generazione dei volovelisti**

- Le prestazioni volovelistiche.
- Il superamento della barriera dei 1.000 Km in Europa.
- Distanze in volo d'onda.
- Il volo stratosferico del futuro.
- Il «Canguro-Palas» di Mantelli.

del Prof. Walter Georgii

(Traduzione dal tedesco dell'Ing. Piero Pugnetti)

### NOTA DI REDAZIONE

L'amico Scavino, sfogliando vecchi numeri di VOLO A VELA ha trovato che il seguente studio del compianto Prof. Walter Georgii, pubblicato dalla nostra rivista nel n. 59 dei mesi di novembre-dicembre 1965, è tutt'ora di grande attualità, perchè tratta problemi che riguardano il volo a vela di domani, che ancora oggi sono oggetto di studi e di ricerche da parte dei «grandi» del nostro sport.

Poichè condividiamo pienamente il pensiero dell'amico Scavino, abbiamo accettato con piacere di scrivere questa breve «Nota di Redazione», che, a distanza di 14 anni, ripropone lo studio del nostro indimenticabile Maestro all'attenzione dei volovelisti italiani.

Walter Georgii non ha certo bisogno di presentazioni. Egli ha accompagnato il volo a vela mondiale nella sua gloriosa marcia dai suoi inizi ai nostri tempi, indicando continuamente ai piloti le strade da seguire, perchè quelle ali silenziose che tanto amava, potessero raggiungere le mete più luminose.

Dallo studio elaborato dal Prof. Georgii tre anni prima della sua scomparsa, è possibile rilevare come l'ascesa dei valori delle prestazioni volovelistiche nei campi della distanza in termica ed in onda, nonchè in quello dell'altezza, si sia riscontrata in perfetta armonia con le previsioni da lui formulate e seguendo le strade da lui indicate. Il continuo superamento della barriera di 1.000 chi-



lometri, riscontratosi nei trascorsi 14 anni in America ed in Europa, unitamente al notevole miglioramento dei primati d'altezza assoluta e di quota guadagnata, sono conquiste strettamente legate agli studi ed alle ricerche del grande Maestro. Il quale non limitò i suoi studi alla meteorologia applicata al volo a vela, ma li estese al campo della ricerca scientifica mirante ad una più completa conoscenza dell'aerofisica negli alti strati dell'atmosfera.

Walter Georgii conclude infatti il suo studio con un cenno al pionieristico «Canguro-Palas» di Mantelli, che definisce «un contributo determinante verso il dominio della stratosfera». In effetti, fin dai lontani anni del suo ultimo lungo soggiorno in Argentina, il Prof. Georgii affermava che il migliore strumento di ricerca aerologica sarebbe stato presto realizzato dal binomio «alta efficienza - propulsione a getto». Il «Canguro-Palas» prima, ed il «Jet-aliente Calif» poi, hanno dato ancora una volta ragione al grande scienziato tedesco.

Per questo, ed altro ancora, riteniamo che — con squisita sensibilità — il direttore della nostra rivista abbia voluto ricordarlo da queste pagine, che in passato hanno spesso parlato di lui e della sua instancabile opera per il progresso del volo a vela mondiale.

Plinio Rovesti

#### Prestazioni «massime» e prestazioni «ottime»

Per distinguere in «ottime» ed in «massime» le prestazioni **volovelistiche**, occorre anzitutto una precisazione: — diremo ottime le prestazioni qualitativamente migliori, intendendo invece massime le prestazioni record.

La distinzione, ovviamente, non può non tener conto che, nel volo a vela, oltre alle capacità del pilota, giovano le condizioni naturali del momento.

Cosicché si può dire che la prestazione ottima dipende prevalentemente dall'abilità del pilota che, a pari condizioni naturali, ottiene il miglior risultato.

I risultati «massimi» dipendono invece in larga misura dalle forze naturali, che configurano la prestazione dell'aereo senza motore, determinandone il limite.

In altri termini, si può dire che il risultato «ottimo» è proprio di una competizione, in cui viene assegnato al pilota un compito che non comporta un primato, ma che in tali condizioni atmosferiche, e secondo una graduatoria preordinata, comporta il miglior risultato possibile.

La prestazione «massima» non viene invece, di regola, ottenuta in gara, ma appartiene alla attività sportiva libera, dove il pilota utilizza a suo piacimento le favorevoli condizioni naturali del momento, ottenendo in tale modo risultati rilevanti.

La figura (1), presenta la continua ascesa dei valori delle prestazioni volovelistiche. Le curve segnano i risultati massimi, crescenti di anno in anno, raggiunti in voli di altezza, di distanza ed in volo d'onda. Essi indicano anche i limiti concessi dalla natura alle possibilità di volo.

Osserviamo i record d'altezza: questi segnano i primi progressi nel 1928, dopo gli inizi del volo di pendio, con l'aprirsi del volo in termica. L'ascesa della curva delle massime altezze segue l'evolversi delle diverse tecniche di volo termico fino all'anno 1938, anno del volo in temporale nel famoso raduno volovelistico della Rhön.

Dopo il 1938, anno in cui si raggiunsero i 7.000 metri, la curva delle altezze in termica si innalza ancora len-

tamente, per arrivare nel 1959 al massimo assoluto, fino ad ora, di 9.600 metri.

E' possibile ancora un miglioramento del record di altezza in termica? Sappiamo che la termica viene limitata in altezza dalla tropopausa, confine tra troposfera e stratosfera. In media, in Europa, tale limite sta a circa 11.000 metri, variando però in dipendenza della massa d'aria imperante al momento. Sotto l'influsso di aria tropicale, può raggiungere i 12.000 metri. Teoricamente è quindi possibile una ulteriore ascesa della curva delle altezze in volo termico fino a valori di circa 11.500 metri, per quanto sia poco consigliabile in volo di temporale.

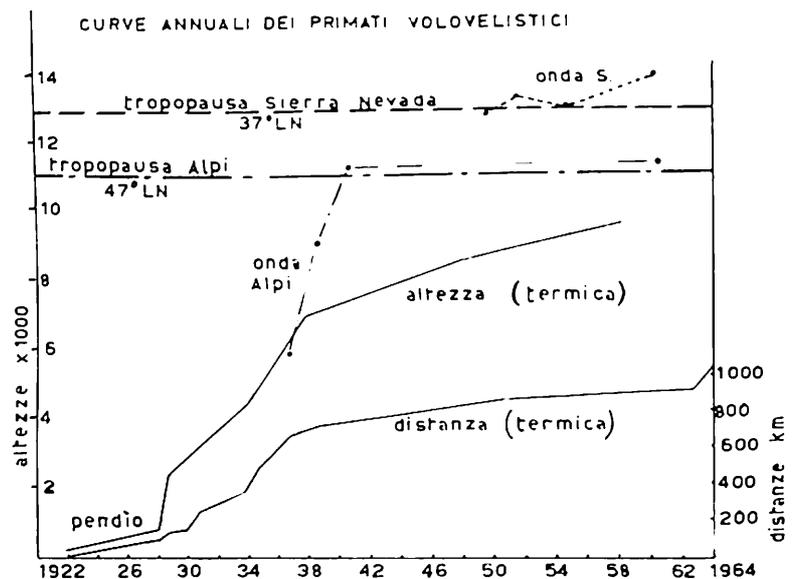


Fig. 1 - Ascesa dei valori delle prestazioni volovelistiche: distanza, altezza, onda, dal 1922 al 1964.

I primati di distanza in volo termico non implicano necessariamente record di altezza, sebbene già nel 1938 la curva indicativa di altezza non è meno rilevante della curva di distanza.

Grandi prestazioni sulla distanza dipendono da condizioni meteorologiche che, oltre a buone termiche, comportino soprattutto forti velocità di vento e conseguenti alte velocità di volo. Fino al 1938, sull'Europa centrale, la cosiddetta situazione di nord-ovest ha permesso le migliori prestazioni di distanza, segnatamente sulle lontane pianure polacche e russe.

Ultimamente, la nota situazione Est ha condotto a risultati d'avanguardia i volovelisti tedeschi, con una distanza massima di 875 Km. Superando tale eccellente primato, l'americano Alvin Parker ha stabilito un nuovo limite con un volo di 1.036 Km. Ci intratterremo più avanti con il problema dei 1.000 Km, per indagare se anche in Europa ciò sarà possibile.

La figura (1) rappresenta poi, come ulteriore progresso del volo senza motore, le altezze massime raggiunte in volo d'onda. Si iniziò nel 1937, anno in cui venne raggiunta la quota di 5760 metri in una corrente ondulatoria presso i Monti dei Giganti (Slesia). Le quote raggiunte salgono poi rapidamente, con voli nel-

la zona delle Alpi, a 9000 m nel 1939 ed a 11.400 m nel 1941. Questa altezza è stata superata, fino ad ora, in volo d'onda presso St. Auban, con un esiguo margine di 100 metri.

Abbiamo separato i primati in volo d'onda sulle Alpi da quelli decisamente superiori ottenuti in California sulla Sierra Nevada. Dal punto di vista qualitativo, i risultati ottenuti nelle due zone non sono paragonabili.

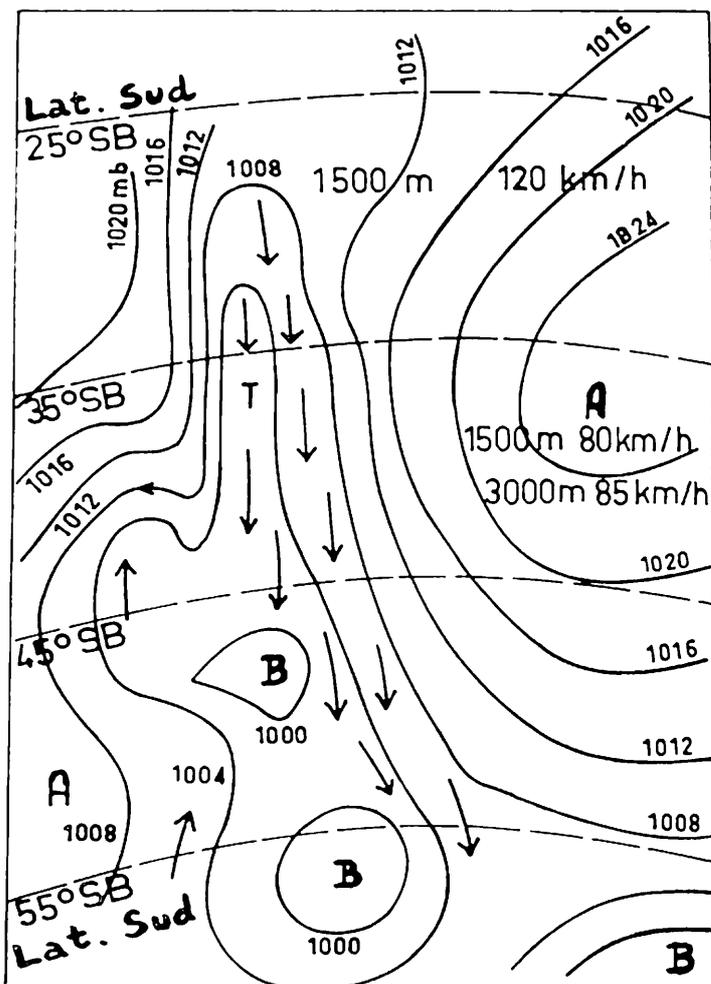


Fig. 2 - Situazione del 3-12-1951 al centro del continente Sud-americano.

Anche le altezze raggiungibili in volo d'onda dipendono dall'altezza della tropopausa, limite inferiore della stratosfera, che, come è noto, è variabile con la latitudine, salendo da 8000 m nelle zone polari, a 11.000 m in zone subtropicali ed a 18.000 m ai tropici. In più, tale altezza oscilla in relazione alle masse operanti, subendo incrementi maggiori sotto l'influsso di aria polare. Senza andar oltre, è quindi chiaro come i voli d'onda sulle Alpi, con una altezza media della Tropopausa di 11.000 m a 48° di Lat. Nord, non possano raggiungere le altezze guadagnate dai voli sulla Sierra Nevada, con una tropopausa subtropicale a 13.000 m.

Queste grandi altezze raggiunte dai piloti americani, da considerare comunque di alto valore, viste le diverse condizioni, non appaiono superiori a quelle ottenute sulle Alpi a latitudine superiore e con tropopausa

più bassa.

Si dovrebbe quindi, per tali voli, istituire una graduatoria che valuti appropriatamente la prestazione, non in base all'altezza raggiunta, ma per il superamento della tropopausa locale.

### Il volo di 1000 Km

Raggiunte le quote massime possibili in termica ed in onda, anche il limite dei 1000 km è stato superato, precisamente da Alvin Parker. Già da lungo tempo si sarebbe potuta ottenere tale prestazione in Argentina e riteniamo che lo svolgimento del campionato mondiale in quella terra, non lontano da Cordoba, avrebbe portato abbondantemente a tale risultato.

Con grande regolarità, si sviluppa infatti su quel territorio, e con periodo di circa due settimane, la situazione riportata in figura (2). Sottovento alla Cordigliera si forma una sella di bassa pressione dal 28° parallelo sud fino all'Antartico, cioè per oltre 3500 km, che comporta una corrente da nord di origine tropicale, con buone termiche ed una forte velocità del vento. E' facile, con un vento in coda di 130-150 km/h, tenere in volo una media di oltre 130 km/h, e coprire la distanza dei 1000 km in 7-8 ore.

In Nordamerica, Alvin Parker ha stabilito il primato sfruttando condizioni analoghe a quelle argentine. La fig. 3 mostra le sequenze di questo volo. Come sotto la Cordigliera, anche qui, sottovento ad una catena montuosa di oltre 4000 m d'altezza, regna una corrente di origine tropicale che si sviluppa su oltre 10 gradi di latitudine. Non possiede l'alta velocità dianzi descritta, ma offre sempre un vento in coda di circa 40 km/h, mentre le forti ascendenze delle termiche si traducono poi in buona velocità orizzontale.

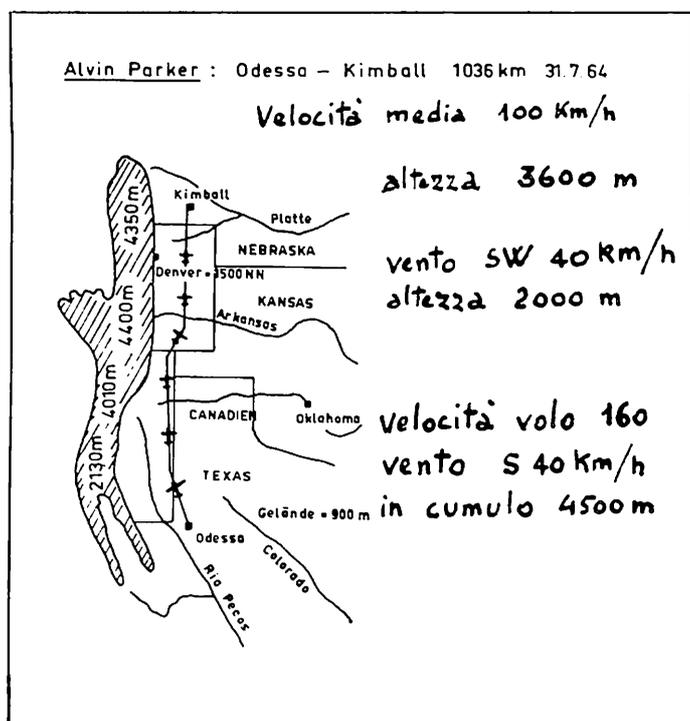


Fig. 3 - Il volo di 1.000 Km Alvin Parker 31-7-1964.

Raggiungendo saltuariamente i 160 km/h, Alvin Parker ottenne una media di 100 km/h.

Simili correnti al suolo, usuali negli USA ed in Argentina sottovento delle alte catene montuose meridionali, mancano da noi. Ciononostante, viene spontanea la domanda se sia possibile anche nelle nostre zone tale prestazioni.

Per un volo di 1000 km in partenza dalla Repubblica Federale Tedesca, viene a proposito una situazione di Nord-Est, come quella che si ebbe il 7 giugno 1962 e che la fig. 4 disegna ad un livello di 850 mb (1500 m).

Questa situazione di NE si distingue dalla nota situazione Est per una zona anticiclonica centrata sulle isole britanniche ed una zona di basse pressioni all'est, pressapoco vicino al Mar Nero.

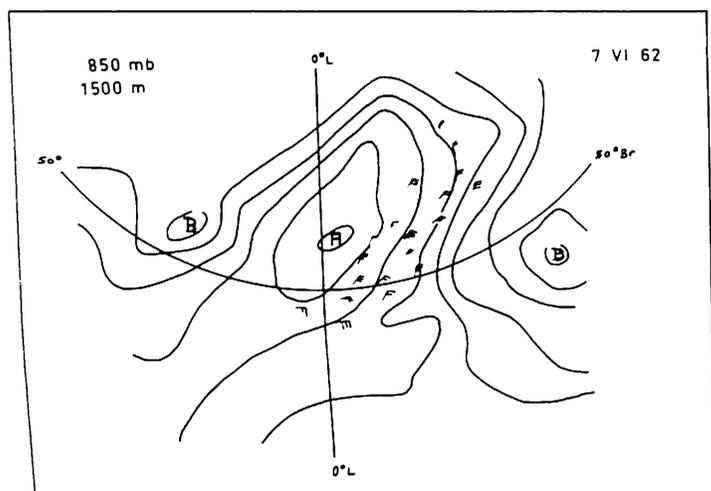


Fig. 4 - Situazione del 7-6-1962.

Questa situazione meteorologica comporta una vigorosa corrente da nord-est dal mar Baltico fino alla costa atlantica della Francia. Il piano di volo della fig. 5, che mostra anche il diagramma altezza-temperatura, segna, con le grandezze delle superfici tratteggiate, la intensità del vento e le ascendenze incontrate, che tra i 1800 ed i 2000 m raggiungono i +6 m/s.

Con queste buone termiche e con vento in coda di circa 50 km/h, si possono tenere velocità medie di volo da 100 a 120 km/h.

Decollando verso le ore 9,30, sotto una discreta irradiazione solare, si hanno a disposizione da 9 a 10 ore per percorrere il tratto Braunschweig - La Rochelle di 1080 km. Anche un percorso Kassel (o Norimberga) - Bordeaux, di pari lunghezza, può essere condotto a termine. Occorre tenere però presente che questa situazione di NE, così come la situazione Est, si presenta limitatamente al periodo 15 aprile - 10 giugno.

Un volo di 1000 km dovrebbe essere possibile anche in Italia.

Si presenta opportuno il tracciato: Torino - Piacenza - Modena - Forlì - Urbino - Ascoli P. - Foggia - Taranto.

Esso necessita di una situazione di Nord-Ovest, con velocità di vento intorno ai 50 km/h a 2500 m d'altezza.

Può fare al caso la situazione barica prodotta nel libro del Rovesti «Meteorologia per i piloti di volo a vela» (II ediz.) a pag. 345, fig. 173. A causa della brezza di mare che interferisce sul percorso, occorrerà tenersi a ridosso delle catene montuose, il più possibile nell'entroterra.

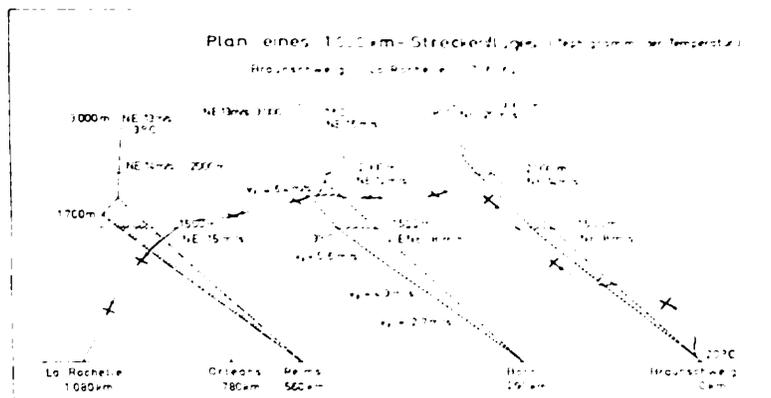


Fig. 5 - Piano per il volo europeo dei 1000 Km secondo la situazione 7-6-1962.

#### Caratteristica degli elementi della corrente ondulatoria di sottovento

Le forze naturali a disposizione del volovelista sono fortunatamente multiformenti. Non ancora si è chiusa l'era della termica, quale forza propulsiva, che la corrente ondulatoria apre inaspettate possibilità.

E' comprensibile che, prima di tutto, il volovelista tenda a guadagnare 5000 metri di quota, in volo d'onda, per guadagnarsi un diamante, o maggiori altezze per tendere ad un record. Gli basta quindi sfruttare localmente un'onda, senza indagare sulla ulteriore struttura della corrente ondulatoria. Ma se si vogliono ottenere i massimi risultati, come ad esempio un volo di distanza in onda, è indispensabile conoscere le più importanti caratteristiche di una corrente ondulatoria quali lunghezza e ampiezza dell'onda, la riflessione sulla tropopausa, l'estensione di un intero treno d'onde, nonché l'altezza massima raggiungibile in dipendenza dell'altezza dell'ostacolo.

La necessaria conoscenza delle multiformenti caratteristiche di una corrente ondulatoria rende possibile le massime prestazioni quali un volo invernale sulle Alpi di oltre 500 km, o, quale coronamento delle prestazioni del volo a vela, soprattutto un volo nelle alte onde della stratosfera.

#### La lunghezza d'onda

Possiamo distinguere una lunghezza d'onda naturale ed una lunghezza acquisita. La prima dipende dalle caratteristiche della corrente, cioè dalla stabilità dell'aria e dalla velocità del vento. La lunghezza acquisita dipende dalla profondità dell'ostacolo e corrisponde alla sua semilarghezza. Affinchè ne risulti una corrente ondulatoria organizzata, le due condizioni devono accordarsi in risonanza.

A causa della irregolarità di un sistema montuoso, ben difficilmente i diversi massicci montani di un sistema offrono questa condizione, cosicché è da attendersi raramente un sistema ondulatorio chiuso su una catena montuosa, mentre monti isolati generano facilmente onde ben definite. La presenza di zone adatte a buone onde isolate è a noi ben nota nelle Alpi ed altrove. La fig. 6 rappresenta onde sul Terminillo, negli Appennini, e si può notare la formazione ondulatoria locale sull'esteso, ma ben isolato massiccio.



Fig. 6 - Lenticolari associate ad un movimento ondulatorio sottovento al Terminillo.

La lunghezza d'onda si ricava facilmente dalla velocità del vento attraverso una relazione lineare. La figura 7 indica come, in dipendenza della velocità del vento, le lunghezze d'onda osservate e quelle calcolate coincidano praticamente in una retta. Questa relazione lineare consente al volovelista utili deduzioni.

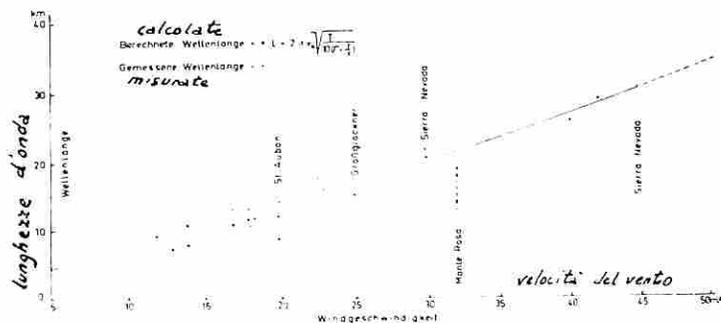


Fig. 7 - Relazione lineare tra lunghezza d'onda e velocità del vento.

Si prenda ad esempio la catena Alpina, che, in corrispondenza delle Hohen Tauern (gruppo del Grossglockner) ha una larghezza di circa 50 Km: l'onda acquisita sarà lunga 25 km e può entrare in risonanza con l'onda naturale di una corrente a 37 m/s, generando così

una efficace corrente ondulatoria. Allo stesso modo, la larghezza di 11 km della valle dell'Inn, presso Innsbruck, richiede un vento di 14 m/s per dare luogo ad un sistema organizzato di onde.

### L'ampiezza d'onda

L'ampiezza d'onda dipende dagli stessi elementi: stabilità - velocità del vento - altezza e larghezza dell'ostacolo. La fig. 8 mostra la grandezza teorica e la variazione con l'altitudine, secondo Corby e Sawyer, delle ampiezze di tre diverse lunghezze di onda per un ostacolo di 100 metri d'altezza. L'onda più corta, cui corrisponde una lunghezza  $\lambda = 8$  Km, con il maggior parametro d'onda K, ha un ben distinto massimo d'ampiezza a 1.000 metri d'altezza, mentre l'onda più lunga, con  $\lambda = 17$  Km, ha la maggiore ampiezza a circa 6.500 metri. Nello stesso tempo, i calcoli indicano che l'onda più lunga è ancora presente a circa 15.000 metri, cioè nella stratosfera.

Per K viene inteso  $K = \sqrt{I^2}$ , essendo  $I^2$  il parametro di Scorer. La lunghezza d'onda è quindi espressa dalla relazione

$$\lambda = \frac{2\pi}{K}$$

Inoltre, la fig. 8 raffigura come, negli strati più bassi, l'ampiezza d'onda venga influenzata dalla larghezza dell'ostacolo.

L'onda più corta ha una grande ampiezza per una semilarghezza di ostacolo di 2 Km, mentre l'ampiezza dell'onda più lunga viene minimamente influenzata dalla larghezza del monte.

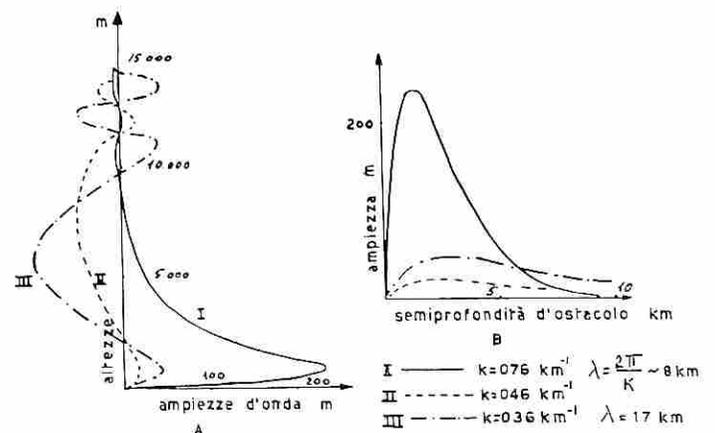


Fig. 8 - Da Corby e Sawyer: variazione della ampiezza d'onda con l'altitudine (A) e con la profondità di ostacolo (B) per onde di diversa lunghezza.

Una conferma di questi risultati teorici viene data dagli esempi seguenti:

La fig. 9 mostra come un'onda della lunghezza di 6 Km, cioè piuttosto corta, presenta il massimo d'ampiezza tra 1.000 e 2.000 metri per una larghezza d'ostacolo di 500 metri. In seguito l'onda si appiattisce rapidamente con l'altezza.

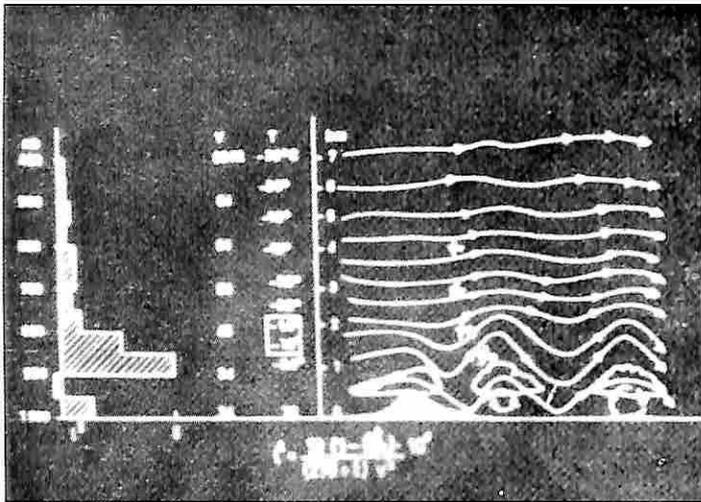


Fig. 9 - Onda corta con ampiezza massima a modesta quota.

Il diagramma in fig. 10 porta segnate le velocità di ascendenza in una corrente ondulatoria e si osserva come queste coincidano con il massimo dell'ampiezza, in corrispondenza dell'inversione di föhn.

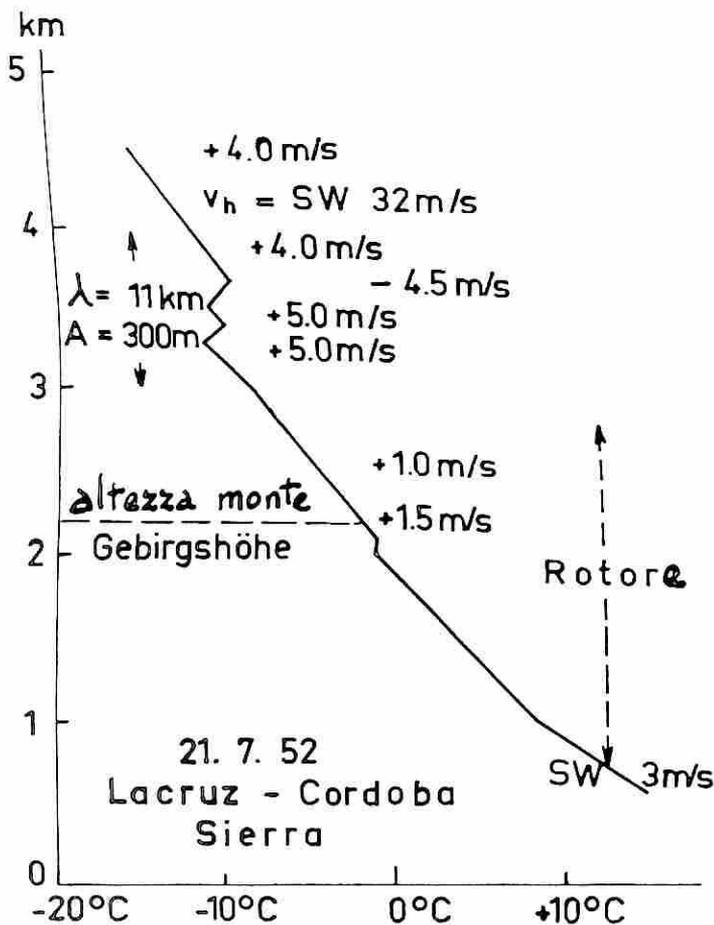


Fig. 10 - Velocità ascensionali in una corrente ondulatoria, con massimo di ampiezza in corrispondenza della inversione di föhn.

In generale, un'onda lunga con grande ampiezza ad alta quota permette dei voli prestigiosi, che possono far raggiungere la tropopausa. La figura 11 dà un ca-

atteristico esempio di tale situazione: un'onda della lunghezza di 17 Km, presenta una ampiezza di 500 m tra i 5.000 ed i 6.000 metri di quota. L'andamento del parametro di Scorer segnala una stabilità piuttosto scarsa negli strati bassi, mentre superiormente una notevole stabilità, accompagnata da forti venti, permette l'instaurarsi della massima ampiezza ad alta quota, con corrispondenti alte velocità verticali. Si ha così possibilità di voli d'alta quota, che, come nel caso citato, raggiungono i 10.000 metri (volo Kalckreuth del 27 agosto 1963).

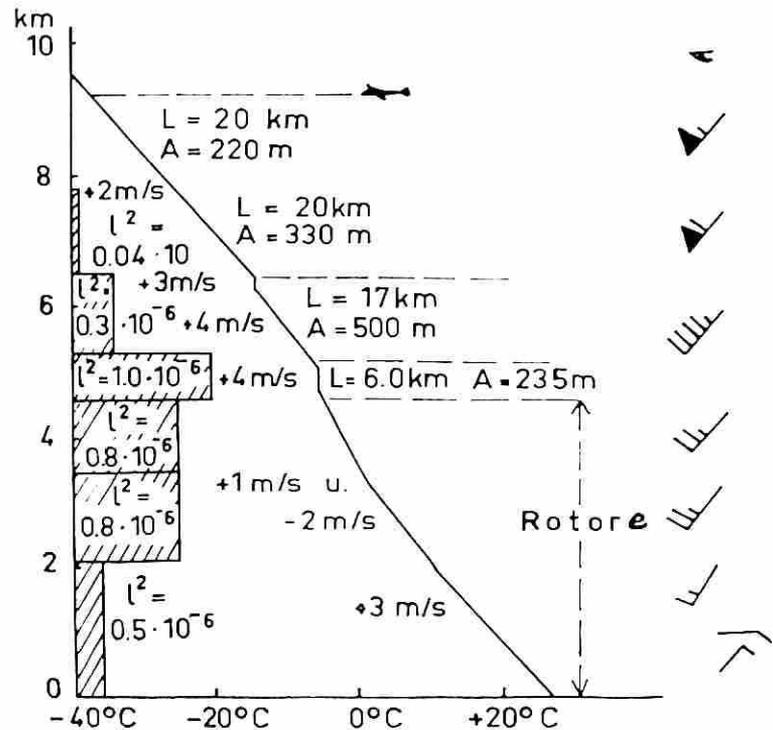


Fig. 11 - Esempio di ampiezza notevole a grande altitudine. Volo Kalckreuth del 27-8-1963. Altezza raggiunta 9.030 metri.

#### La riflessione d'onda

La massima altezza raggiunta da aerei senza motore, in volo d'onda, è di 14.102 m. Ottenne tale prestazione, nel febbraio 1961, P. Bikle sopra la Sierra Nevada in California. Purtroppo, la stratosfera non fu raggiunta. Secondo i dati forniti da Bikle, alla massima altezza la velocità del vento cadde repentinamente da 36 a 18 m/s, segno certo che Bikle aveva raggiunto il confine della Tropopausa.

La lunghezza d'onda, a 13.000 metri, era di 24 Km. Come dunque avviene che al volovelista sono tuttora chiusi i confini della stratosfera?

La tropopausa, che già ha fermato le ascendenze termiche, influisce negativamente anche sui movimenti ondulatori, impedendone, in gran parte, l'ingresso nella stratosfera. Avviene che le onde che raggiungono la tropopausa, vengono da questa riflesse.

In un volo di studio, J. Küttner ha rilevato tale riflessione a circa 35.000 ft. di altezza (fig. 12). I valori di temperatura indicano che ci si trova negli strati superiori della troposfera. La riflessione si riconosce chiaramente

te per l'inversione di fase rispetto all'onda, sottostante a 20.000 ft. Come conseguenza, si ha che la interferenza tra onde primarie ascendenti ed onde riflesse discendenti, per l'opposizione di fase, disegna una linea (meglio: una superficie) di nodi a circa 27.000 ft, ove la velocità ascensionale è ovviamente nulla. Questa superficie dei nodi limita evidentemente la massima altezza raggiungibile in quel giorno.

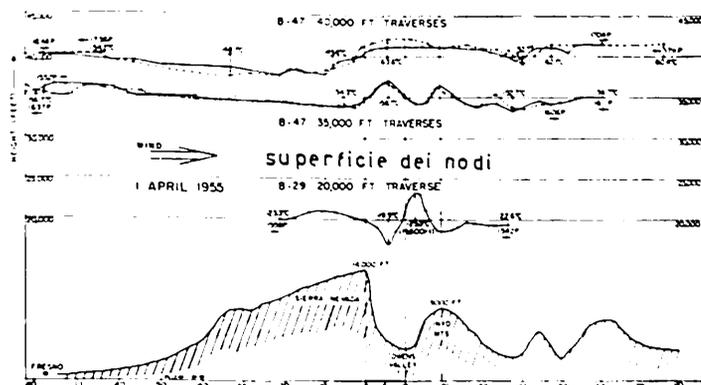


Fig. 12 - Riflessione d'onda, da una misurazione di J. Küttner.

In generale, onde ascendenti ed onde riflesse, per la variazione della velocità del vento con l'altezza, non hanno pari lunghezze ed ampiezze, così come in fig. 12, per cui non si sviluppa una superficie dei nodi, ma la interferenza foggia un sistema ondulatorio che può essere assai vario. La fig. 13 raffigura l'andamento con l'altezza di due diversi sistemi d'onda, quando si hanno variazioni nella velocità del vento. Con forti venti si creano onde lunghe, con grandi ampiezze ad alte quote, che si riflettono sulla tropopausa, configurano una superficie dei nodi per interferenza tra onde primarie ed onde riflesse (13-1). La figura 13-2 rappresenta il risultato di venti deboli negli strati più bassi: onde piuttosto corte e grandi ampiezze a basse quote. La combinazione dei due sistemi crea una corrente ondulatoria tra le più favorevoli, con grandi ampiezze e conseguenti alte velocità ascensionali a tutte le quote (13-3).

Abbiamo visto come sia possibile che, a causa della riflessione, si creino condizioni sfavorevoli, o per una diminuzione d'ampiezza o addirittura per la formazione di una superficie di nodi anche a modeste altezze, tanto da ridurre notevolmente le quote raggiungibili in volo a vela. A. Eliassen e E. Palm hanno teoricamente studiato la riflessione. Essi hanno trovato che questa si genera, in linea di massima, quando si ha variabilità nel gradiente di temperatura e nel vento con il progredire dell'altezza, ciò che accade in generale presso l'inversione tipica della tropopausa. Solo l'energia di onde molto lunghe (di oltre 26 Km) può vincere completamente la tropopausa e creare un sistema stratosferico d'onda. Se inferiori ai 17 Km, le onde vengono totalmente riflesse, cosicché è possibile la configurazione di una superficie di nodi come in fig. 12.

Fino ad ora, un solo volo ha sicuramente raggiunto la stratosfera. Il 19 marzo 1952, Edgard e Klieforth in biposto, raggiunsero i 13.500 m sulla Sierra Nevada. La figura 14 mostra le caratteristiche atmosferiche di

questo volo. Il confine della tropopausa è indicato con certezza dalla inversione termica a 12.000 metri, cosicché l'aliante è salito per oltre 1.500 m nella stratosfera. Tra i 7.000 ed i 14.000 m regnava una corrente a getto di circa 50 m/s. La lunghezza d'onda raggiungeva i 39 Km, più che sufficiente, secondo la teoria di Eliassen e Palm, ad interessare la stratosfera. A 13.500 metri d'altezza le ascendenze erano ancora dell'ordine di 5 m/s.

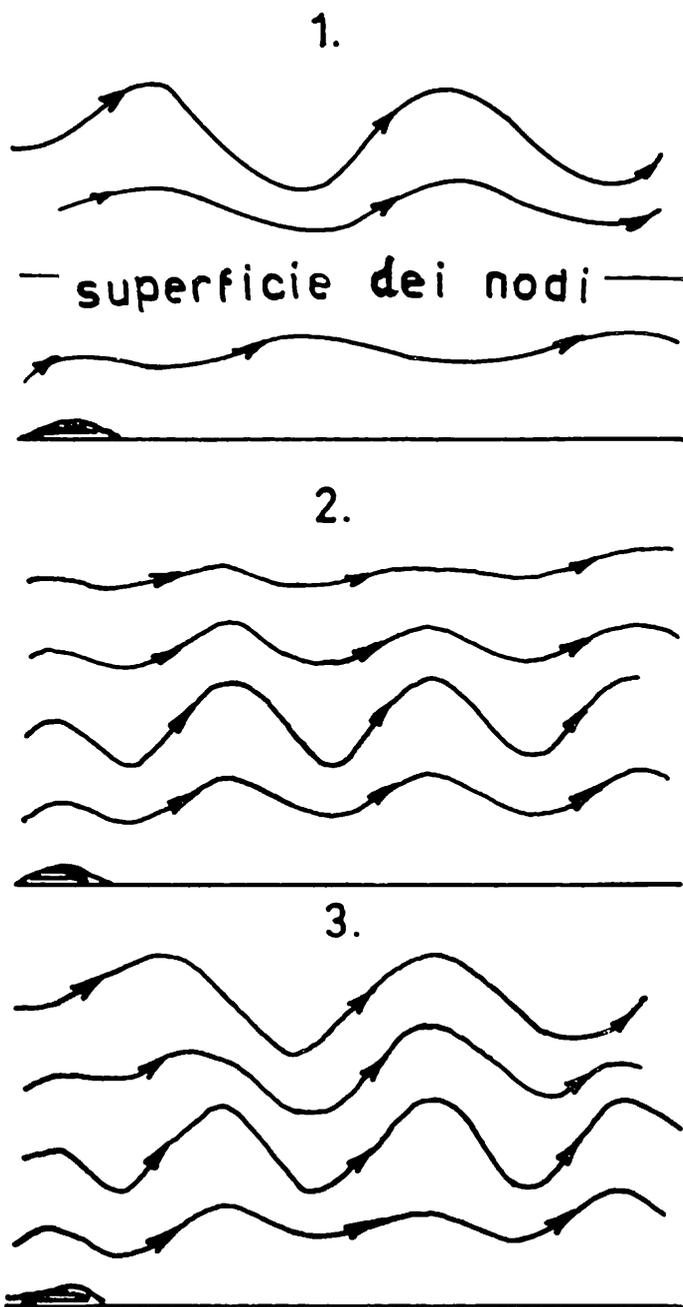


Fig. 13 - Andamento in quota di due diversi sistemi ondulatori:  
1) Onda lunga riflessa con ampiezza massima ad alta quota.  
2) Onda corta con ampiezza massima a bassa quota.  
3) Combinazione dei due sistemi.

#### Distanze in volo d'onda

Di solito possiamo contare su una o due onde di sottotrento, cioè su una distanza di 20 a 40 Km. Qualche volta il treno di onde si estende su distanze sensibili-

Owens Valley 19.3.52

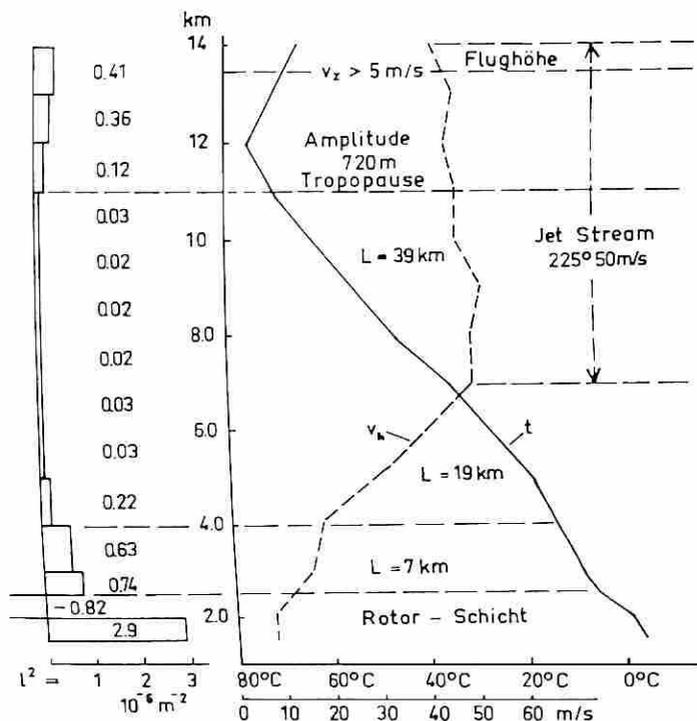


Fig. 14 - Primo volo nella stratosfera. Edgar e Klieforth sulla Sierra Nevada 19-3-1952. Altezza raggiunta 13.500 m.

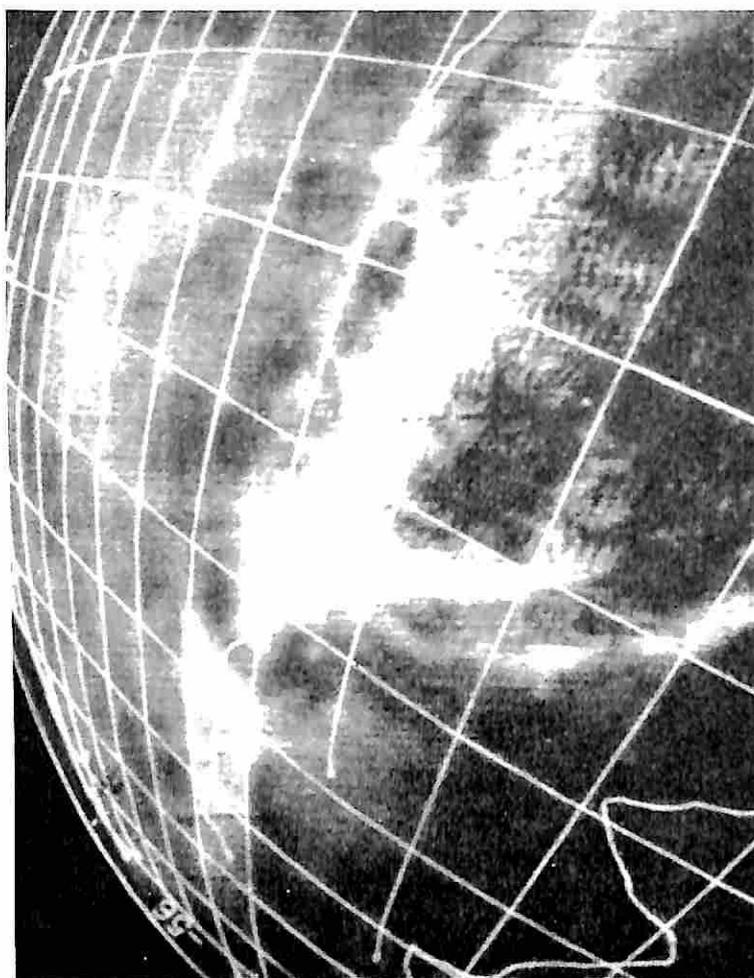


Fig. 15 - Onde sottovento alla Cordigliera Argentina riprese dal Satellite TIROS I.

mente superiori. La fig. 15, che riporta una fotografia presa dal satellite Tiros I, mostra dei treni d'onda sottovento alla Cordigliera argentina. Le curve estranee alla rete delle coordinate seguono parte delle coste argentine e cilene. La Cordigliera è sotto la fascia chiara. Le onde, ad oriente delle Ande, sono chiaramente visibili ed interessano una fascia da 40° a 42° di latitudine Sud. Si può, con molta approssimazione, misurare una lunghezza d'onda di 11 Km, mentre il treno d'onde si estende per oltre 100Km verso Est.

Lo stesso satellite ha fotografato onde sottovento ad un monte di 1.000 m dell'isola Guadalupa, davanti alle coste coliforniane, che con una lunghezza di 55 Km, si estendono per oltre 385 Km.

I treni d'onda osservati fino ad ora in volo non raggiungono queste distanze, ma sono qualche volta considerevoli. La fig. 16 raffigura alcune misurazioni effettuate. Il rilevamento radar, da St. Auban, del viaggio di un pallone staticamente equilibrato fa riconoscere un treno d'onda di circa 250 Km, per quanto le lunghezze di onda su terra e su mare si differenzino notevolmente. Un pilota svizzero di linea ha misurato, sottovento alla Corsica, un treno d'onda di circa 45 Km.

Misurazioni molto precise sono state effettuate dal DFS (Istituto tedesco di ricerca per il volo a vela) di Ainring nella zona delle Hohen Taern (gruppo del Grossglockner) e Standort, ove si generano di solito treni d'onda di 85 Km, ma che spesso possono raggiungere il Danubio, a una distanza di circa 150 Km.

La fotografia n. 17 mostra un treno d'onda osservato dall'aeroporto di München-Riem e che raggiunge una distanza di circa 70 Km.

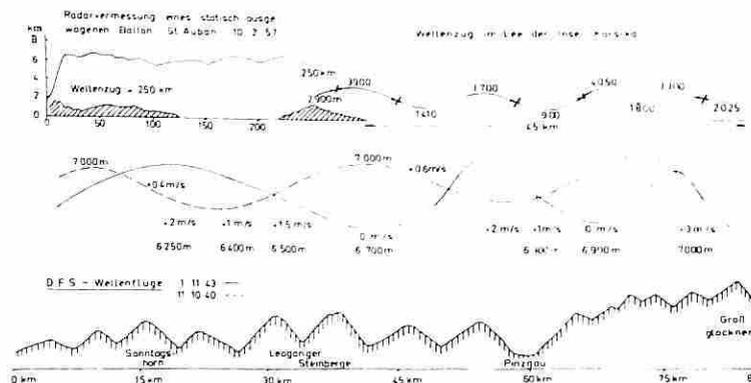


Fig. 16 - Misurazione di alcuni treni d'onda.



Fig. 17 - Onde sull'aeroporto di München-Riem.

Dalle osservazioni fin qui eseguite, anche se ancora scarse, si può dedurre che treni d'onde della lunghezza di 80/100 Km sono tutt'altro che rari e che l'esistenza di una o due onde isolate di sottovento, fin qui accettata, non va presa alla lettera.

E' certo che le ampiezze vanno gradatamente scemando ma, per un volo di altezza, è senz'altro utile una indagine sulla esistenza di treni d'onda di sottovento.

### Altezze massime raggiungibili in dipendenza dell'altezza d'ostacolo

Al volovelista interessa principalmente sapere quale quota massima può raggiungere in onda, sottovento ad ostacoli di diversa altezza. Abbiamo visto che il confine superiore di onde di lunghezza normale è la tropopausa. Solo onde molto lunghe, comunque assai rare, possono inoltrarsi nella stratosfera. La maggior parte si dissolvono ancora a modeste altezze, in dipendenza dall'ostacolo da cui originano.

Andiamo allora ad indagare sulle quote che un aliante può guadagnare in correnti ondulatorie generate da massicci montani di diverse altezze e con venti di forte intensità.

Dalle prestazioni ottenute in numerosi voli su ostacoli di altezza variabile da 150 a 4.000 m e situati pressapoco alla stessa latitudine europea, è stata tracciata la curva delle massime quote rappresentata in fig. 18. Per quanto si abbiano valori un po' sparsi, la curva è sufficientemente rappresentativa. Si vede che vette sopra i 2.500 metri consentono voli oltre i 10.000; monti di 1.000 m generano correnti ondulatorie fino ai 7.000, mentre ostacoli di 500 metri permettono voli fino ai 4.000, ed ancora semplici colli di 150 m offrono la possibilità di raggiungere i 1.000 metri in onda.

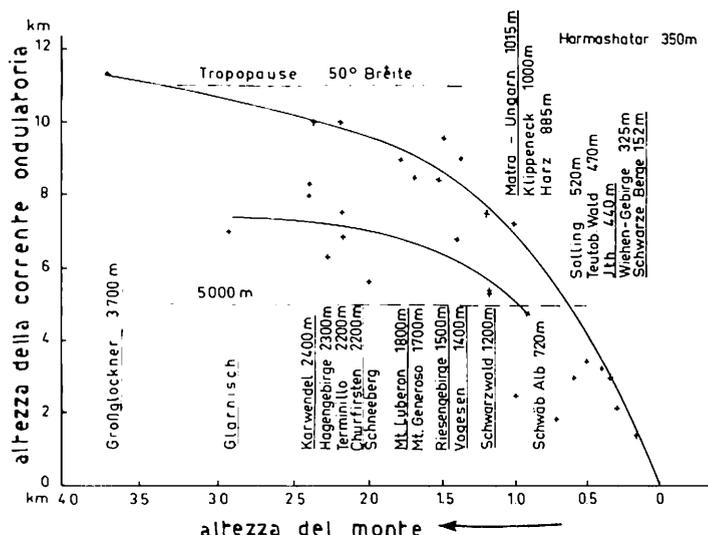


Fig. 18 - Quote massime raggiungibili in dipendenza dell'altezza dell'ostacolo.

Questa curva, ripetiamo, è valida per forti intensità di vento e si può considerare come la curva limite delle altezze raggiungibili. Si può inoltre tracciare un'altra curva, più bassa, tra i 5.000 ed i 7.000, che potremmo

denominare «curva dei diamanti», valida per venti meno intensi e che è tipica per la conquista di un diamante per il volovelista che guadagna le quote in essa segnate.

### Voli di distanza in onda

Sulla base degli elementi fin qui esaminati, possiamo trattare ancora dei voli di distanza in onda. Tralasciamo di esaminare il citato volo di Küttner di oltre 600 Km, dato che da noi non esistono situazioni orografiche paragonabili, con parecchie catene montuose parallele. La sola Spagna riproduce situazioni analoghe.

Nel 1939, E. Klöckner copri per primo i 250 Km in onda, volando da Prien/Chiemsee al lago di Costanza. Le condizioni erano ottime, esistendo una vigorosa onda lungo tutta la montagna e Klöckner veleggiò lungo il dorso ascendente dell'onda come lungo un continuo pendio. Ricordando che la catena alpina è larga circa 50 Km, deduciamo che allora soffiava da sud-ovest un vento di 37 m/s.

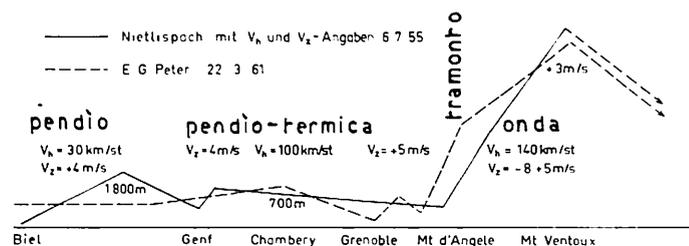
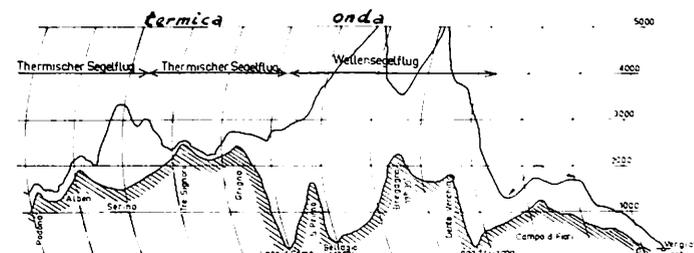


Fig. 19 - Combinazione di termica ed onda in un volo di distanza.

I più noti voli di distanza in onda sin qui ottenuti, sono una combinazione di volo in termica e volo in onda. Accade che, con lo smorzarsi delle termiche nel tardo pomeriggio, subentra stabilità nelle masse d'aria ed una corrente ondulatoria permette la prosecuzione del volo. Sotto tale aspetto va visto il volo di Nietlispach e Peter da Biel al Mediterraneo lungo la Valle del Rodano (fig. 19).



volò di Adele Orsi e R. Biagi

Fig. 20 - Combinazione di termica ed onda in un volo in Italia.

Un brillante esempio di combinazione termica-onda è quello mostrato in fig. 20, ove viene riportato un volo di R. Biagi ed Adele Orsi nell'Italia del nord. Le ascendenze sono chiaramente di origine termica nella prima

parte, senza alcuna configurazione ondulatoria. Nel tardo pomeriggio, durante il volo di ritorno, vengono incontrate vigorose onde, come altrettanto chiaramente indica il diagramma. Un metodo inverso è stato adottato da Dimitri Zotov nell'Irlanda del Nord (fig. 21).

Egli ha sfruttato dapprima una corrente ondulatoria sottovento ad un monte della costa irlandese, sorvolando così un braccio di mare di circa 100 Km, ed ha proseguito sulla terraferma scozzese atterrando dopo 200 Km di volo.

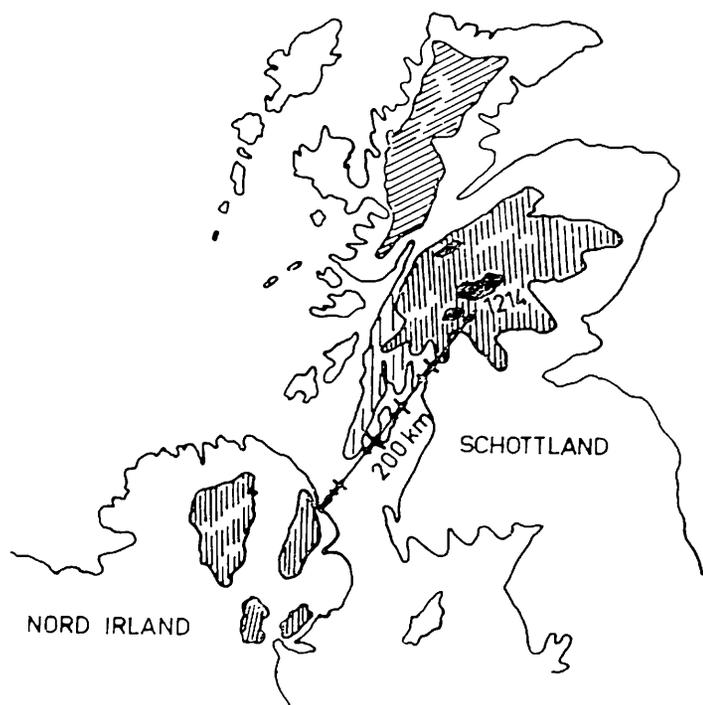


Fig. 21 - Combinazione di onda e termica nel volo di D. Zotov.

Diciamo ancora che simili combinazioni, se sono appena possibili al nord e al sud delle Alpi nelle giornate di föhn, sono invece assai frequenti per i volovelisti svizzeri.

Un prestigioso traguardo sportivo può essere un volo invernale di lunga distanza sulle Alpi. Vogliamo qui dare utili indicazioni per un simile volo, che venga condotto di onda in onda da un monte all'altro così come un volo estivo di nube in nube.

Esempi di voli analoghi sono ben noti (Barbera e Schraffl). Nella fig. 22 diamo il piano per un volo invernale di oltre 500 Km. Dalla vallata svizzera del Reno, il volo si svolge sopra il Rätikon ed il gruppo del Verwall fino alla valle dell'Inn. Prosegue, attraverso il Karwendel, la valle dello Ziller, quella del Salzach, sopra il versante nord del Grossvenediger e del Grossglockner (Hohen Tauern). Quindi nella valle dell'Enn lungo le Niederen Tauren, le Alpi Metallifere (Eisenerzer Alpen), lo Schneeberg fino a Wiener Neustadt e, se la quota lo consente, fino a Vienna.

Le correnti ondulatorie che si incontrano man mano sono per la maggior parte già sperimentate.

I volovelisti svizzeri presso Bad Ragaz, sottovento al

Churfirsten, hanno raggiunto i 6.800 m. L'ulteriore percorso tra il Rätikon, il Silvretta ed il gruppo del Verwall è noto attraverso i numerosi voli di Reinhardt. Altrettanto conosciute le onde nella zona della valle dell'Inn per mezzo di tre voli indipendenti l'un dall'altro, come riportiamo in fig. 23. Da Landeck in avanti aiutano le onde della valle dell'Inn attraverso il Karwendel e permettono poi un grande ricupero di quota nella notissima zona ondulatoria di Innsbruck, tanto da poter guadagnare la zona delle Hohen Tauern.

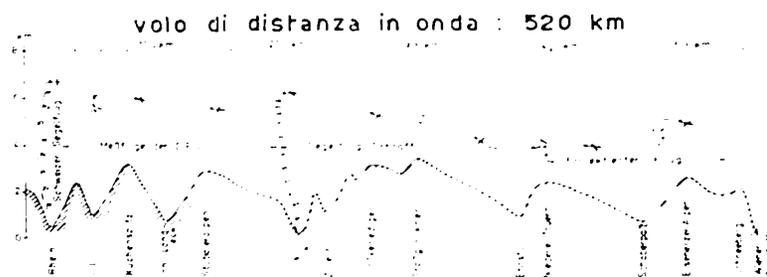


Fig. 22 - Progetto di un volo invernale di distanza in onda.

Questa è altrettanto ben conosciuta: in una delle valli laterali, la valle del Felber o quella del Stubach, agisce di solito un rotore assai turbolento, ma forte e propizio a far raggiungere le alte onde del Grossglockner. Già con una quota di 6.000 metri si può agevolmente arrivare alle Niederen Tauern. Per questa tappa, le onde sono state sperimentate da Schraffl in due voli invernali verso Graz. Per il progettato volo, occorre spingersi oltre le Niederen Tauern fino alle Alpi Metallifere. Questa zona, da un punto di vista ondulatorio non è ancora ben conosciuta, ma è indubbia l'esistenza di onde sottovento alle Niederen Tauern tanto da non sembrare eccessivamente difficile un ricupero di quota tale da far raggiungere Wiener Neustadt, dopo un percorso complessivo di 520 Km.

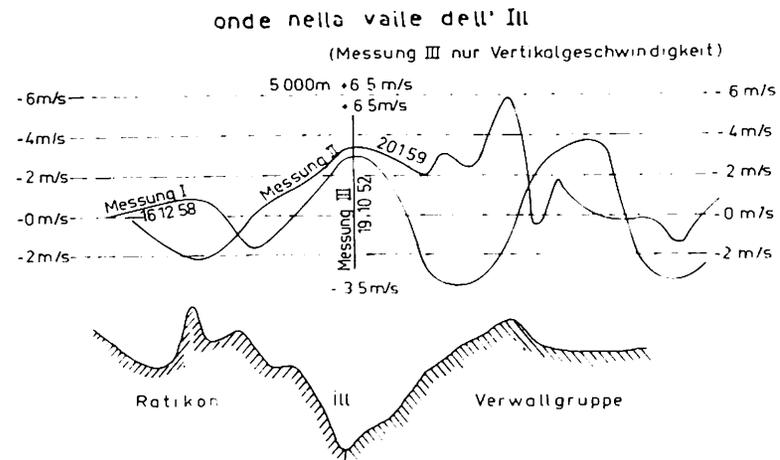


Fig. 23 - Misurazione di correnti ondulatorie sulla valle dell' Ill.

Un föhn di sud-ovest è il più propizio per questo volo. Esso si presenta generalmente nella fase finale di un periodo di föhn e comporta venti molto intensi. Accade

però che, con questo tipo di vento, si formino spesso sulle Alpi dei banchi di nubi piuttosto bassi, attraverso i quali non si può volare senza adeguata preparazione ed, in ogni caso, solo con un'ampia valle, dell'Inn, del Salzach o dell'Enns ben visibile davanti o alle spalle, essendo tutt'altro che consigliabile forare le nubi sulle Alpi.

Portare a termine questo volo non significa soltanto raggiungere un traguardo sportivo, ma vivere una esperienza indimenticabile in uno scenario di incomparabile bellezza tra vette candide irrorate dal sole sullo sfondo di un cielo che il vento del sud rende di un colore turchino cupo.

E non si tratta di fantasia, ma ne attendiamo presto la realizzazione.

### Il volo stratosferico del futuro

Chiudendo questa trattazione ci chiediamo: il volo a vela ha ormai raggiunto i massimi confini conseguiti, o ci sono nuove prospettive per il futuro?

Abbiamo visto che l'energia di onde molto lunghe può interessare la stratosfera, ma ancora qualche ostacolo, seppure solo tecnico, si frappone tra questa ed il volo-velista.

L'autore, molti anni or sono, ha stabilito che le cosiddette «nubi madreperla», che appaiono iridescenti nelle tarde ore serali nel cielo nordico, altro non sono che nubi lenticolari di föhn. K. Störmer ha effettuato misurazioni in Norvegia su queste nubi e ne ha stabilito l'altezza tra i 23.000 ed i 25.000 metri.

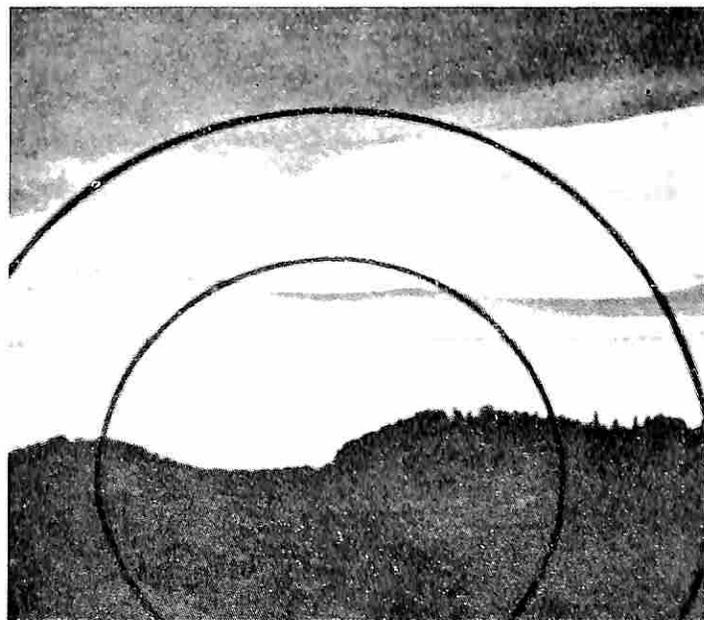


Fig. 24 - Nube madreperla a 23.000 metri di quota.

Ciò significa che, in particolari casi, le correnti ondulatorie arrivano ad interessare forti altezze della stratosfera. J. Gotas, il 21 febbraio 1959, ha osservato e misurato la formazione di una nube madreperla sulla Norvegia del Sud. Come la fig. 25 mostra, in quel

giorno soffiava un vento di Nord-Ovest di 75 m/s a 10.000 m, e di 60 m/s a 23.000 m. La temperatura di 0°C al livello del mare cadeva a -60°C a 10.000 m, ed a -90°C a 23.000.

Si può subito dedurre che le nubi madreperla sono legate a forti venti e basse temperature.

Le onde misurate quel giorno avevano lunghezze di 30-50 Km con ampiezze di 500 m. Con un vento di 60 m/s, risultano ascendenze dell'ordine dei 6 m/s, ben adatte ad un aliante, purchè dotato di speciali attrezzature d'alta quota.

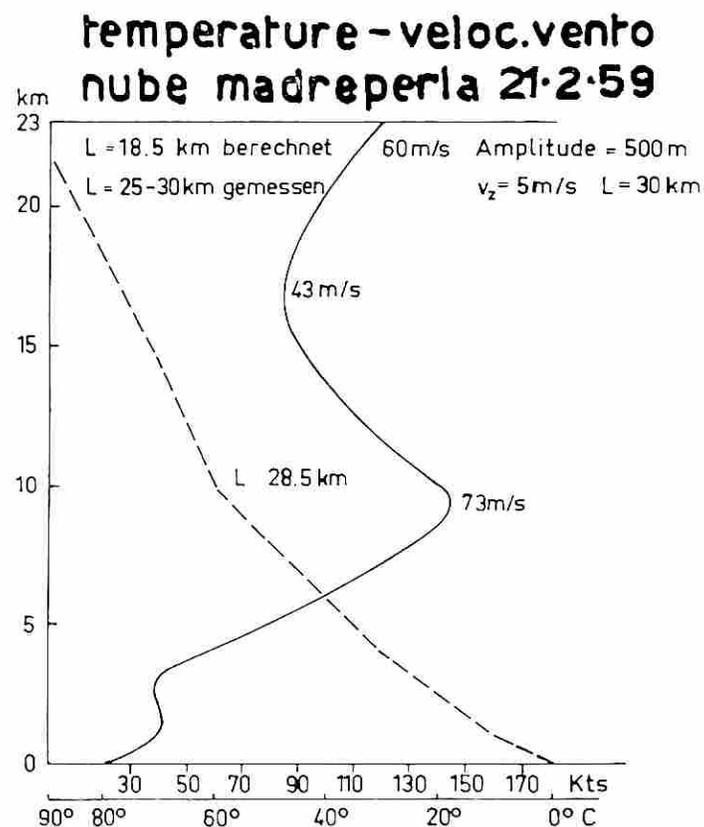


Fig. 25 - Misurazioni su una nube madreperla in Norvegia 21-2-1959.

Simili nubi sono state notate a latitudini più meridionali, e precisamente nel Caucaso nel settembre 1953. Vent'anni addietro il DFS (Istituto Tedesco per il Volo a Vela) si era interessato al volo a vela nell'alta stratosfera ed aveva costruito un aereo sperimentale, il DFS 228, che, trasportato «a cavalluccio» ad una quota di 10.000 da un aereo, si sarebbe poi svincolato mediante l'accensione di un razzo Walter di 2.000 Kg di spinta ed avrebbe raggiunto l'altezza della nube madreperla. Due prototipi erano pronti alla fine della guerra ed avevano già effettuato voli di prova. L'autore spera che questi esperimenti vengano ripresi quanto prima, poiché la conoscenza delle alte onde stratosferiche non è meno importante per l'aereo di linea supersonico del domani di quanto lo sia la conoscenza delle onde troposferiche per gli attuali aerei commerciali a reazione. E non è fantasia se l'autore già oggi prevede una futura generazione di volovelisti dall'aliante stratosferico.

In soli 40 anni abbiamo assistito ad un grandioso sviluppo, dal volo di pendio alle quote di 12.000 metri ed alle distanze di 1.000 Km. L'aereo senza motore, di un giorno avrà cabina pressurizzata ed impianti autonomi tali da dargli il possesso delle alte onde della stratosfera.

### Il «Canguro-Palas» di Mantelli

Un prestigioso passo avanti verso questo traguardo è stato fatto dal Colonnello Adriano Mantelli con la costruzione del «Canguro Jet» (fig. 26).

Mantelli ha installato sul Canguro una turbina Turbomeco Palas da 150 Kg di spinta ed ha ottenuto un aliante a decollo autonomo con il quale ha raggiunto 10.400 metri d'altezza.



Fig. 26 - Il «Canguro Jet» di Mantelli.

Come risulta evidente dalla cartina barografica di questo volo (fig. 27) la velocità ascensionale residua alla quota di 10.000 metri è di circa 1 m/s, per cui il tetto

massimo del Canguro Jet si può considerare a 11.000 metri.

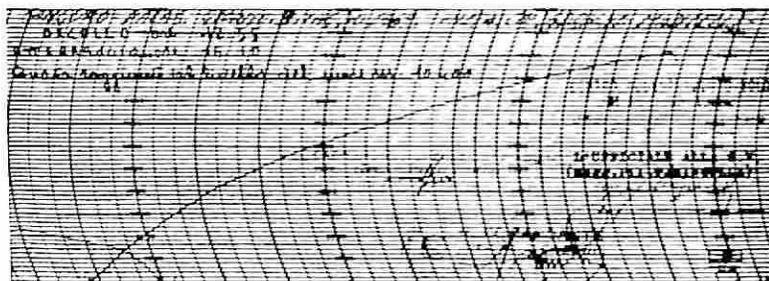


Fig. 27 - La cartina barografica del volo compiuto ad oltre 10.000 m di quota dal «Canguro Jet» di Mantelli.

E' possibile però, mediante l'installazione di una turbina Turbomeca Marboré da 400 Kg di spinta, migliorare notevolmente le prestazioni del Canguro Jet. Con questo ultimo motore la quota teorica raggiungibile è infatti di 15-18.000 metri. Mantelli penserebbe di risolvere il problema della respirazione con l'adozione della tuta pressurizzata utilizzata sul caccia F 104-G. Naturalmente sarebbe più adatta una cabina a pressione, però Mantelli preferisce le soluzioni pratiche.

Oltre ai voli in onda, il Canguro Jet potrebbe essere utilizzato per studi e misurazioni stratosferiche, quali i fenomeni di turbolenza nei movimenti ondulatori, e nello strato limite delle correnti a getto. Si può ben dire che la realizzazione di Mantelli costituisce un contributo determinante verso il dominio della stratosfera.

Walter Georgii

# Veleggiando una giornata verso l'Est...

## Volo alpino di 504 km attraverso quattro paesi

*VOLO A VELA ha avuto per molti anni la collaborazione di Gioacchino von Kalckreuth, come articolista, redattore e soprattutto come amico.*

*Per onorarne e ricordarne la memoria richiameremo ai nostri lettori i suoi articoli più significativi attraverso i quali raccontava i suoi voli e le sue esperienze.*

*Cominciamo con il suo volo di 504 Km compiuto lungo le Alpi il 12 giugno del 1965 con un M. 100.*

*Nel 1965 l'attività di volo a vela nelle Alpi era già molto intensa, voli di 300-400 Km di andata e ritorno erano già stati compiuti, sia verso Est che verso Ovest, ma nessuno ancora aveva varcato la soglia dei 500 per il Diamante. Per compiere questa prova Gioacchino non utilizzò certamente la miglior macchina del momento: un M. 100, mentre già volavano macchine nettamente migliori.*

*L'articolo è intitolato: «Veleggiando una giornata verso Est...» e vuol dire almeno due cose: utilizzare dalla prima all'ultima termica della giornata, planando sempre verso una sola direzione e avere in mente un obiettivo ben preciso: superare la barriera dei 500 Km in distanza libera lungo le Alpi.*

Apriamo anche una parentesi sull'uomo, sul personaggio, con la sua grande passione per il volo a vela. Chi ha conosciuto da vicino Gioacchino, sa quanto abbia «sacrificato» a questa attività, in tempo, in energia. Il suo carattere e la sua formazione mentale lo portavano con metodicità all'analisi di ogni problema, e la sua curiosità alla sperimentazione pratica. A Calcinate lo abbiamo visto compiere una rapidissima carriera, spregiudicata per certi aspetti di fronte al rischio, ma che nel giro di un paio di stagioni gli permisero di accumulare esperienza nel volo termico, di pendio, d'onda, in nube e alpino in genere. Credo che tutta la bibliografia riguardante il volo a vela — che in lingua germanica è tutt'altro che scarsa — sia stata da lui letta, analizzata e fatta criticamente sua. Abbonato al servizio meteo svizzero, quotidianamente riceveva la carta del tempo e le analisi. Facilitato dalle sue conoscenze linguistiche, manteneva rapporti con volovelisti sparsi in tutto il mondo, traendo da questi contatti un notevole bagaglio di cultura volovelistica.

Svincolato psicologicamente da quegli impegni che spesso si giudicano inderogabili — leggesi lavoro, famiglia ecc. — arricchito da una solida formazione teorica, dotato di un ampio bagaglio di ore e di esperienze di volo, informato ed aggiornato meteorologicamente, assetato di esperienze, dotato di fantasia ed immaginazione, era il personaggio «maturo» per compiere, prima di altri, determinati «exploits».

Gioacchino si sentiva «sfidato» dalla barriera alpina — come lui stesso confessa nelle prime righe dell'articolo — lo spirito dell'avventura e la volontà di confrontarsi, di misurarsi sono elementi basilari della sua personalità.

Il suo era un «grande amore» e ne ricercava il contatto raccogliendo le «sfide» che la natura gli proponeva sotto forma di fenomeni meteorologici, di grandi vallate, di catene montagnose, di incontri con le aquile, di incontri con sé stesso, quando, in solitudine, bisogna affrontare la realtà.

I libri che Gioacchino ci ha lasciati — purtroppo in lingua tedesca — cercano di dire che il volo a vela, così come lui lo ha inteso, è un modo di conoscere noi stessi attraverso un contatto assai privilegiato con la natura. Amando questa profondamente, quella che allora potremmo chiamare l'avventura del volo a vela diventa un'esperienza fuori del comune.

Leggeremo successivamente altri articoli dove spesso l'aspetto tecnico del volo prevale nettamente, saranno tutti da leggersi o rileggersi con attenzione perchè sono frutto di esperienza concreta e pertanto insegnano il «come» ed il «perchè», e questi sono momenti indispensabili e strumenti di «lavoro» del volovelista.

Chiudiamo con una considerazione su questo volo, che ovviamente fece scalpore e diede supporto a successive esperienze.

Per questo volo era indispensabile:

- una situazione meteo favorevole lungo l'asse di volo prescelto;
- un aliante con caratteristiche tali da permettere di volare per tutto il periodo dell'attività termica;
- un pilota capace di sfruttare tutto il possibile per realizzare l'obiettivo prefissato.

Se vogliamo riportare ad oggi le stesse condizioni per dirci quali limiti e possibilità abbiamo a trarne qualche conclusione concreta, potremmo dire:

al primo punto, nessuna modifica ma un servizio informativo migliorato;

al secondo punto, possiamo contare su alianti con — grosso modo — il 50% in più di prestazioni e con strumenti notevolmente progrediti;

al terzo punto, possiamo presumere un maggior numero di piloti adeguatamente preparati.

Ma allora perchè, dopo 14 anni, non riusciamo ad esprimere qualcosa di proporzionato?

Abbiamo sicuramente molti perchè di ordine pratico, ma non è lì che dobbiamo indagare.

Forse, invece, quel «quid» di stimolo e perchè no, di emulazione, potremo ottenerlo rileggendo — anche col cuore — l'articolo di Gioacchino.

Attilio Pronzati

Alcuni dati del volo:

Tipo di aliante: M100-S Matr. I-LTUO

Luogo ed ora di partenza: Aeroporto Calcinate del Pesse - Varese, 12 giugno 1965, ore 10.07 TMC.

Luogo ed ora di sgancio Monte de Colonna (vicino sponda est d. Lago Maggiore).

Luogo ed ora dell'atterraggio: Muta sul Drave, Jugoslavia 19.00.

Distanza volata: Km 555.

Distanza in linea retta: Km 504.

Tempo: Regime di alta pressione stabilitosi due giorni dopo il passaggio di un fronte freddo da NW; venti a 2500 m di 10/15 kts da 310° aumentando a 4000 m a 7000 m 30 kts. Base dei cumuli variabile da 2700 e 3800 m Q.N.H. Sviluppo verticale limitato a causa del forte flusso d'aria in quota. Termiche incontrate durante il volo: da 1 a 4 m/sec., spesso associate a forte turbolenza.

Dalla primavera del 1963, da quando cioè ho cominciato

a volare a Varese, la grandiosa barriera alpina che si estende da Ovest a Est mi ha sempre «sfidato» e l'idea di conquistare il diamante di distanza con un volo che sorvolasse diagonalmente le Alpi nella loro lunghezza non mi ha mai abbandonato. La mia passione per il volo di distanza libera, è favorita dalla posizione geografica di Varese, vicino a splendide formazioni alpine e lunghe vallate orientate da Ovest a Est.



L'M-100-S col quale Kalckreuth ha compiuto il suo volo.

Il mio piano di volo prevedeva questo percorso: sgancio sulle montagne della sponda Est del Lago Maggiore - Monte Tamaro - versante Nord della Valtellina - Gruppo dell'Ortles - Passo del Brennero (prefissato per una eventuale «Distanza su linea spezzata») - Hohe Tauren - Gruppo del Dachstein - città di St. Poelten davanti a Vienna. Nel caso di un peggioramento della situazione meteorologica oltre il Brennero, avrei scelto la stazione

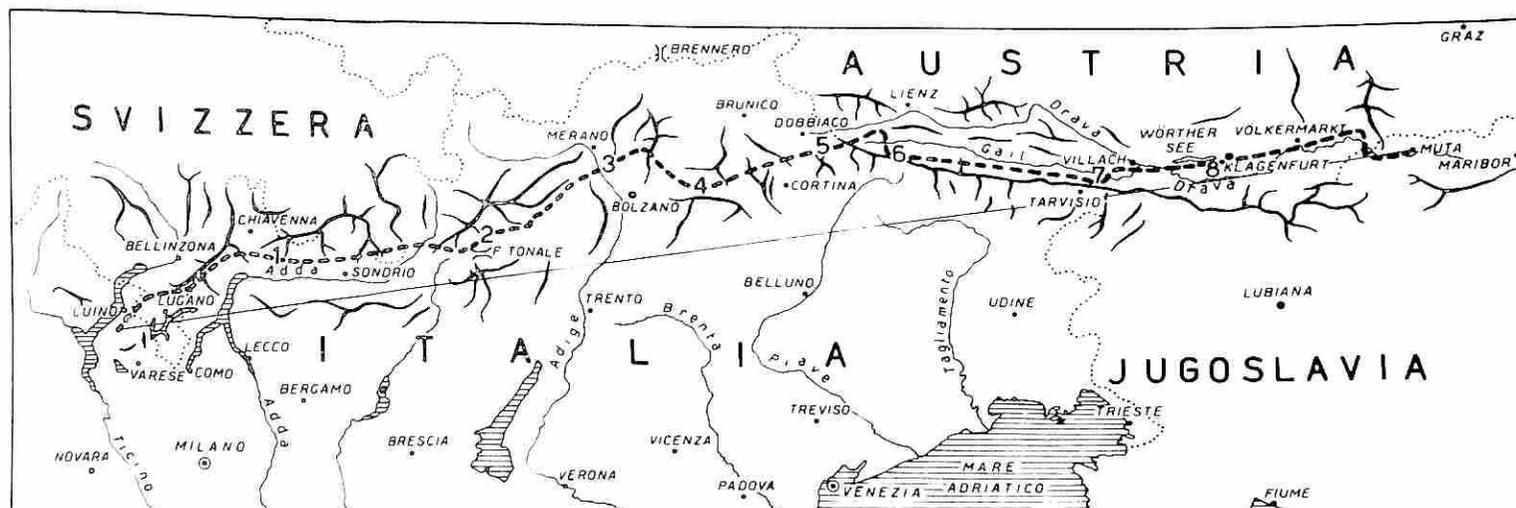
di frontiera del Brennero come punto di virata, per proseguire poi il volo in direzione Est oppure Sud-Est rinunciando in questo caso all'attraversamento diagonale.

Il mattino del giorno 12 giugno si è finalmente presentata la situazione meteorologica ch'io attendevo fin dalla primavera del '64: il cielo limpido con una visibilità eccezionale (erano trascorsi due giorni dopo il passaggio di un fronte freddo!). Alle ore 9 decido di tentare questo volo e vengo rimorchiato dal fedele Aldo Trechi al punto di partenza. E' interessante per me l'osservazione che a quest'ora del giorno le termiche secche cominciano a farsi sentire solo a 15 Km a Nord della zona di Varese.

Sgancio in una termica secca di ben 2,5 m sec., che mi porta senza perdita di tempo a 1900 m QNH (così indicheremo tutte le quote seguenti).

Ho la netta impressione che il volo poteva iniziare almeno una mezz'ora prima. Dal Monte Lema, dove salgo a 2700 m, raggiungo la Cima di Fiorina a NE della città di Lugano. Da tutte le direzioni brillano i vasti specchi di laghi ticinesi e l'orizzonte mostra gli arditi profili di innumerevoli cime bianche. Trovo, sotto i primi cumuli piatti che cominciano svilupparsi adesso, 4 m sec. e vengo spinto a 2800 m fino alla loro tenue base. Proseguo adesso lungo la linea segnata dalle creste del M. Marmontana - Piz Ledù. Qui comincio a sentire il disturbo del forte flusso d'aria in quota: le termiche sono sfilacciate e quindi difficili da centrare; le salite in aria turbolenta si alternano nei traversoni con forti discendenze fino a 5 m/sec. Però, grazie alla componente di vento in coda, faccio buona strada e arrivo al versante Nord della Valtellina (Piz Ligoncio) alle ore 11.30.

Incontro un'altra violenta termica che mi porta alla base dei cumuli a 3000 m. Superate le difficoltà iniziali posso permettermi di godere l'ampia vista del meraviglioso panorama che si estende dal lungo «Y» del Lago di Como fino alle cime bianchissime dell'imponente massiccio del M. Disgrazia e del Bernina. Adesso, senza perdere tempo in spirali, proseguo delfinando nello stretto «canale» compreso fra le rocce grigio-marrone dei costoni montani e la base delle nubi, che qui cominciano ad assumere un maggior sviluppo verticale. Sono all'altezza della città di Tirano alle ore 12.10.



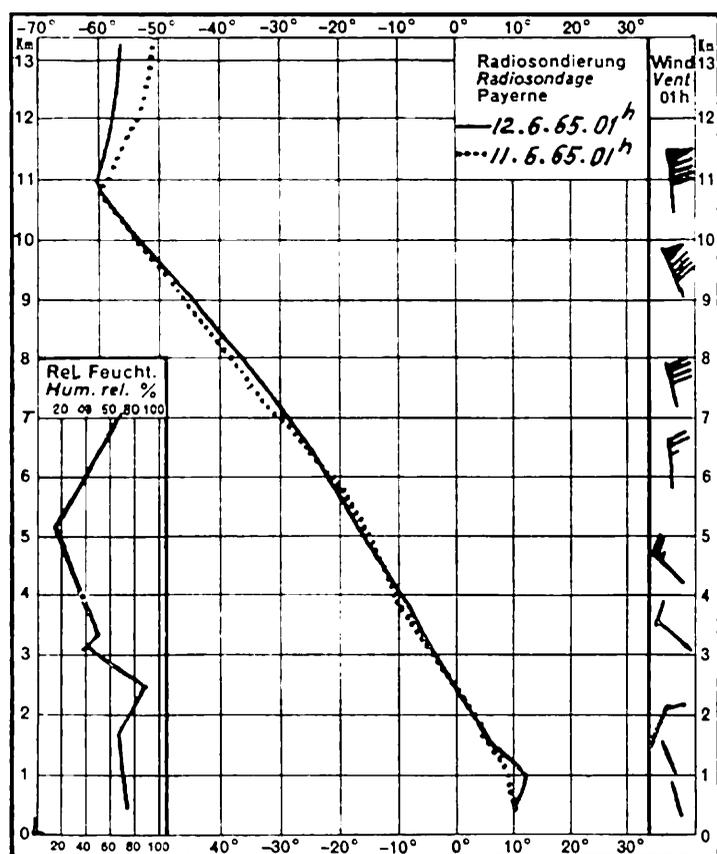


Fig. 1 - Il radiosondaggio della Stazione svizzera di Payerne, del 12 giugno 1965.

Sul Monte Massuccio a Nord della città devo decidere: la rotta diretta verso il Brennero che passa sopra l'Ortles non sembra la migliore perchè sopra tutta la vasta zona delle gigantesche cime, ancora coperte fin quasi a valle dalla neve caduta abbondantemente nel mese di maggio, non appare nemmeno un piccolo cumulo, che potrebbe indicarmi una termica sicura.

D'altro canto si scorge una fila di cumuli alti che si estendono dal Passo Tonale verso la Cima Mezzana, cioè verso l'Est. Qui trovo di nuovo 4 m/sec e salgo sopra il Piz di Albiolo a 3750 m. Lascio adesso lo stretto Passo alla mia destra e scorgo i ghiacciai dell'Adamello che fiancheggiano la valle dalla parte Sud; noto che lo sviluppo delle nubi verso Sud è notevolmente più forte.

Arrivo alla Vedetta Alta a SW di Merano alle ore 13.15 e mi preparo a puntare verso il Brennero sorvolando la Valle dell'Adige. Dal Monte di Meltina, però, riporto l'impressione che la situazione meteorologica a Nord della barriera Alpina non permetta un volo veramente lungo, perchè al disotto delle vette montane del gruppo Oetztales si vanno formando nubi stratificate che vengono sospinte dal forte vento verso SE. Inoltre non voglio avvicinarmi di più alle zone di forte sottovento della barriera alpina principale; sottovento che ho già notato davanti a Merano per l'aumento della turbolenza ed il cielo completamente azzurro. Decido quindi di lasciare per oggi la mia idea di un volo diagonale a favore di un volo più lungo possibile in direzione Est. In tal modo non devo nemmeno rischiare di andare fino al

Brennero per sorvolare il mio punto prefissato, benchè questo fatto mi costerà un bel po' della distanza percorsa.

Incontro diverse difficoltà nel sorvolare l'ampia conca del «giardino» dell'Alto Adige. Infatti soltanto alla fine di una lunga planata, trovo una nuova termica, cinquanta metri sopra l'Alpe di Siusi a NE di Bolzano. Salgo felicemente a 3600 m. Mentre guadagno quota, si apre davanti a me la più fantastica regione alpina delle nostre latitudini: le Dolomiti, irte di guglie rocciose, che si elevano verso il cielo celeste da vallate strette dal colore verde scuro, come enormi ciminiere. Eseguo rapidamente una foto delle tre torri dell'imponente Sasso Lungo e proseguo a 130 km/h sopra la Croda Rossa verso la Cima Tre Scarperi. Alla mia destra scorgo il possente blocco del Monte Cristallo, guardia di Cortina d'Ampezzo.

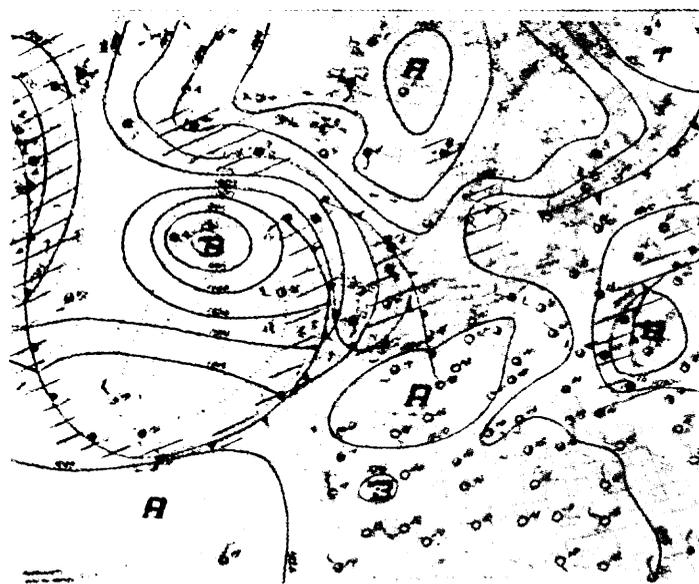


Fig. 2 - La situazione generale del tempo alle ore 00 del 12 giugno 1965.

Anche qui le termiche sono piuttosto turbolente e continuano ad essere difficili da centrare. Si formano soltanto piccoli cumuli piatti sfilacciati dal vento che servono ben poco come indicazione di buone salite. Mentre spiralo sulla Cima Tre Scarperi scopro improvvisamente un altro aliante vicino a me. Che bella sorpresa! E' un «Passero» con matricola austriaca. Ci salutiamo e facciamo qualche centinaio di metri assieme. Giudicando dalla faccia del mio compagno di volo, senz'altro anche lui in volo di distanza, proveniente dalla Carinzia, credo che l'M-100 fosse per questi una cosa nuova.

Il mio orologio di bordo segna le ore 15,30: 345 km sono dietro di me. Oltre il monte «Pfnanspitze» sorvolo la frontiera ed entro in territorio austriaco. Mi dirigo verso il Gruppo delle Dolomiti nella zona della città di Lienz. Pochi minuti, dopo, mi rendo conto che esiste solo una strada veloce verso Est: sotto la linea di cumuli che vedo adesso in formazione sopra il versante Sud della valle del fiume Gail. E' quindi necessario attraversare nuovamente la valle. Arrivato sopra le cime di queste montagne, le quali sono visibilmente più bas-

se, mi trovo da un secondo all'altro in una termica che fa battere le ali del mio bravo M-100. Adesso la linea del barogramma di volo assume l'aspetto di una tagliante sega: la forte salita (da 3 a 4 m/sec) è seguita dal rapido procedere del mio aliante fra 2700 e 3400 m. Steinwand - Hochwipfel - Gaertnerkofel - Osternig queste montagne si presentano proprio come «stufe» di termica. Sono passate rapidamente sei ore ed ho percorso 450 km da Varese. Negli ultimi 80 km, però, sono andato troppo bene e mi sono ingannato. Sul Monte Goriane scarto una modesta ascendenza ed ora scendo irrimediabilmente in una stretta vallata all'altezza di Tarvisio. Perdo dieci minuti preziosi sino a quando un falco providenziale mi dà una... zampa. Salgo di nuovo a 2700 m.

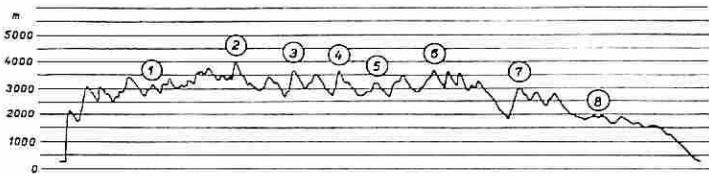
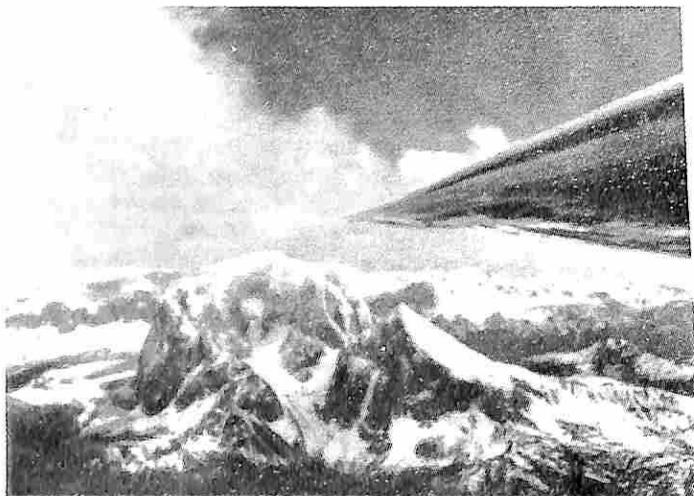


Fig. 3 - Barogramma del volo di Kalckreuth.

Da qui posso per la prima volta godere un'ampia vista del pittoresco paesaggio della Carinzia composto da estesi laghi e verdi colline, sulle quali si vede ancora qualche cumulo. Mi sembra di arrivare in un paese di favola dietro gli immensi gruppi delle montagne. Faccio un po' di calcoli: sulla rotta ENE dovrei raggiungere entro un'ora il Monte Koralpe, l'ultima barriera montagnosa davanti alla città di Graz, dove vorrei finire il mio volo. Se, però, decidessi di restare lungo i costoni delle montagne di Karawanken avrei modo di seguire una strada dove le termiche sono più intense. In questo caso, tuttavia, la distanza effettiva percorsa dal punto di partenza sarebbe minore perchè la montagna si dirige verso SE.



Superate le difficoltà del sorvolo della conca dell'Alto Adige inizio la traversata delle Dolomiti. A destra il «Sasso Lungo».

Lascio allora la città di Villach alla mia destra e punto sul Woerther See (famoso lago caldo) in direzione Est.

Le nubi, però, non danno ciò che il loro aspetto sembrava promettere. Non vale la pena perdere tempo descrivendo spirali con salite inferiori a mezzo metro. Sono costretto ad iniziare una lunga planata. Fortunatamente la giornata è stata calda ed ancora si fa sentire con deboli termiche di restituzione che mi permettono adesso di fare strada senza perdere molta quota. Alle ore 17,40 mi trovo sopra la città di Klagenfurt dove mi si avvicinano due alianti che, battendo le ali, mi danno un cortese «buona sera». Ho ancora 1300 m. Veleggio con la massima efficienza nell'aria ormai senza movimenti, scendendo non più di 20 cm sec. Arrivo all'altezza della città di Voelkermarkt avendo percorso altri 25 km con 1150 m. Mancano ancora 35 km alla linea invisibile dei «500».

Adesso mi avvicino sempre più alla larga «spalla» del monte Koralpe. Comincio a capire che soltanto un'idea luminosa può salvarmi da quest'ultimo ostacolo che blocca la mia strada verso Est. Mentre arrivo sul fianco ovest di questa montagna, qualche centinaio di metri sotto la cresta, vedo che si sta formando un'ultima piccola nube sopra l'estremo limite Sud della catena montana. Dalla quota di 800 m dirigo la mia prua verso Sud sfiorando i costoni verdi e sfruttando i deboli soffi ascendenti che sembrava volessero incoraggiarmi a proseguire il volo. Sorvolai così a bassa quota, case, boschi e prati... col finestrino chiuso e trattenendo il fiato. Arrivato finalmente nella posizione della nube essa si sta già dissolvendo.



Gruppo delle Dolomiti visto dalla verticale della Cima Tre Scarperi.

La scarsa inclinazione del pendio non mi permette di avvicinarmi troppo per sfruttare in spirale le ultime deboli termiche... ormai sono passate le ore 18,30.

Cosa posso fare? Come posso percorrere gli ultimi dieci chilometri? Mentre aggiro l'estremo costone Sud della Koralpe l'orografia sembra volermi ancora aiutare e suggerirmi la soluzione del problema: devo solo seguire la strada segnata dallo stretto letto del fiume Drave che in questo punto taglia bruscamente l'immobile barriera.

Senza perdere un istante mi dirigo sul fiume, pur ren-

dendomi conto che in tal modo mi inoltro in territorio jugoslavo.

Tuttavia, poichè ho ancora a disposizione 650 m di quota, spero di poter rientrare in territorio austriaco superando lo sperone del Koralpe. Una discendenza continua incontrata nella stretta valle del fiume mi fa perdere però quasi tutta la quota di riserva, tanto che dopo un'ultima planata di 15 km, sono costretto a por termine al lungo viaggio su un campo della Slovenia, a 150 m ovest del piccolo paese di Muta.

Sono le ore 19. Apro la capottina e sento un'aria dolce e calda. Non potete immaginare l'ospitalità serbatami dai contadini sloveni e la correttezza con la quale la polizia jugoslava mi ha accolto ed assistito.

Per concludere, sento il dovere di ringraziare vivamente gli amici di Calcinate, che in attesa della notizia del mio atterraggio sono rimasti al campo sino a tarda notte ed i buoni amici Cappato ed Altieri che hanno percorso in un giorno due volte 750 km per riportare a casa un volovelista per il quale la distanza senza meta rimane sempre il più suggestivo modo di volare.

J. v. Kalckreuth



*La realizzazione di un sogno: il sorvolo del capoluogo della Carinzia — Klagenfurt — a 450 Km da Varese.*

**G. GIUSTI**

**21013 GALLARATE (Va)**

Via Torino, 8 - Telefono (0331) 781.368

*CONCESSIONARIO:*

**COMPONENTI ELETTRONICI**

**Batterie dryfit**



salumificio **FRATELLI**  
**Beretta**

BARZANO' BRIANZA (Como)

**Salumi tipici  
dei Colli Brianzoli**

**Wüber**®

*tanti buoni  
würstel per te*

# Convegno di meteorologia appenninica

*Promosso dall'Amministrazione Provinciale e dal Comune di Reggio Emilia, dall'Associazione Geofisica Italiana e dall'Istituto di Scienze Geografiche dell'Università di Parma con il patrocinio della Regione Emilia Romagna, dell'Accademia delle Scienze, dell'Università di Parma, della Società Italiana di Ecologia e della Società Italiana di Scienze Ambientali.*

*Reggio Emilia 7-10 aprile 1979 - Sala degli Specchi del Teatro Municipale.*

*Relazione del pilota volovelista Riccardo Briigliadori*

## Quattro alianti in volo veleggiato dall'arco alpino al massiccio appenninico centrale del monte Terminillo

In un brano dal titolo «The romantic air of Italy» il famoso volovelista inglese Wills — in una traduzione abbastanza libera riportata dall'amico Trentini — si legge quanto segue:

«Prendete una lunga penisola larga 100 miglia e orientata da Nord a Sud, disponete una o due catene montagnose lungo il suo asse, circondatela dai due lati con mari calmi e caldi, coprite il tutto con aria anticiclonica molto stabile, secca, chiara ed azzurra, aspettate che il sole estivo salga nel cielo e vedrete succedere le cose più meravigliose.

Il sole che riscalda la pianura e gli irregolari profili dei monti, costringerà l'aria, per quanto riluttante, a salire; brezze marine cominceranno a soffiare da ambedue i lati e convergeranno battendo i pendii dei monti: esse saranno flesse dalle vallate distribuite irregolarmente e dalle cime ed infine si cominceranno a formare i primi bianchi cumuli. I venti prevalenti alle alte quote sono costretti a disporsi da Nord a Sud ed il compito del pilota alle basse quote diventerà deliziosamente complicato. Ma una volta liberi al di sopra della cima dei monti la vita diventa gloriosamente facile. A volte, nel pomeriggio, le opposte brezze di mare si incontreranno da qualche parte al di sopra delle catene più alte e formeranno bellissimi cumuli imponenti con basi sicuramente al di sopra delle cime su fino a 15/20.000 piedi. In seguito non appena il sole comincerà a calare, l'aria riprenderà il suo carattere basilare di stabilità e formazioni d'onda si sovrapporranno alle correnti termiche in fase di estinzione.

Ora popolate questa regione di un popolo dinamico ed amichevole, con 2.000 anni di sensibilità artistica, mescolate bene, e partite con il vostro aliante per Rieti. A questo punto procedete con cautela perchè le montagne sono scoscese, aspre e con poche zone di atterrabilità fuori campo: questo non è volo a vela per bambini, questa è l'Italia, il paradiso del volovelista Romantico».

Questo omaggio rivolto da uno straniero ai nostri Appennini mi sembrava essere la migliore premessa per commentare il volo compiuto il 16 aprile 1977 da quattro piloti italiani Briigliadori - Costa - Monti e Trentini dal Lago di Varese all'aeroporto di Rieti, ai piedi del

Monte Terminillo.

La situazione meteorologica della giornata nel commento del Ten. Col. Plinio Rovesti era la seguente:

«Il 16 aprile 1977, come nei giorni precedenti, continua ad affluire sulle regioni della nostra penisola, aria fredda proveniente da Nord a tutte le quote.

Nello strato compreso tra 8.000 e 12.000 metri, scorre una forte corrente a getto da NW, con vento massimo di 143 Kt. a 8.450 metri. Dal cuore del getto, l'unidirezionalità del flusso si mantiene, verso il basso, fino alla quota di 3.000 metri, dove il vento spira con intensità di 33 Kt. e, verso gli strati superiori, fino all'altitudine di 16.000 metri, dove il vento soffia, sempre da NW, con la forza di 60 Kt.

La corrente a getto interessa tutta l'Italia, dalle Alpi alle estreme regioni meridionali. Negli strati inferiori il vento spira da Nord, con debole intensità in superficie: 20 Kt. a 1.000 m - 30 Kt. a 2.500 m e, come abbiamo detto 33 Kt. a 3.000 metri. A quote superiori, la graduale rotazione del vento verso il quarto quadrante, è accompagnata dal continuo aumento dell'intensità fino al cuore del getto.

Al Nord Italia, sulle regioni tirreniche e sulla Campania, sereno o poco nuvoloso con sviluppo di cumuli nelle zone interne associati a deboli e sporadici rovesci di pioggia. Sulle regioni centrali adriatiche e su quelle meridionali, nuvoloso con isolati temporali ad evoluzione diurna e qualche pioggia, ma con tendenza a miglioramento.

Zero termico: da 1.000 metri nelle regioni settentrionali, a 1.400 metri su quelle meridionali.

Turbolenza: forte nello strato limite della corrente a getto, moderata nelle formazioni temporalesche.

Sottovento alla catena alpina, formazioni di notevoli movimenti ondulatori interessanti gli strati fino a 7.000-8.000 metri. Nelle regioni appenniniche dell'Italia centro-settentrionale e centrale, fenomeni di termoonda.

Per quanto riguarda lo stato termodinamico dell'atmosfera il sondaggio di Roma-Fiumicino indica condizioni di instabilità selettiva dal suolo alla sommità delle formazioni cumuliformi (4.500 m), dove si registra una

temperatura di  $-25^{\circ}\text{C}$ . La base di condensazione dei cumuli sull'Italia Centrale si aggira sui 2.800 metri. Oltre i 5.500 m l'aria è secca ed in condizioni di equilibrio assolutamente stabile fino agli estremi limiti della tropopausa».

La chiave del volo è consistita nello sfruttare quella particolare situazione che si viene a formare sulle Alpi in presenza di venti da NW e che i volovelisti chiamano di «volo d'onda». In effetti la massa d'aria al di sopra dei 3-4.000 metri, sottovento ai crinali e in quelle particolari condizioni, entra in oscillazione come se si formassero delle onde stazionarie. Purtroppo non sempre esse sono visibili anche se la presenza di piccole nubi sfilacciate («rotori») che si formavano sugli stessi punti, stavano ad indicare la presenza del fenomeno. Per noi quattro è stato comunque abbastanza laborioso individuare il punto buono per entrare nella fascia ascendente dell'onda, tanto che per trovarlo abbiamo dovuto sondare tutta la fascia prealpina che va dal Monte Campo dei Fiori (Lago di Varese) all'alta Val Brembana.

Quando, finalmente, alle ore 13 abbiamo avuto successo, è stato facile raggiungere i 6.000 metri QNH e iniziare in planata il grande balzo per scavalcare la pianura padana col vento in coda. Avremmo potuto forse salire ancora molto più in alto ma abbiamo desistito dal farlo pur essendo equipaggiati di ossigeno e ben coperti, perchè la salita era divenuta a quella quota troppo modesta e avrebbe potuto mancarci poi il tempo di trovare ancora condizioni termiche nel tratto appenninico del nostro volo.

Con un vento in coda di circa 110 Km/h, la piccola pattuglia prendeva quindi la rotta del Monte Cimone dove giungeva in meno di mezz'ora alla quota di poco meno di 3.000 metri. Giunti sulla dorsale appenninica, abbiamo dovuto constatare subito che il vento subiva una variazione nella sua direzione e tendeva a disporsi da WNW oltre che calare di intensità come era logico nei bassi strati. La cosa non ci nuoceva gran che per l'al-

lineamento della nostra rotta, ma al primo approccio con l'Appennino, la rotazione del vento proprio verso la quota di condensazione delle nubi, disturbava abbastanza la convezione termica e non poteva certo consentire il ripetersi del fenomeno ondoso riscontrato sulle Alpi. Del resto l'aspetto delle nubi era tipico di convezione termica o termodinamica.

La previsione comunque era perfetta perchè mano a mano che ci avvicinavamo al Centro Italia, sempre più frequenti si facevano gli ammassi temporaleschi specialmente verso il versante adriatico. Grazie però alle condizioni di stabilità e di scarsissima umidità della massa d'aria oltre i 5.000 metri, le nubi non riuscivano a svilupparsi oltre un certo limite malgrado la discreta instabilità dei bassi strati.

Come spesso succede in queste condizioni di venti da NW, con una bassa sui Balcani orientali, l'aria fohnizzata e cioè disidratata dal passaggio sulle Alpi è apportatrice di tempo buono e secco sull'Appennino Ligure e Toscana. Mano a mano che ci spostiamo verso Sud, tuttavia, l'aria tende a ritornare più umida e la nuvolosità ad aumentare. Solo in condizioni particolari determinate dalla presenza di una corrente a getto orientata da NW a SE lungo tutta la dorsale appenninica è possibile osservare tempo buono su tutta l'Italia. È questo appunto il tipo di situazione che ci ripromettiamo di sfruttare per compiere un balzo ancora più lungo in una prossima occasione, e cioè raggiungere il Mare Jonio partendo dalle Alpi.

Ma il 16 aprile 1977 l'appuntamento era a Rieti e già gli amici di quell'aeroporto ci attendevano e seguivano il nostro avvicinamento con le radio mano a mano che perdevamo il collegamento con gli amici lasciati al Nord.

Alle 16,30, quasi in pattuglia, i nostri alianti sfrecciavano a 200 Km/h sulla pista di Rieti e concludevano una velocissima galoppata che avrebbe potuto essere proseguita quasi certamente, malgrado il tempo perso in partenza, per un altro centinaio di chilometri.

---

## *Relazione del pilota volovelista Alvaro Jaime de Orleans Borbon*

# **Ipotesi sulla probabilità della formazione di una piccola bassa termica nella zona dei grandi massicci appenninici dell'Italia Centrale (Gran Sasso d'Italia, Terminillo, Vettore Maiella, Velino e Parco Nazionale d'Abruzzo) in situazioni anticicloniche estive**

Durante lo svolgimento dei Campionati Nazionali di Volo a Vela, svoltisi a Rieti nella prima quindicina di agosto del 1974, ho notato con frequenza il seguente fenomeno:

Data una certa situazione anticiclonica, con una distribuzione dei venti al mattino d'accordo con la situazione sinottica qual'è mostrata dalle carte d'analisi in superficie ed in quota, nel corso della giornata ho osser-

vato una rotazione dei venti in accordo con la seguente ipotesi (tengo a precisare «ipotesi», da verificare con cautela!).

Supponiamo che nella zona caratterizzata dai grandi massicci montani appenninici del Gran Sasso d'Italia, Terminillo, Vettore, Maiella, Velino, Parco Nazionale d'Abruzzo, ecc. il forte irraggiamento solare e relativo riscaldamento dell'atmosfera anche a quote più elevate (quelle quote che in pianura vengono raggiunte dall'aria calda solo a convezione iniziata, cioè tardi nel mattino ad inversione di superficie distrutta) determini una piccola bassa termica relativa (questa è l'ipotesi).

Ne deriverà sulle suddette zone, una rotazione dei venti causata da due componenti:

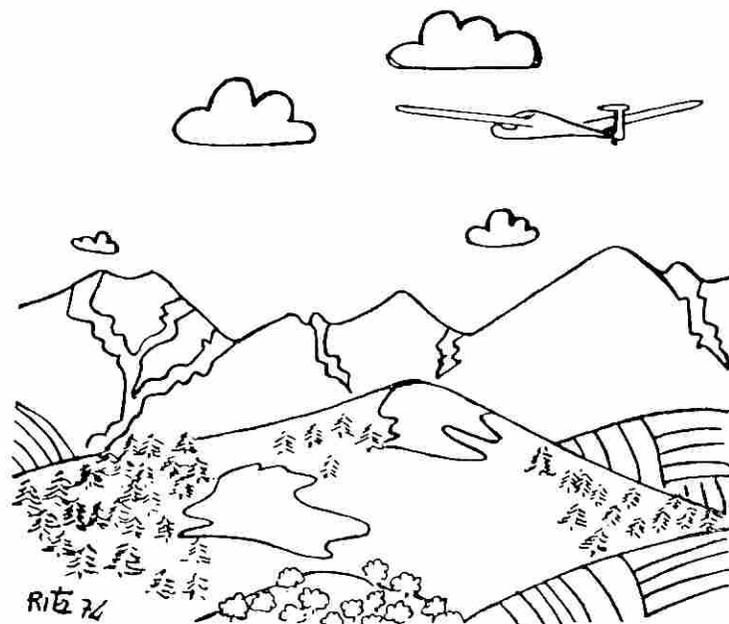
a) una verso il centro della bassa;

b) una dovuta all'accelerazione di Coriolis, la quale probabilmente è appena avvertibile, essendo la zona interessata ai limiti inferiori come dimensioni nelle quali un tale fenomeno può esplicarsi.

Nello schizzo che proietterò con l'episcopio, ho descritto una situazione sinottica anticiclonica assai comune (in blu). Ho sovrapposto una bassa termica relativa allungata verso NW-SE (in rosso). Ho tracciato la situazione sinottica risultante verso le 18.00 (in verde). In tale situazione si vede chiaramente il sottovento del Monte Velino e l'accelerazione della brezza di mare dell'Adriatico. Tutto ciò è molto esplicativo, anche se ovviamente schematico; si prescinde da effetti locali, in parte ben noti.

N.D.R.

*La breve relazione presentata da De Orleans per formulare la sua ipotesi scientifica, anche a prescindere da una sua verifica in sede pratica, testimonia l'impegno e la serietà con cui questo pilota si accosta ai fenomeni della meteorologia, cercando di penetrarne i più riposti segreti con intuizioni ed argomentazioni di notevole interesse teorico pratico.*



# c'è un segreto nel servizio saico

Il suo modo di fare informatica, innanzitutto.  
SAICO è SYSTEM BUILDER:  
dal sistema alla applicazione di settore  
tutto è studiato in funzione delle esigenze specifiche  
dell'utente italiano.

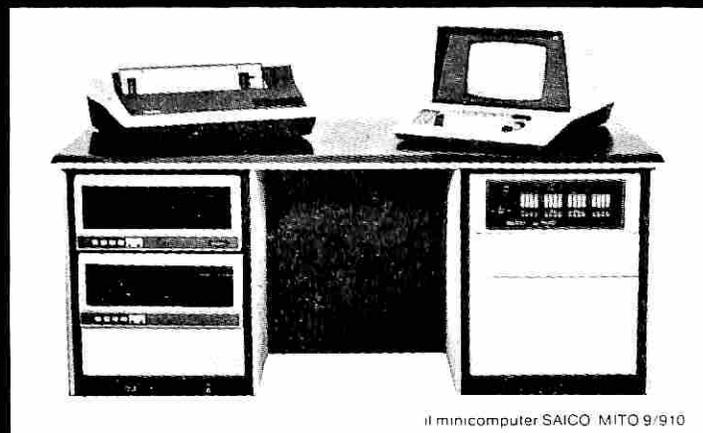
La sua dedizione totale al cliente,  
con la sua formula di fornitura  
«CHIAVI IN MANO»  
cioè a tempi, costi e responsabilità ben definiti.

La moderna concezione di utilizzo  
dei suoi prodotti applicativi,  
studiati per l'uso diretto e immediato  
da parte degli utilizzatori stessi delle informazioni:  
dal loro posto di lavoro,  
con un semplice ed efficace sistema automatico  
di colloquio uomo-macchina.

Il livello di servizio della sua assistenza tecnica,  
strutturata su centri mobili  
di pronto intervento,  
per garantire sempre e comunque  
continuità di lavoro.

I suoi costi, poi!  
Il segreto?  
Risolvere i problemi senza problemi.

Non vale la pena di conoscerci meglio?



SAICO, IL SYSTEM BUILDER: REALTÀ ITALIANA

## saico

SOCIETÀ AZIONARIA ITALIANA COMPUTERS

Sede Legale e stabilimento in Catania

Direzione Commerciale: Milano: Via S. Giovanni sul Muro 1. tel. 875393/897395/867612/876453

Filiali: Roma, Napoli, Catania - Agenzie: Genova, Torino, Bologna

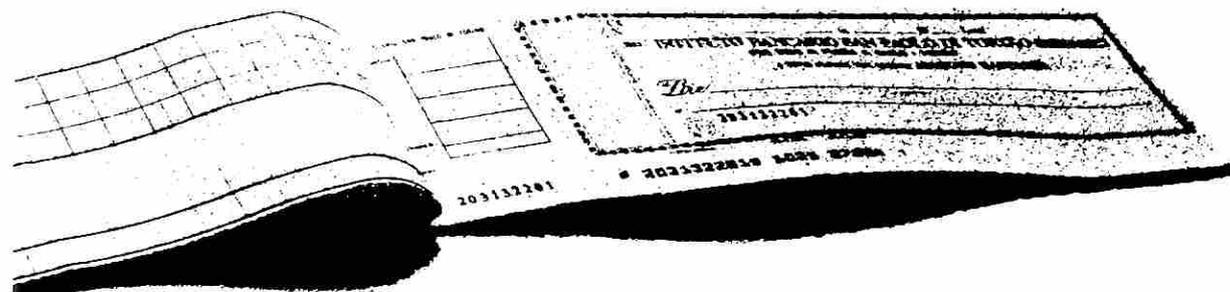


sanpaolo.it

al Sanpaolo  
un conto corrente

**su misura**

per permettere  
a ciascun cliente di trovare una valida e immediata risposta  
ad ogni suo specifico problema. Un conto corrente con qualcosa in più:  
il tuo conto corrente.



**ISTITUTO BANCARIO  
SANPAOLO DI TORINO**

# In Italia moquette si dice Sit-in

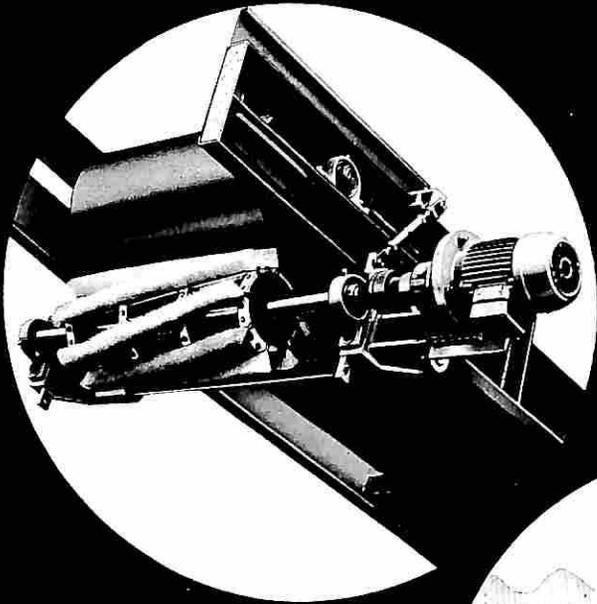
\*INFORMA PAV/IS



Sit-in, la moquette che ti permette tutto.

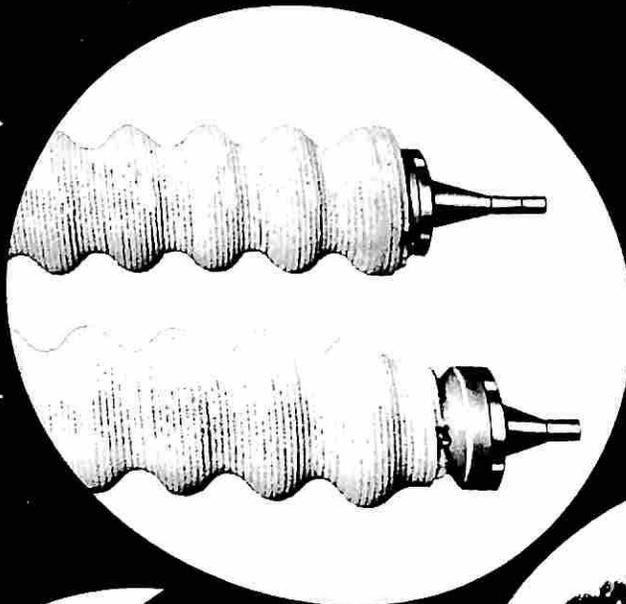
N.P. RADICI S.p.A.  
CAZZANO S. ANDREA (BG)

# per l'industria edile e della ceramica



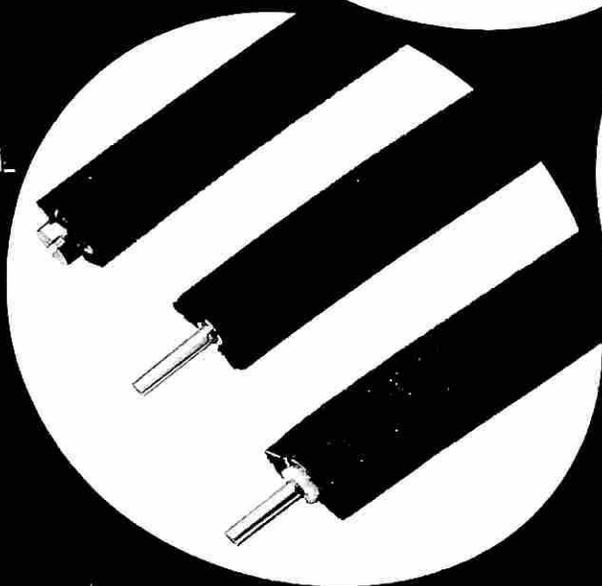
Unita' spazzolanti per la pulizia  
dei nastri trasportatori

Spazzole sagomate per  
la pulizia dei modelli e  
degli stampi per prefab-  
bricati e manufatti in ce-  
mento-amianto



spazzole in fili di  
acciaio per forti ra-  
schiature di diversi  
tipi e per ogni  
impiego

Spazzole cilindri-  
che per la puli-  
zia degli stampi  
e nastri di  
trasporto nelle  
presse per  
ceramica



## alcune soluzioni



SOCIETA'  
ITALIANA  
TECNOSPAZZOLE

40033 casalecchio di reno (bo)  
via porrettana, 453 - tel. 051 / 5712 01 - 13

# gran premio calciate - parallelo di agropoli

## «al traverso di cremona»

A coloro che hanno intenzione di cimentarsi nel « 2° Gran Premio - Calciate/Agropoli » di oltre 750 Km, vorrei dare alcune notizie sulle condizioni di pianura.

Uno dei problemi più grossi è rappresentato dal lento attraversamento della pianura padana. La soluzione ideale è senza dubbio lo sfruttamento dell'onda che, come è stato già dimostrato, permette l'attraversamento a quote molto alte ed a efficienze elevate.

In assenza di tale condizione, le difficoltà aumentano notevolmente. Ne sa qualcosa anche Angelo Zoli che nel suo lontano tentativo di raggiungere Rieti da Valbrembo, ha potuto sperimentare dette difficoltà.

L'esperienza accumulata in anni di volo nella pianura padana, mi rende un poco scettico sul risultato positivo di questo volo utilizzando le sole ascendenze termo-convettive. Comunque, analizzando il problema nei suddetti termini, direi che i mesi migliori sono maggio e giugno dove si hanno ascendenze medie sui 3 m/s e la base dei cumuli si aggira sui 1700/1800 m.

E' evidente che dovendo portare a termine un volo così lungo, utilizzando le sole termiche, ci vorrà molto tempo e perciò i piloti dovranno iniziare il volo molto presto. Qui sorgono le prime difficoltà, perchè se a Calciate le ascendenze sono già esistenti alle ore 9.00, a Cremona si formeranno non prima delle ore 11.00. Infatti da noi non si hanno quasi mai condizioni decenti prima di tale ora

(intendo ora solare).

Anche la velocità media possibile è molto bassa e a stento si raggiungono i 50 Km/h.

Il volo deve essere fatto appoggiandosi esclusivamente sulle ascendenze degli agglomerati urbani.

Questo è molto importante perchè in genere i paesi «tirano» tutti e con le termiche secche del mattino non vi sono altre visibili indicazioni.

A Cremona i cumuli, quelli buoni, non si formano quasi mai prima delle ore 12.00, ma a quest'ora si dovrebbe essere già molto più avanti, ed ecco perchè conviene utilizzare le termiche secche dei paesi, volando anche sui 600/800 m. E' vero, si è un po' bassini, ma le termiche ci sono e sono quelle, intanto si va avanti e le condizioni migliorano.

Tutto questo è senz'altro già noto, posso però aggiungere che al difuori della media stagionale, si verificano anche giornate fumanti con ascendenze anche secche sino a 2000 m già alle ore 10.00 del mattino e non è detto che non si possa incappare in una giornata come questa, *che generalmente si hanno in situazioni post-frontali* appunto nei mesi di maggio e giugno.

Secondo me, oltre all'onda, questa è l'unica vera, seria, possibilità di successo per un volo così lungo e la Val Padana di mezzo.

Non avrei altro da dire se non quello di augurare a questo 2° Gran Premio l'identico successo del 1°.

Santino Arcari

## L'ACCIAIO NELL'EDILIZIA PREFABBRICATA

Capannoni

Hangar

Impianti Industriali

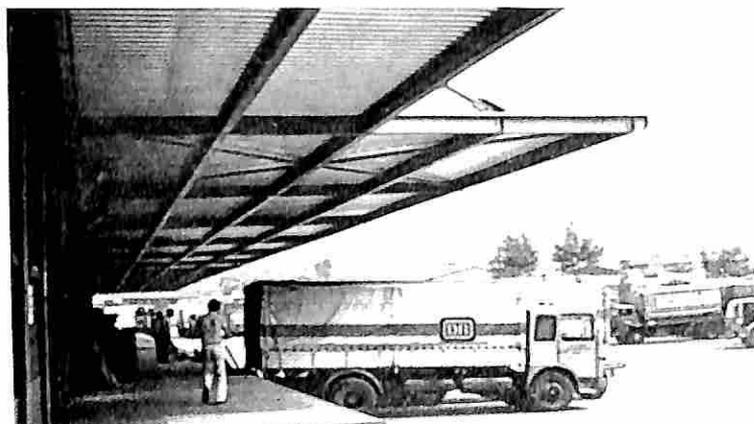
Box



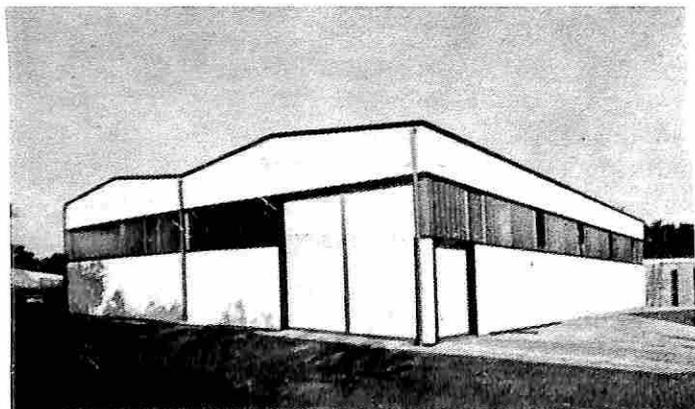
Acciaierie



Magazzini Doganali



Pensiline

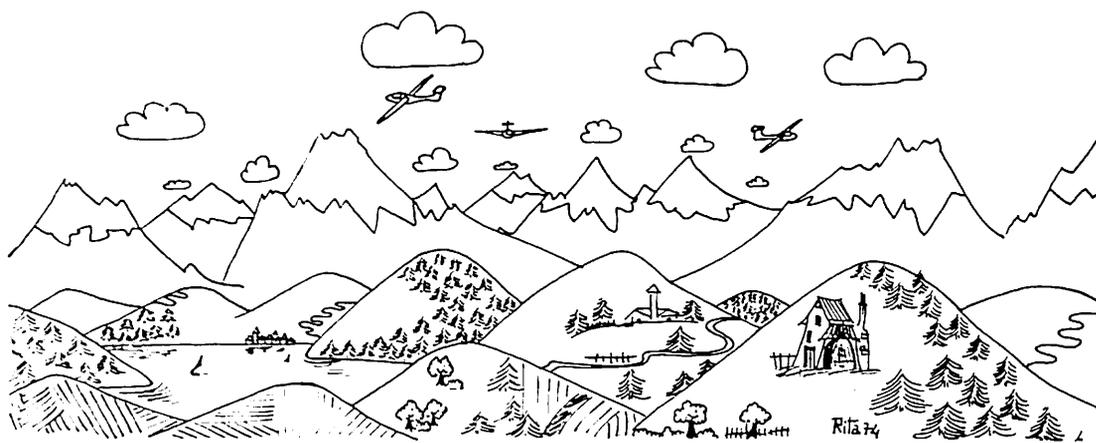


Capannoni Modulari

**OLmet** s.r.l.

20013 Magenta (Milano) Via Risorgimento  
Telefono (02) 9797293

# Notizie dai campi di Volo



## CALCINATE

### Facciamo il punto dopo sei mesi di S. Pedrino

Varata il 1° gennaio di quest'anno, con il preciso intento di sollecitare l'interesse agonistico dei nuovi piloti sportivi di Calcinate, la «San Pedrino» ha visto scendere in lizza i già titolati ed ha raccolto la bellezza di oltre 12.000 chilometri volati e documentati: questa la situazione al 30 giugno.

L'interesse suscitato e la partecipazione di gran parte dei piloti sportivi di Calcinate ha confermato la validità dell'iniziativa. Speriamo che nel secondo semestre di quest'anno si facciano avanti anche quelli che finora hanno titubato.

La classifica ufficiosa, stilata in base alla documentazione fotografica e barografica presentata, risulta essere la seguente:

- 1) Vittorio Fontana con Km 1.530
- 2) Roberto Monti con Km 1.465
- 3) Vittorio Colombo con Km 1.379

seguono con distacchi maggiori altri 23 piloti.

Staremo a vedere se, in considerazione dei modesti distacchi, in settembre si scatenerà la «bagarre» per superare il Fontana.

### Trofeo Gipron

Sta per chiudersi il Trofeo «Gipron 1979» anch'esso promotore di una serie di bellissimi voli.

Salvo sorprese dell'ultima ora, due dei tre premi in palio dovrebbero essere assegnati ai piloti:

Vittorio Fontana per l'A&R verso Est di 595 Km: Calcinate-Sillian-Calciate;

Roberto Monti per l'A&R verso Ovest di 585 Km: Calcinate-St. Auban-Calciate.

Sono sen'altro da citare i due migliori tentativi andati a vuoto per il mancato rientro a Calcinate: quello di Attilio Pronzati (promotore del Trofeo), Calcinate-Mont Ventoux, conclusosi a Viverone dopo 530 Km; e quello di Vittorio Colombo che dopo aver virato il pilone di St. Auban ha dovuto scendere a Biella dopo altrettanti 530 Km.

Da segnalare la mancata partecipazione dei piloti degli altri Clubs ai quali il Trofeo è aperto. Modesti i premi o i piloti?

Paolo Fraenza

## VALBREMBO

### Trofeo del decennale

#### 1° PROVA

Classe 15 m	percorso Km	media oraria	punti
1) BRIGLIADORI Leonardo	308	78.850	1000
2) MONTI Roberto	308	73.920	973
3) PRONZATI Attilio	308	72.770	967
4) FONTANA Vittorio	308	71.880	962
5) BERTONCINI Luigi	308	60.140	897
6) CORBELLINI Eugenio	78	—	143
7) BERETTA Mario	28	—	51
8) ZOLI Angelo	—	—	0

#### Classe Standard

1) MUSSIO Renato	220	54.540	1000
2) GRITTI Angelo	220	53.700	993
3) FAUSTI Francesco	164	58.430	884
4) MITICOCCHIO Paolo	78	—	203
5) BALZER Mario	—	—	0
5) CUSTO Roberto	—	—	0
5) PRESSATO Roberto	—	—	0
5) ROSSI Mariano	—	—	0
5) SCHWAB Jurgen	—	—	0

#### 2° PROVA

Classe 15 m	percorso Km	media oraria	punti
1) BRIGLIADORI Leonardo	308	68.430	1000
2) BERTONCINI Luigi	308	57.350	935
3) CORBELLINI Eugenio	308	51.800	908
4) FONTANA Vittorio	304	—	592
5) PRONZATI Attilio	225	—	438
6) MONTI Roberto	38	—	74
7) BERETTA Mario	—	—	0
8) ZOLI Angelo	—	—	0

#### Classe Standard

1) GRITTI Angelo	308	60.910	1000
2) MUSSIO Renato	308	58.650	986
3) PRESSATO Roberto	308	55.470	966
4) FAUSTI Francesco	164	71.010	768
5) CUSTO Roberto	220	45.780	728
6) SCHWAB Jurgen	68	—	139
7) MITICOCCHIO Paolo	—	—	0
7) ROSSI Mariano	—	—	0
7) BALZER Mardio	—	—	0

## CLASSIFICA GENERALE FINALE

### Classe 15 m

			punti
1) BRIGLIADORI Leonardo	A.V.M.	DG 200	2.000
2) BERTONCINI Luigi	A.V.M.	H 301	1.832
3) FONTANA Vittorio	A.V.A.L.	DG 200	1.554
4) PRONZATI Attilio	A.V.A.L.	Mosquito	1.405
5) CORBELLINI Eugenio	A.V.M.	DG 200	1.051
6) MONTI Roberto	A.V.A.L.	DG 200	1.047
7) BERETTA Mario	A.V.M.	DG 200	51
8) ZOLI Angelo	A.V.A.	DG 200	0

### Classe Standard

1) GRITTI Angelo	A.V.A.	Libelle St.	1.993
2) MUSSIO Renato	A.V.A.	Hornet	1.986
3) FAUSTI Francesco	A.V.A.	Libelle Cl.	1.652
4) PRESSATO Roberto	A.V.A.	Hornet	967
5) CUSTO Roberto	A.V.A.	Libelle St.	728
6) MITICOCCHIO Paolo	A.V.A.	Astir St.	203
7) SCHWAB Jurgen	A.V.A.	Hornet	139
8) BALZER Mario	A.V.A.	Cirrus St.	0
8) ROSSI Mariano	A.V.A.	Hornet	0

## 500 Km. di Volo in coppia

E' da due anni che io e mio cognato Lino Desti ci stiamo allenando al volo in coppia precisamente dalla primavera scorsa.

Devo dire che però solo quest'anno abbiamo cominciato a raccogliere i primi risultati, (due voli da 300 Km prefissati, qualche volo oltre i 200 Km, e il fatidico 500) anche perchè questa primavera abbiamo potuto volare sempre con aliante di stesso tipo, precisamente con l'Horney... scusatemi, difetto di famiglia... (Hornet).

E' la mattina del 5 maggio ore 6,30, come al solito in questa stagione si guarda fuori dalla solita finestra; con grande gioia guardo lo spettacolo che mi si presenta, nebbia, nubi a 100 m, forte umidità, la terra leggermente umida, ecc... alla mente una sola parola... Post frontale!!, la meravigliosa Post frontale che permette voli verso l'Ovest!

Vi devo dire che non sono un mostro di meteo, ma era da più giorni che mi tenevo in contatto con Angelo Zoli sui passaggi dei vari fronti dettati dall'antipatica e meravigliosa ricevente delle previsioni meteo che abbiamo tuttora a Valbrembo; infatti la sera prima l'Angelo mi conferma che c'è in arrivo da Ovest un fronte molto veloce, che sarebbe passato durante la notte lasciando al giorno seguente la classica Post frontale, ecco che, prospettandosi alle 6,30, la coda del fronte, mi sono precipitato dal Lino.

Come al solito dormiva, fischio, suono, baccano infernale... apre la porta... guarda il cielo..., sei matto!... Rispondo di non perdere tempo dicendogli che era un giorno di Post frontale... Post frontale le P...., comunque si veste in fretta e partiamo sotto la sguardo di compatimento del Mike Anton (mio padre, soprannome di volo).

Quando dopo venti Km di autostrada verso Valbrembo il cielo s'apriva in un intenso blu, era il Lino che con gli occhi mi diceva di accelerare; comunque arriviamo in aeroporto pin (Francia, A.R. 515 Km) che si trova a 30 Km Sud di Briançon.

Chiedo al Pino Brugali che sta facendo voli scuola se per favore allo stacco delle prime bolle mi può fare un fischio (in gergo); difatti poco dopo alle 9,45 arriva il via del Pino.

Decollo con acqua ma dopo poco la devo lasciare perchè ghiacciava, aspetto Lino al Resegone a quota 2.000, e da lì ha inizio come al solito il nostro volo in coppia.

Attraversiamo sulla Grigna e poi via in traversone sul Generoso, dove troviamo un leggero flusso laminare a quota 2.400 e di comune accordo decidiamo di proseguire.

Arriviamo al Monte Nudo sentendo intanto l'Attilio Pronzati ed il Bom Monti che già avevano attraversato il Lago

Maggiore trovando buone salite e quote, al Nudo non perdiamo troppo tempo facendo la quota indispensabile per un aggancio facile al Mottarone, che prometteva ben altre cose.

Difatti sul Mottarone prendiamo quella classica termica che fa risvegliare qualsiasi volovelista portandoci a quota 2.600, proseguendo poi fino alla Valle d'Aosta in volo tutto definito perchè incontriamo uno strato cumuliforme con plafond più basso.

All'ingresso della Valle d'Aosta rifacciamo il plafond che si aggira sui 2.000 e seguiamo per Cuorgnè senza difficoltà pur avendo un po' di vento contro; per poi arrivare a Lanzo dove si fanno quote attorno ai 3.200 (una cittadella abbastanza riconoscibile).

La Valle di Susa era ormai a portata di mano e prima di imboccarla chiedo all'Attilio che versante ha fatto per arrivare al Passo del Monginevro, la risposta è stata chiara: versante Est della valle; ma alla vista di quel cielo azzurro, senza neanche un cumulo verso la Francia ci ha fatto ripensare, e stabilire come primo punto di virata Susa, rinunciando a St. Crèpin, e cambiando programma con un triangolo Susa - Faido Aer. (Svizzera).

Infatti in quel bel cielo azzurro (a Susa nella virata del pilone ci rimettiamo parecchia quota) facciamo un fuga fuga generale verso il famoso Musinè, e qui uno dei vantaggi del volo in coppia, nella ricerca silenziosa della termica togli fiato a quota 1.250... ad un certo punto... «Renato hai scaricato un 5 metri»... immaginatevi la mia pronta virata di ritorno perchè il Lino era 500 m indietro.

Risaliamo a quota 3.000, e dal Musinè al Mottarone, con il vento in coda e con pochissime fermate arriviamo dopo solo un'ora e dieci, bella media! che mi fa prevenire un risultato positivo.

Arriviamo al Mottarone e subito come al solito uno si ferma nel 2 metri e l'altro va alla ricerca del nocciolo cioè dei 4-5 m/sec., questo solo nei casi dei grossi cumuli tipicamente detti Padelloni; infatti il nocciolo lo trovo ed il Lino che è un pilota che osserva molto gli aliante in volo non aspetta neanche la buona notizia ed arriva di gran volata, ma purtroppo non era termica fissa ma solo una bolla molto forte che mi porta in un attimo a plafond lasciando al Lino un semplice 2 metri.

Questa termica ci separa di 400 m e divide per poco le nostre rotte; infatti io continuo per Nord facendo tutto il versante Ovest del Lago Maggiore e lui si butta basso sul Monte Nudo dove dopo poco lo sento allegro di essere nella classica togli fiato, permettendogli di fare il versante Est del Lago Maggiore ad una provvidenziale media.

Il nostro appuntamento era ormai sul pilone di Faido Aer. che io giro alle 16,35 incoraggiando intanto il Lino che era di qualche Km più indietro sulla favolosa situazione meteo che trovavo (N.B. - non era vero!) permettendogli di spingere al massimo per raggiungermi; intanto nella strada del ritorno, gli vado incontro e gli scelgo un paese prima dell'Aeroporto di Faido e si riunisce così la nostra coppia.

Da Chironico in poco tempo eravamo a Lodrino sul costone Est dove sempre per il volo in coppia saliamo a 4 m/sec. fino a 3.200 regalandoci un lungo e riposante planatone verso Valbrembo, dove atterriamo alle 17,40 accolti da entusiasmi abbracci e strette di mano.

Siamo contenti con questo volo di aprire la porta ai nostri amici di Valbrembo per futuri e meravigliosi voli verso l'Ovest.

*il cognato di L.D.*

## ALZATE

### Poche idee, ma..... ben confuse!!!

E' proprio per far fede a questo antico motto che, il sabato mattina del 12 maggio 1979, parto per fare i 500 Km. Incomincio subito a confonderle queste idee, scegliendo il bipo-

sto I-ANUS e tirandomi appresso papà Ciceri che, pur non avendo il brevetto, finirebbe col non redere valida l'insegna. Partenza alle 9,30 ed aggancio sulla linea di discontinuità che separa, visivamente, due tipi di masse d'aria: a nord del Bollettone, aria chiara, a sud «fogna» di tipo Pianura Padana. Il Bisbino non è un gran che, ma a metà strada tra questo ed il Generoso, trovo il Paolino con il suo Nimbus che sale come un tappo di sughero nell'acqua. Due altri amici hanno scelto il mio tema: Alessandro Villa e Massimo Ciceri. Il primo è riuscito a seguirmi facilmente, il secondo è incastrato tra la «fogna Padana» ed il Bollettone. Facciamo ben 2.500 m di quota e mi dico: — Stavolta è fatta! — L'entusiasmo però scompare di botto, quando scopro che dal Generoso al Pianbello, perdo 900 m di quota. Fotografo il pilone del Pianbello e poi vado a razzolare a 1.000 metri sopra Agno, finché un dannato rotore di sottovento del Lema, mi frulla di nuovo a 2.200. Rotta verso il Brè, Dente della Vecchia, Bregagno, dove finisco col perdere il Villa. Aggancio facile al Bregagno e attraversato il lago, punto sul Legnone dove incomincio a trovare termiche sicure e robuste. Vengo raggiunto dall'Adele ed insieme andiamo verso Morbegno. Davanti il Paolino e Vittorio Colombo, danno informazioni di ascendenze «orgiastiche». Naturalmente mi vien facile confondermi le idee, perché mentre tutti stanno bene a sud delle cime, io vado troppo a nord e mi trovo costretto a fare i numeri sui costoni. Vado avanti così fino all'Aprica con un'accidente di rabbia in corpo, soprattutto quando sento la voce del Viscardi, che con quella sua maledetta inflessione da inglese eternamente annoiato, mi dice: — Come mai non vieni su?!? Io sono qua a tremila, è tutto facile. — Mi raggiunge anche il Villa e finalmente, mi si snebbia il cervello e riesco a salire bene prima di Edolo. Il vento, sempre notevole, fa «casinare» le termiche in basso (ma una volta fatta quota, tutto procede a meraviglia. Le voci di Paolo e di Vittorio ci annunciano di aver trovato onda sopra Edolo. Un po' scettico punto sopra il paese e mi venga un accidente se questi non sono cinque metri a salire con 110 Km/h in canna.

Oui dovrei aprire una parentesi e montare in cattedra per spiegarvi perché in quel punto si è formata l'onda. Il sottoscritto invece, che è più un «pratico» che un «teorico», non pensa affatto a trovarne le cause, quanto a sfruttarne gli effetti. Il vento è davvero molto forte perché il Giovanni, mio valido secondo, mi fa notare che malgrado i nostri 110 Km/h siamo fermi sopra Edolo. Aumento la velocità, sfrutto meglio l'ascendenza e con 4.400 m sopra il Tonale sparo a 180 Km/h e raggiungo Bolzano in un batter d'occhio. D'ora in poi, almeno per me, le cose cominciano a complicarsi e per conferma, sento il Paolino che continua a fare la lepre del gruppetto, che «piange» perché i cumuli hanno basi intorno ai 2.000 m. Gran consiglio dei Calcinatesi, che decidono, Adele in testa, di ritornare alla Mendola per un rapido rientro seguiti quasi subito dal Villa, lo sono tentato di fare altrettanto, ma siccome è la giornata delle idee brillanti, decido di andare avanti. Ed è così che al traverso dell'Alpe di Siusi, con soli 1.700 m, faccio indecorosa e rapida fuga di nuovo verso Bolzano. Il cumulone nero sopra la città, non mi dà molto affidamento e così mi ritrovo più basso della Mendola con variometro a meno cinque. «Addio fichi» mi dico e decido per l'aeroporto di Bolzano ma, proprio sopra l'aeroporto c'è il Gritti locale che sta salendo molto bene, perciò mi butto nella sua termica e ricomincio a sperare. Piano piano, da 400 risalgo a 1.700 m ma sopra al lago di Caldaro, dove sono andato a finire, incomincia a piovere per cui non mi resta che riprovare la Mendola, che i Calcinatesi hanno lasciato mezz'oretta fa, e tentare l'aggancio per il ritorno verso la Val di Sole, dove sento che l'Adele ha rifatto i 3.400 m. Passo a 100 m circa sopra la Mendola e immediatamente capisco che stamattina avrei dovuto dedicarmi, coscienziosamente e con impegno, al famoso gioco della «Lippa» invece che ai 500 Km. La valle di Non è proprio... «non» atterrabile, il terreno vicino alla Mendola è molto alto, il vento fortissimo, le termiche sono a... martello pneumatico, così, con la stessa tranquillità di quello che si siede sulla poltrona del dentista, cerco disperatamente un prato.

Ciceri senior, beato lui, è tranquillissimo e fiducioso nel suo pilota che, invece è nella «ganga» più nera. Verso il lago di Santa Giustina e l'ingresso della Val di Sole, il terreno è un continuo saliscendi irto di paletti di vigneti e frutteti: roba da farti venire l'itterizia!!! Qualche prato, malmesso, si

trova verso la Mendola, ma il terreno in continua salita e le decine di piccoli trattori che vi lavorano (ma a che lavoro servono le cooperative agricole, se poi ogni coltivatore ha il suo trattore personale!?) non mi permettono molta scelta, soprattutto adesso che sono a una cinquantina di metri dal suolo. Col cuore in gola, individuo il punto, virata di 90°, raccomandazione al Giovanni: — Apri il paracadute di coda, quando te lo dico! — fuori i diruttori e giù nel prato che sembra sempre più piccolo. Il paracadute esce e, forse per un errore di manovra, si sgancia subito, il terreno si avvicina rapidamente e mi dà la visione reale della sua pendenza: almeno il 30% di salita! Tiro la barra per metterlo parallelo al terreno e mi accorgo che questo è molto inclinato sulla destra; fruscio della ruota sull'erba, tiro ancora un po' per evitare un piccolo fossato, tocco abbastanza dolcemente, faccio una cinquantina di metri e con ancora un 30-40 Km/h di velocità, l'aliante mi parte via da destra in una bella imbardata di 180°.

Siamo fermi: dico al Ciceri che sta uscendo di guardare se abbiamo perso la coda, ma lui mi rassicura dicendo che siamo ancora intieri. Incomincia adesso la lunga attesa del Ciceri junior, che essendo atterrato di nuovo ad Alzate, adesso espierà la propria colpa nel lunghissimo recupero. Controllo l'aliante, lo spazio usato per l'atterraggio (70 m) la pendenza del terreno, l'inclinazione dello stesso e qui mi accorgo di aver esagerato ad appoggiare a destra la barra nell'ultima fase, perché ho toccato proprio con quest'ala il terreno, causando l'imbardata. I trattori, che prima maledicevo, adesso vengono utili, ed uno di questi ci trascina per 400 m circa, fin sul ciglio della strada asfaltata. Con questa salita, non avremmo mai potuto arrivare fin qua con il solo aiuto della macchina del recupero!

Scruto il cielo e vedo che i cumuli che prima erano in disfacimento, adesso stanno riformandosi bene; per radio mi arrivano le notizie dal passo del Tonale con quote intorno ai 4.000 m e scommetto che a Bolzano, malgrado piovesse nella zona dove noi eravamo, non è caduta nemmeno una goccia. Quando si dice «Poche idee ma... ben confuse!!!».

P.S. - Per ribadire il concetto di quanto sopra e con la certezza di essere immediatamente smentito da quanti, di meteorologia, ne sanno più di me, vi dirò che, secondo il sottoscritto, il fenomeno di onda riscontrato in alta Val Camonica e nella Val di Sole, era in realtà una termo onda. Infatti si saliva ad una notevole distanza dai costoni sud della valle e lungo tutto l'allineamento di cumuli sovrastanti le vette, si faceva del vero e proprio pendio. Le nubi avevano un top di 3.500 m ma il fenomeno ascensionale, continuava ancora per un migliaio di metri. Probabilmente, oltre che da fenomeno ondulatorio generato dall'ostacolo fisico del terreno, si aveva anche un'esaltazione di questo fenomeno su due masse di differenti densità, di cui una, rimbalzando sull'altra, permetteva al sottoscritto ed ai suoi Amici di vivere quel fantastico e meraviglioso volo.

*Giancarlo Maestri*

## Flash

*A cura di T 33*

Nel 1978 la flotta dell'Accademia e dell'Aero Club hanno ricevuto un forte incremento qualitativo e quantitativo.

Sono giunti sul campo 3 Twin Astir: I-LIBI, I-PATR, I-VACQ, quest'ultimo in leasing dall'Aero Club d'Italia; ben 4 DG 200 (marche D-7417, D-6661, D-7621, D-7421) che parteciperanno al XIX Campionato Nazionale Italiano con i seguenti piloti: Brigliadori Leonardo, Eugenio Corbellini, Pietro Viscardi e Gianluigi Beretta.

L'ultimo arrivato è il Nimbus 2C (ali in fibra di carbonio) con marche D-3196, che verrà pilotato da Franco Trentini.

Il DR 400 180 R marche I-ITAG si è affiancato al suo gemello I-UVAM ormai prossimo alle 1.000 ore.

In tema di revisioni è da citare la brillante 1.000 ore «fatta in casa» dall'insuperabile Ruggeri che ha rimesso a nuovo l'M 100 I-TTOR.

Gli amici di Rivoli di Osoppo si sono invece portati via il Blanik L13 marche I-GULP.

A completamento della panoramica Leasing 4 paracadute Pioneer Thin Pack.

\*\*\*

Oltre 200 persone, prevalentemente soci, hanno chiuso l'anno Volovelistico in allegria nell'ospitale sala banchetti dell'Hotel Palace di Milano; riconoscimenti (Timone d'Argento) ai soci più attivi, consegna dei nuovi brevetti e degli attestati di Insegna, proiezione di un film, realizzato con bell'arte dai soci Brigladori Leo e Pogliani Pino.

\*\*\*

Il rinnovo del consiglio direttivo per il quadriennio 1978-81 vede eletti presidente Brigladori Riccardo, Vice Presidente Brigladori Leonardo, consiglieri Balconi, Gabrielli, Galli, Lanzi; consiglieri di specialità Volo Motore e Turismo: Trentini; specialità Volo a Vela: Frailich; specialità Aeromodellismo: Cappi.

Per il collegio dei revisori l'incarico è stato affidato a Pozzi, Lucchini e Rancati.

\*\*\*

Parccheggio Roulottes.

Sempre più numerosi sono i soci che passano l'intero weekend nell'ansa Sud-Est del parcheggio autoveicoli, trasformato ormai in Caravan Camping.

L'area è servita da acqua potabile e luce elettrica.

Sono più di 20 le Roulottes in postazione ormai fissa.

...

Domenica 15 luglio 1979 un folto gruppo di soci ha ricordato nel 3° anniversario della scomparsa, l'amico Giancarlo Amati recandosi sul posto del tragico incidente. La carovana, salita a piedi dall'Alpe del Vicerè ha deposto una corona di fiori ove l'I-THUD toccò il ciglione, mentre da un PA 18 altri due amici lanciavano un mazzo di fiori.

Amati è stato anche ricordato con affettuose parole da Giancarlo Maestri nella settimanale riunione dei piloti sportivi dell'AVM del 13 luglio 1979.

...

Un pilota di Alzate ha compiuto regolarmente le 8 prove del Campionato di Angers 1979 con 7 rientri, piazzandosi al settimo posto (su 18) in classe 15 metri con il vecchio e generoso Libelle H 301 I-BROC.

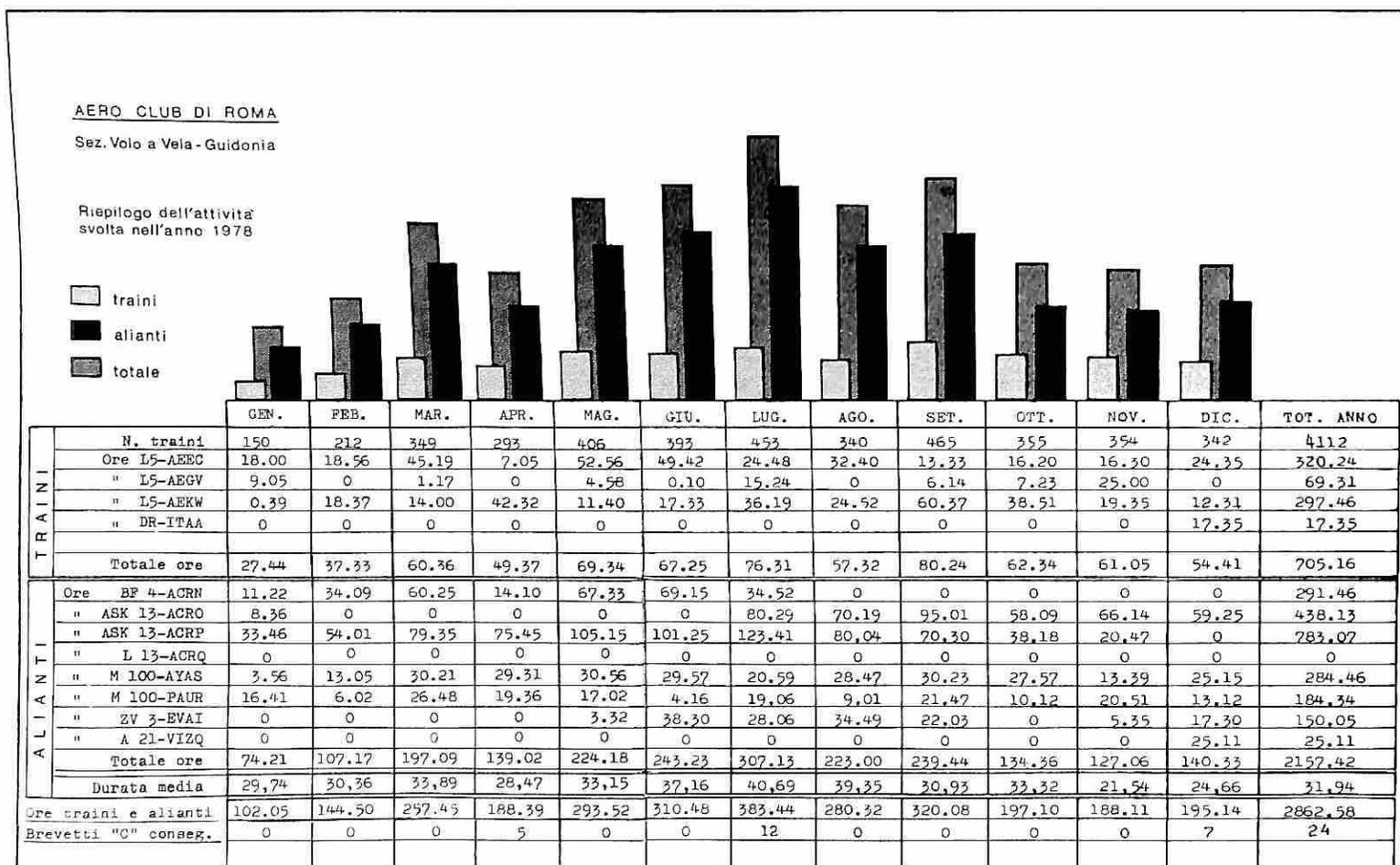
Luigi Bertoncini, «afflitto da problemi economici» dava proprie notizie concentrando in una sola telefonata.

...

I piloti comaschi di Deltaplano, guidati da Alfio Caronti, inizieranno il corso per il conseguimento del «C» al fine di combattere con armi legali le mille difficoltà incontrate nella sempre più ardua convivenza con il traffico aereo convezionale (la burocrazia, come sempre, risponde alle novità con l'esasperazione della sua proverbiale lentezza).

Auguri da noi tutti.

## ROMA - GUIDONIA



# VICENZA - THIENE - ASIAGO

## Volo a vela nel Vicentino

Gli aeroporti non ci mancano:

- Vicenza, forse troppo importante e non del tutto comodo, per la presenza dei militari, di troppo volo a motore e per la distanza della pista dagli hangar.
- Thiene, 12 km a nord di Vicenza, con una bella pista erbosa, hangar a pochi metri dalla pista, un comodo bar ed una limitata attività di motore e paracadutismo che non intralcia il volo a vela, che costituisce, almeno per il momento, l'attività principale.
- Asiago, 23 km a nord di Thiene, con una nuova, bellissima e per ora del tutto inutile pista in cemento, che ha avuto il merito di far chiudere al traffico l'aeroporto, senza previsioni di prossima riapertura, e di limitarne l'attività sulla vecchia pista erbosa.

Non ci mancano i club:

- l'Aero Club Vicenza che opera a Vicenza e, per la scuola e parte della normale attività di volo a vela, a Thiene;
- il nuovo Aero Club Thiene, che per il volo a vela opera sul suo campo in collaborazione con l'Aero Club Vicenza;
- l'Associazione Volovelistica C. Deslex di Asiago.

Né ci mancano gli aianti:

- Twin Astir, M 200 ed M 100, Phoebus, Passero, Motorfalke dell'Aero Club Vicenza;
- ASK 13, Zugvogel, M 100 dell'Associazione asiaghese;
- una quindicina di aianti di privati che vanno dall'M 100 al Nimbus ed al Calif, di cui cinque normalmente operanti a Vicenza, il rimanente a Thiene.

Ebbene, con tutto questo ben di Dio, la constatazione un po' deludente è che nei nostri tre aeroporti si... volicchia: manca cioè un impegno sportivo che dia luogo a prestazioni di rilievo, a gare sia stagionali, basate su prove di distanza, che prove singole di velocità.

Da che cosa dipende?

Non dalla mancanza di agonismo dei singoli, visto l'interesse di diversi piloti per le gare di Rieti.

Tra le ragioni più probabili potrebbero esserci una dispersione delle forze e dei mezzi, la mancanza di una o più persone che si impegnino per dare impulso all'attività sportiva, le cattive abitudini dei piloti che arrivano in campo tardi, che non si tengono al corrente delle previsioni meteo e quindi non sono pronti a sfruttare le giornate fumanti.

Sarebbe maturo il momento per il volovelismo vicentino di fare un salto di qualità, e si dovrebbe cominciare a prepararlo quest'anno e durante il prossimo inverno per l'anno venturo (crisi energetica permettendo. A proposito, avete visto il bellissimo distintivo adesivo svizzero con il motto: «Noi voliamo a vela da 50 anni con l'energia solare»?).

Vicenza e Thiene sono buoni punti di partenza per voli di distanza nella prima parte della primavera, più avanti Asiago è molto migliore perchè consente di partire una o due ore prima, ma dovrebbe avere traini oltre al verricello e possibilità di hangaraggio (pare che sia prossimo l'inizio della costruzione dell'hangar, ma per bene che vada ci vorranno un paio d'anni).

Thiene potrebbe diventare un centro regionale e insieme con Asiago potrebbe ospitare stages di stranieri come fanno Calcinate, Valbrembo, Aosta. Per una località che vive molto di turismo come Asiago questa attività potrebbe avere un notevole valore propagandistico. E' da sperare che l'importanza di questo discorso venga recepita dalle autorità e dagli operatori turistici locali e che, sistemato il problema dell'aeroporto, si possa vedere qualcosa di concreto.

Un invito anche agli amici delle altre regioni: venite a trovarci, fate di Thiene e di Asiago una meta dei vostri voli di distanza o almeno un pilone.

Per incoraggiarvi vedremo di istituire un premio per chi viene da più lontano.

Per ora vi diamo le ubicazioni degli aeroporti. Cercate di



non fare come Colombino che, sceso dall'aliante dopo un lungo volo concluso con un atterraggio su un prato qualsiasi, ha visto a qualche centinaio di metri la manica a vento dell'aeroporto di Thiene.

Meglio ha fatto Serra, che è atterrato col Kestrellone un po' più distante, ma in mezzo ai viticoltori di Breganze: per non offendere nessuno e assaggiare il vino di tutti, sia lui che la sua squadra sono ripartiti piuttosto... euforici.

Per trovare Thiene, in verità un po' nascosto, conviene seguire la ferrovia dalla cittadina verso sud-est (circa due km).

## Coppa Città di Thiene

Sollecitati dall'Aero Club di Thiene, che giustamente ha voluto inserire competizioni di volo a vela e di paracadutismo tra le manifestazioni del Giugno Thienese, i volovelisti dei club di Vicenza e di Thiene hanno organizzato una gara interna, la prima dopo un modesto tentativo di qualche anno fa.

E' stato deliberatamente scelto un tema molto facile (un triangolo di 38 km da percorrere una volta per gli alianti di legno e due volte per le orchidee) in modo da incoraggiare la più ampia partecipazione.

I piloti hanno risposto bene e, dopo una prova annullata per maltempo dopo i primi decolli il 17 giugno, tutto è andato per il meglio la domenica successiva.

In una giornata non eccezionale (basi più basse del normale e scarsa visibilità) 6 alianti in legno e 10 in plastica hanno preso parte alla gara che si è svolta regolarmente divertendo i concorrenti, le loro squadre ed il pubblico, a Thiene sempre numeroso, più numeroso in questa occasione per le due competizioni di volo a vela e paracadutismo.

In particolare si sono divertiti i concorrenti che affrontavano una gara per la prima volta, e la richiesta generale è stata di farne ancora prima della fine della stagione.

Tra gli alianti in legno ha vinto Everardo Altieri, con una media eccezionale (oltre 80 km/ora) se confrontata con quella delle orchidee. Un «bravo» meritato ad Altieri anche per l'impegno che come delegato del volo a vela di Thiene ha messo nell'organizzazione della manifestazione.

Tra gli alianti in plastica ha vinto il sottoscritto, non per aver usato, come ha detto qualcuno, un'intera bombola di Pronto per la lucidatura dell'aliante, ma più probabilmente per aver usufruito di condizioni migliori dopo una seconda partenza. Bel secondo posto di Pasin che ha preceduto Grazioli, Luigi Ziche, Marzotto.

Tante belle coppe distribuite dalle autorità thienesi hanno dimostrato l'impegno del giovane club anche da questo punto di vista.

Nel corso della gara è stato battuto dal debuttante Pellegrinotti su Phoebus il record di bassa quota in pendio: è ritornato in campo con sull'ala un ramo di un cespuglio di nocciolo e la pancia sporca di verde. Il giorno dopo ha ricevuto un telegramma dal Gruppo Ecologico Veneto (?) che diceva: «Est severamente vietata potatura estiva piante stop voli potranno riprendere novembre dicembre stop».

Ed ecco le classifiche, nelle quali i punti sono i tempi in minuti moltiplicati per i coefficienti di handicap usati a Rieti:

Alianti in legno:

1. Altieri - M 200	24 punti
2. Soliman - M 100	44 punti
3. Lucca - M 100	54 punti
4. Ziliotti - M 100	93 punti

Alianti in vetroresina:

1. Cibic - Hornet	58 punti
2. Pasin - Libelle Club	69 punti
3. Grazioli - Nimbus	70 punti
4. Ziche L. - Pik 20	73 punti
5. Marzotto - Libelle	74 punti
6. Di Giacomo - ASW 19	75 punti
7. Menaldo - Calif	79 punti
8. Barbieri - ASW 19	100 punti
9. Ziche M. - Hornet	112 punti

## Campi elettrostatici

Mi spiace di non potere farvelo raccontare dal diretto interessato, l'amico Paolo Grazioli, momentaneamente lontano.

Qualche settimana fa, mentre era in volo col Nimbus dietro il Grappa, in zona non temporalesca, si è trovato improvvisamente in un campo elettrostatico di eccezionale intensità, che gli ha drizzato capelli e peli e lo ha assoggettato a miniscriche diffuse.

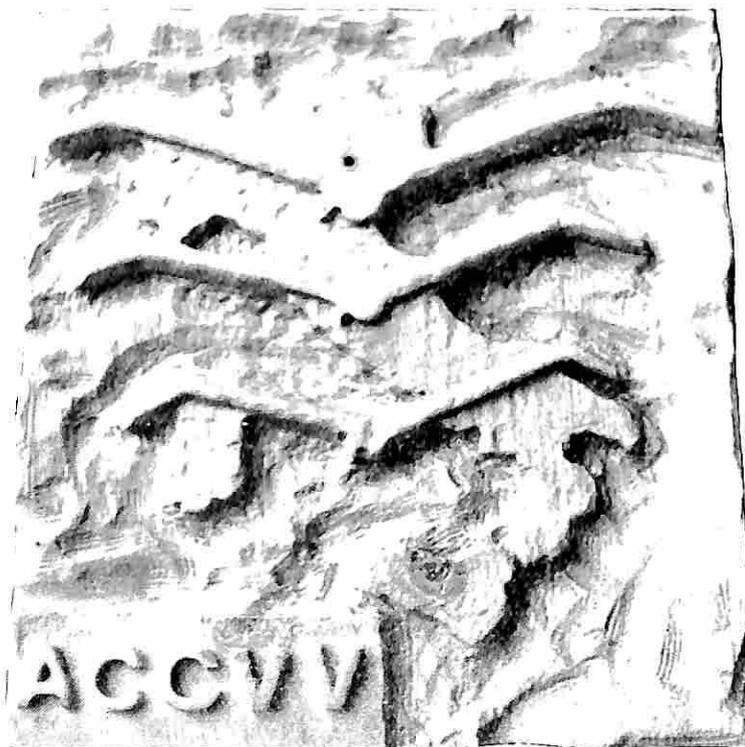
E' rientrato prontamente a Vicenza e all'arrivo dava ancora spettacolo coi capelli letteralmente drittissimi (io avrei fatto molto meno impressione).

Mentre ho letto di fulmini, è la prima volta che sento di questo fenomeno.

Sarebbe interessante sapere se ci sono state altre esperienze di questo genere.

S. C.

## RIETI



## Una pentecoste da non dimenticare

Finalmente la primavera del '79 si è dimostrata generosa con gli organizzatori ed i partecipanti della IV gara di Pentecoste che si è svolta dal 27 maggio al 2 giugno. Infatti si sono disputate sette gare senza interruzione, tutte con percorsi superiori ai 150 chilometri.

La qualità di alcuni partecipanti di categoria nazionale, a nostro giudizio, ha reso particolarmente utile e proficuo l'allenamento a chi aveva minore esperienza di competizione.

Un risultato particolarmente esaltante si è raggiunto il secondo giorno di gara quando la commissione sportiva, che a onor del vero ha sempre perfettamente centrato l'assegnazione dei temi in relazione alle condizioni meteo, ha deciso di fare effettuare un tema di andata e ritorno di 304 chilometri, il classico Rieti-Passo di Viamaggio-Rieti. A fronte

di due soli fuori campo i rientri di tutti gli altri concorrenti hanno permesso il conseguimento di ben cinque insegne d'oro con il diamante per la distanza prefissata. Inutile sottolineare che il risultato, che appare tanto più clamoroso in quanto conseguito in una giornata certamente favorevole, ma non da paragonarsi a quelle spesso eccezionali dei mesi di luglio ed agosto, non sarebbe stato raggiunto se non fosse stato sorretto dallo spirito agonistico che ha spinto i concorrenti a rientri quasi notturni.

In conclusione, la gioia del risultato conseguito, va unita alla consapevolezza di una esperienza, che riteniamo insostituibile, acquisita nella realizzazione di voli sportivi solo grazie allo spirito agonistico che è più che mai presente anche nelle gare cosiddette minori.



Per questo sentiamo il bisogno di rivolgere un vivo «Grazie» a chi promuove e sostiene la realizzazione di queste gare dove, per il minor numero di partecipanti, più vivo e cordiale è l'incontro e quindi lo scambio di esperienze di tutti: bravissimi, bravi e un po' meno bravi.

«Grazie» alla commissione tecnica ed ai bravissimi specialisti sempre pronti a dare una mano.

Arrivederci alla prossima Coppa del Velino.

Angela Fergnani - Gualtiero Fianco  
Dario Laureti - Giordano Patuzzi  
Adalberto Riva

## La panzanella

La grossa fetta di pane casereccio inumidita trascinava dal piatto ed i pomodori, le cipolle ed i neri filetti di acciughe costituivano l'allettante invito a sedersi sotto la tettoia del ristorante del campo, rinnovato nell'interno, nelle cucine e nel servizio, oltre che nella qualità e nei prezzi.

I tavoli fino a quell'ora deserti sono presto occupati dagli stagisti che rientrano dal volo e le panzanelle si fanno sempre più numerose.

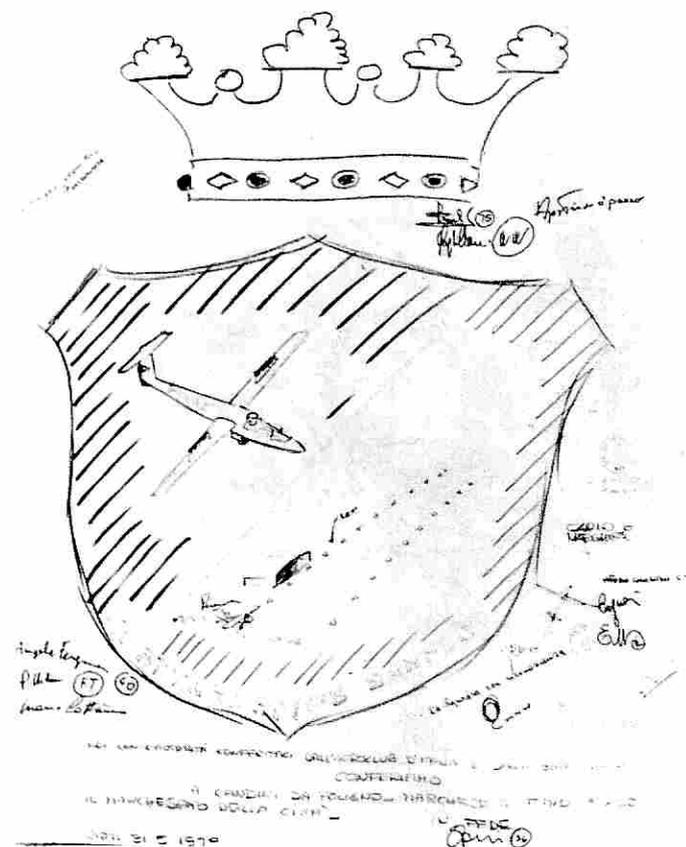
Attenuati gli stimoli della fame, l'Ettore risale in cattedra e sornionamente ricomincia la lezione che non appare affatto come tale. Le domande, i commenti, le critiche s'incrociano con i frizzi salaci e con i discorsi fatti alle nuore affinché le suocere intendano.

La dialettica, per destreggiarsi tra stagisti titolati ed istruttori sprovveduti, viene a galla ed è un piacere sentirlo, tanto più che la cattedra non appare mai. Ancora una delle tante capacità di quest'uomo. Evidentemente il tirocinio subito su certi biposti gli è servito!

Alla compagnia ora si aggiunge il «vecchio» per il quale bisognerà pensare — considerate le presenze nel corso dell'anno volovelistico — ad una cittadinanza onoraria.

E' alloggiato con la paziente moglie nella ripristinata casetta e non si può fare a meno di tornare indietro negli anni in cui il giusto riposo degli «stagisti» di allora era improvvisamente interrotto dal frastuono di una Lambretta alla quale era stata ovviamente tolta la marmitta.

## IV CROCIATA VOLOVELISTICA DI PENTECOSTE



Ecco lo stemma del marchesato assegnato a Candini, con le firme dei nobili (per analoghi precedenti) scesi in campo per la IV tornata di Pentecoste.

Iniziava così la corta notte che alle sette ci vedeva tutti in linea... orizzontale ed alle nove tutti in cerchio, intorno alla più bella tabellista d'Italia.

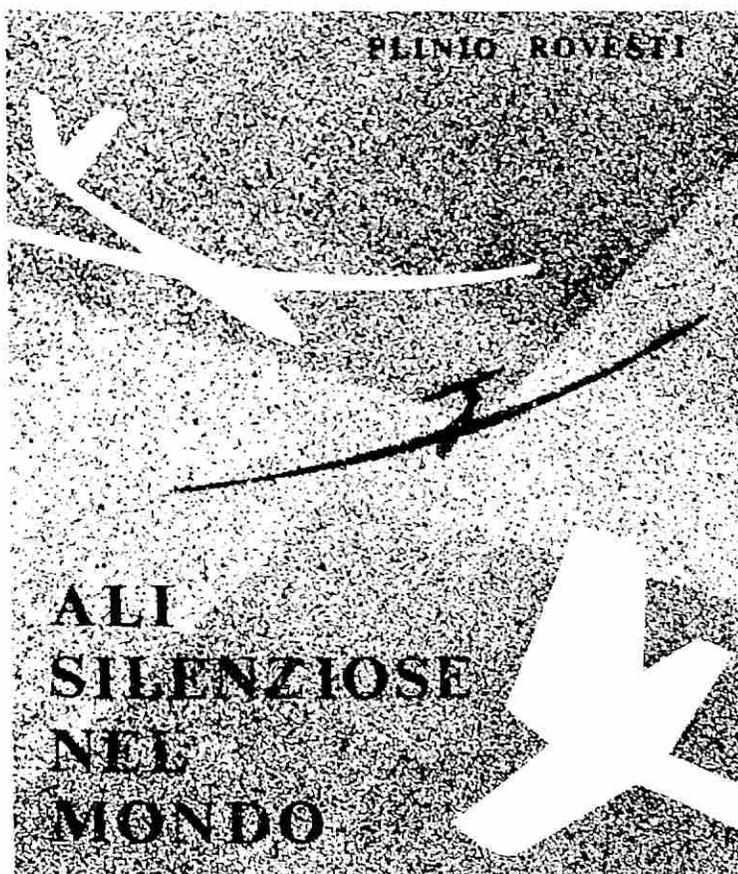
Panzanella, panzanella non posso continuare; mi devo contenere perchè stasera c'è la porchetta per l'investitura del marchese di Foligno... e gli occhi e la piazza brilleranno di sincera commozione.

PASTICCERIA



ALZATE BRIANZA

VIA GIOVIO - TELEFONO 031/63.01.80



*ALI SILENZIOSE NEL MONDO, l'ultima opera in ordine di tempo di Plinio Rovesti, è qualcosa di più che una semplice storia del volo a vela. In questo volume, infatti, l'autore, oltre a delineare gli sviluppi e le vicende dell'attività volovelistica dalle sue prime rozze manifestazioni fino alle meravigliose imprese odierne, è sempre attento a guidare il lettore nella comprensione di quella vasta gamma di fattori, che tanta importanza rivestono nello sport volovelistico, come la meteorologia, l'aerodinamica, le tecniche di pilotaggio, la tecnologia costruttiva. Sono, questi, elementi che, inseriti di volta in volta nel fondamentale canovaggio storico di cui questa opera è intessuta, fanno di essa una vera e propria sintesi tecno-storica del volo a vela mondiale. Una sintesi che, per la chiarezza delle sue linee prospettiche e per la compiutezza essenziale del suo contenuto, si rivela un ideale strumento di informazione per il pubblico profano e insieme un utilissimo punto di riferimento e di verifica per il lettore competente. Con questa pubblicazione, infatti, si viene a colmare una annosa lacuna nella letteratura aeronautica, non soltanto italiana ma anche internazionale.*

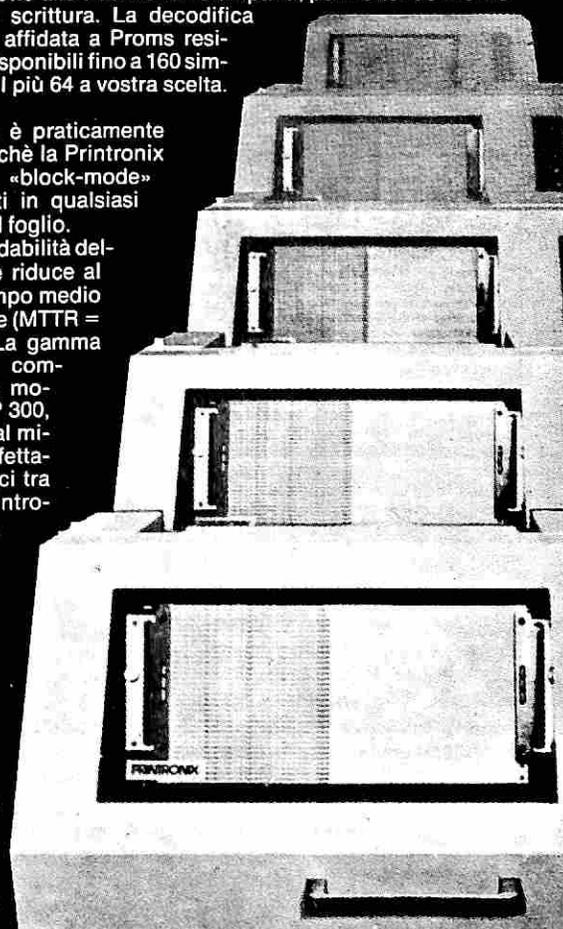
**Richiedetelo alle  
Redazioni Territoriali**

## Aggiungi... un pezzo al tavolo

Perché la stampante lineare a matrice? Perché è affidabile, veloce, silenziosa. Printronix è anche di più. I sets intercambiabili permettono alla Printronix una versatilità unica: block-mode, bar-code, caratteri a doppia altezza, sono solo alcune delle possibilità di questa macchina che può lavorare anche in Plot-mode senza alcuna modifica Hardware. Una tecnica molto avanzata, ma semplicissima, ha ridotto le parti meccaniche in movimento del 50% rispetto alle tradizionali stampanti, permettendo inoltre una perfetta scrittura. La decodifica dei caratteri affidata a Proms residenti sono disponibili fino a 160 simboli: 96 ASCII più 64 a vostra scelta.

Quest'ultima è praticamente illimitata perché la Printronix utilizza il «block-mode» stampa punti in qualsiasi posizione del foglio. L'elevata affidabilità della stampante riduce al minimo il tempo medio di riparazione (MTTR = 30 minuti). La gamma Printronix comprende i tre modelli P 150, P 300, P 600, linee al minuto perfettamente identici tra di loro. Printronix: 150, 300, 600, linee al minuto di caratteri nitidi e chiari.

**...Printronix:  
e in più  
vi diamo  
una mano  
grossa così.**



**PRINTRONIX**

è rappresentata in Italia da:

**segi** SERVIZI  
GENERALI PER  
L'INFORMATICA

20124 MILANO - Via Timavo, 12  
Tel. (02) 6073184 60773255 6070088 692882

Desidero ricevere informazioni su Printronix

Ditta.....

Nome.....

Indirizzo.....

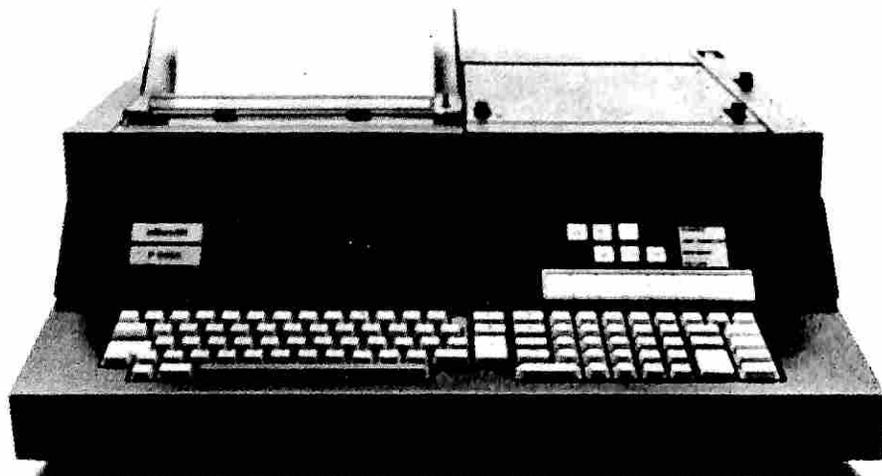
Tel.....

Cap..... Città.....

# ai campionati italiani di volo a vela 1979

OLIVETTI PERSONAL MINICOMPUTER P 6060  
garantisce la gestione e l'elaborazione  
di tutte le informazioni delle gare  
dei risultati e delle classifiche.

OLIVETTI PERSONAL MINICOMPUTER P 6060  
per applicazioni avanzate di calcolo tecnico e scientifico.



Olivetti P 6060 parla un linguaggio universale nel mondo dei computer: il BASIC. Facile da imparare e facile da usare, esso esprime in modo immediato i problemi da risolvere. Ognuno può programmare veramente da sé, senza intermediari, il suo minicomputer. E per le applicazioni tipiche dei vari settori gli utilizzatori potranno trovare soluzioni già pronte: le librerie di programmi predisposte dall'Organizzazione Olivetti.

Olivetti P 6060  
è il primo minicomputer scientifico  
che impiega il "floppy disk"

come supporto standard di programmi e di dati: un supporto nuovo, economico, di massima capacità e sicurezza.

Olivetti P 6060 sta su ogni tavolo di lavoro, ma nella sua concezione è un sistema: espandibile e modificabile, sia all'interno che all'esterno dell'unità base. Le sue interfacce consentono collegamenti a periferiche di ogni tipo e in time-sharing. La stampante termica incorporata è in grado di fornire qualsiasi output: numeri e parole, grafici e disegni.

# olivetti

# VOLO A VELA nel

## Il 3° Simposio NASA/SSA

Il terzo «simposio internazionale delle scienze e tecnologie del volo a bassa velocità e senza motore», organizzato congiuntamente dalla NASA e dalla Soaring Society of America, si è tenuto il 29 e 30 marzo u.s. al centro ricerche Langley della NASA ad Hampton (Virginia).

Il programma di queste due giornate è stato denso e molto interessante, e con la partecipazione di relatori stimati a livello internazionale.

Ecco l'elenco delle relazioni presentate:

### Aerodinamica delle basse velocità

Effetti di scala del numero di Reynolds sulle caratteristiche di un profilo alare per il volo a bassa velocità (J. Mc Masters - USA)

Caratteristiche ottimali di una impennata di aliante (K. Mayland - RFA)

La scia del profilo di un'ala di aliante di costruzione metallica (D. Sommer - USA)

L'effetto delle turbolenze sopra un'ala (R. Eppler - RFA)

Creazione e rottura della portanza - studi dei meccanismi fisici (W. Liebe - RFA)

Presentazione dell'ala «arcoptera» (W. Bertelsen - USA)

Qualche nuovo profilo alare (R. Eppler)

Confronto delle caratteristiche aerodinamiche di otto profili di ali elastiche (M. Maughmer - USA)

Lunghezza e scoppio delle bolle di separazione: un'interpretazione fisica (J. Russell - USA)

Ottimizzazione della forma dell'ala in relazione alla massima velocità di crociera (G. Helwig - USA)

### Strumentazione

Nuovi sviluppi delle antenne variometriche (O. Nicks - USA)

Errori degli attuali variometri «massa d'aria» (S. Du Pont - USA)

Applicazione della tecnologia dei microprocessori ai calcoli in volo (P. Sawyer - USA)

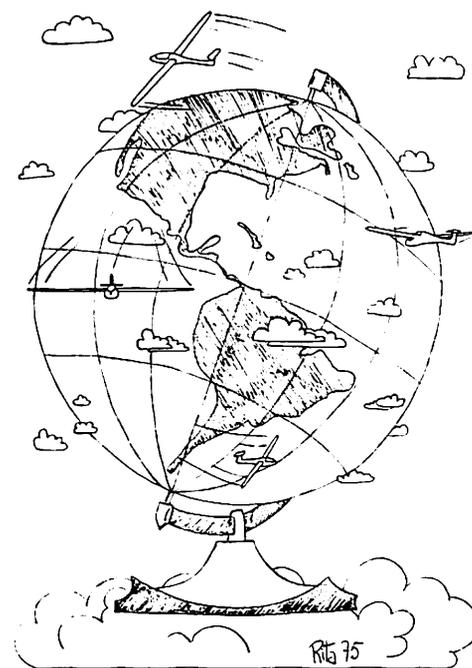
### Motoalianti

Studi di eliche per motoalianti (E. Larrabee - USA)

### Tecnica di volo

Volo con perdita minima di altitudine con una data ripartizione di correnti verticali (B. Pierson e I. Chen - USA)

Ottimizzazione della scelta del percorso (S. e D. Sliwa - USA)



La strategia globale del volo competitivo (G. Sander e F. Litt - Belgio)

Manutenzione degli organi di equilibrio: i loro effetti sulla strategia del volo (Eickmeier-Schmidt-Recke - RFA)

### Strutture e materiali

Un metodo generale per il progetto di alettoni e timoni di profondità degli alianti e degli aerei (M. Hiller - RFA)

Ricerche sperimentali sulla possibilità di realizzare un'ala per estrusione (P. Morelli, G. Romeo - Italia)

Trattamento degli organi di comando di un velivolo pilotato nella prova alla vibrazione (E. Breitbach - RFA)

Nuovi materiali compositi per la struttura di un aliante; applicazioni e caratteristiche meccaniche (D. Muser - RFA)

### Alianti ultraleggeri

Aliante ultraleggero (J. Mc Masters - USA)

Ricerche analitiche e su modello in scala per migliorare le caratteristiche degli alianti ultraleggeri (LiShing Chang e Ilan Kroo - USA)

Miglioramento dei primati degli alianti ultraleggeri per mezzo dell'ala elastica (S. Wolf - Polonia)

Per altre informazioni rivolgersi a:

Perry Hanson-Mail Stop 340

NASA Langley Research Center - Hampton - VA 23665

P. G.

## Verso il motoaliante solare

L'aliante elettrico esiste dal 1973, quando il costruttore austriaco Brdistchka ha fatto volare una versione del suo monoposto HB-3 dotato, al posto del Rotax di 36 cv originali, di un motore elettrico Bosch alimentato da 4 batterie Varta da 24 Volt.

La potenza sviluppata era di soli 13 cv e l'autonomia di soli 12 minuti. Era pur sempre l'inizio...

Ma non ebbe seguito, dati i limiti di questo tipo di motore, dovuti essenzialmente al suo peso.

Altri ricercatori hanno tentato di realizzare un velivolo a propulsione elettrica la cui autonomia sarebbe limitata solo dalla durata del giorno, utilizzando come sorgente di energia un insieme di cellule solari in numero sufficiente a fornire la potenza necessaria al decollo. Ognuna di queste cellule fornisce, quando è esposta al sole, una debolissima energia: un pannello di un metro quadro tappezzato di cellule, fornisce, nelle migliori condizioni, circa 150 W quindi 0,2 cv sotto forma di corrente continua.

Dei pannelli di dimensione relativamente piccoli sono già utilizzati di frequente su barche a vela da crociera e recentemente su alianti per ricaricare le batterie degli apparecchi radio.

Dei modellini a motore elettrico sono già stati provati con successo, ma far volare un vero apparecchio con pilota è tutt'altra cosa. Il raggiungimento di questo scopo ha dato luogo a un primo studio 25 anni fa negli USA, dagli ingegneri Raspet e Carmichael, poi, molto più di recente, a molti altri progetti di cui uno almeno avrebbe portato alla messa in cantiere, in Inghilterra, di un prototipo che potrebbe apparire prossimamente.

Dalle descrizioni, l'apparecchio di costruzione molto leggera, è una via di mezzo tra un motoalante e un «MPA» (velivolo a propulsione muscolare) dovendo il pilota aiutare, per mezzo di pedali, il motore elettrico in fase di decollo.

Le ali, di 23 metri di apertura e 35 metri quadri di superficie, sono totalmente ricoperte di cellule solari che forniscono una potenza complessiva di circa 8 rv stimata sufficiente per mantenere l'apparecchio ad una quota costante o in leggera salita (circa 0,15 m/sec.). In verità queste cellule sono disposte all'interno del profilo, nella faccia interna dell'intradosso, e ricevono la luce del sole attraverso il rivestimento trasparente dell'estradosso costituito da uno strato di Mylar, questo per meglio proteggere dal pericolo di un urto, poiché le fotocelle, fatte da uno strato sottilissimo di silicio, sono molto fragili.

Le cellule hanno anche il difetto di costare molto care: al loro prezzo attuale ne occorrerebbero per circa 80.000.000 di lire, il che non rende questo sistema propulsivo accessibile a tutti.

Questo prezzo diminuisce continuamente e continuerà a diminuire con l'estendersi delle applicazioni dei generatori fotovoltaici. Ma, escluse rivoluzioni tecnologiche attualmente imprevedibili, il prezzo resterà troppo alto per permettere al motoalante di superare la fase di prototipo sperimentale; un prototipo il cui primo volo resterà ugualmente una tappa memorabile nella storia dell'aviazione.

(da «Aviasport» a cura di Patrizia Golin)

## 1° Campionato Europeo di motoalianti

Si è svolto a Burg Feuerstein (Germ. Occ.), la scorsa estate, il 1° Campionato europeo per motoalianti e durante la premiazione il presidente Georg Brutting ha tenuto a ribadire che non si tratta di aeroplani con motore ausiliario ma di alianti veleggiatori veri e propri.

Fred Weinholtz ha detto che dovrebbero essere considerati in una categoria di veleggiatori, aventi l'unica prerogativa di autolanciarsi in volo e la possibilità di evitare il fuori campo. In questo senso è opportuno che si muovano le diverse nazioni che non hanno ancora preso in considerazione il problema.

A tale proposito bisogna considerare il fatto che nel corso della competizione si è volato per mille ore, delle quali ben 975 a motore spento. I concorrenti hanno coperto in volo un totale di chilometri equivalenti ad un viaggio intorno all'equatore, consumando solo 32 galloni di carburante!

I concorrenti gareggiavano con un handicap precedentemente stabilito e con impegnativi temi su percorsi triangolari o di AeR.

Il motore veniva impiegato solo in casi estremi in quanto l'uso dello stesso comportava una penalizzazione del 10% dei punti più una seconda penalizzazione del 15% per ogni minuto di volo con il motore acceso.

Altre considerazioni possono essere le seguenti:

— i biposti rappresentavano il 90% dei motoalianti in gara dimostrando così con evidenza l'impiego degli stessi anche in campo agonistico oltreché didattico;

— le competizioni tra motoalianti richiedono meno personale e sono quindi meno onerose; se si svilupperanno ulteriormente i sistemi e gli strumenti di controllo — come dimostrato con interessanti esempi a Feuerstein — sia le gare di motoalianti che quelle di alianti potranno diventare più semplici e meno care.

(tradotto e condensato da «Soaring» a cura di Barbara Magistretti)

## E' arrivata la fibra di carbone

Schempp-Hirth è il primo che abbia cominciato a costruire in serie alianti con un esteso uso di fibra di carbone.

Nei Mini-Nimbus 2c e Nimbus 2c l'uso della fibra di carbone non è limitato ai longheroni, ma è esteso a tutta l'ala ed ai piani di coda (per la fusoliera i vantaggi ottenibili non giustificano il maggiore costo).

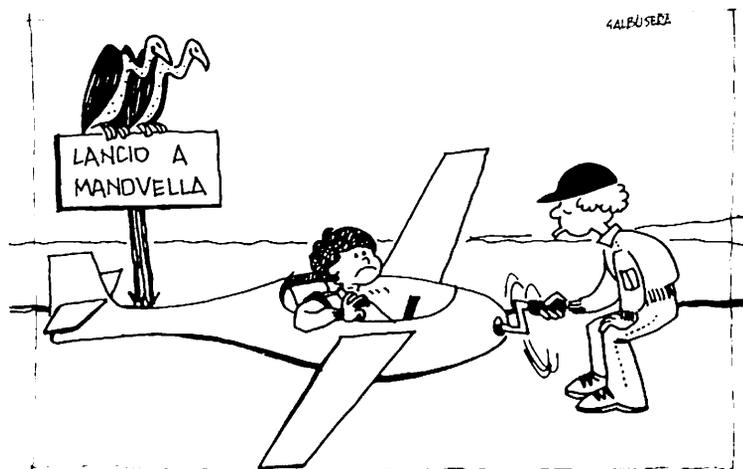
Per il Nimbus 2c, oltre al guadagno di peso ed all'aumento del carico massimo consentito, che portano ad un'escursione del carico alare da 27 a 45 Kg/mq, si ha una minore deformazione delle ali alle alte velocità.

Il secondo posto di Gantembrink ai mondiali di Chateauroux sarebbe una prova di questi vantaggi, ottenuti con una versione non ancora definitiva dell'aliante.

Anche per il Mini Nimbus una riduzione di una ventina di chilogrammi del peso ed un aumento del carico massimo ammesso portano i valori dei carichi alari dai 32-45 precedenti ai 29-51 Kg/mq della versione in fibra di carbone.

Il costruttore non sa prevedere quanti piloti saranno disposti a pagare il 15-20% in più per queste meraviglie, ma sta comunque costruendo con questa tecnica il 90% dei Nimbus, il 60% dei Mini Nimbus e prevede in futuro di adottare la stessa tecnica per il 20% degli Janus.

(in breve da «Aerokurler» a cura di Smilian Cibic)



## Pierino Narducci

### BIBLIOGRAFIA CLIMATOLOGICA ITALIANA

(2ª edizione)

Edita dall'Istituto di Fisica dell'Atmosfera del Consiglio Nazionale delle Ricerche in collaborazione col Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare Italiana.

*La precedente edizione di questa bibliografie contava circa 180 schede. In questa seconda edizione le schede superano il migliaio. L'A. ha potuto integrare la sua prima bibliografia con le scoperte fatte nei quindici volumi delle Bibliografie geografiche delle regioni italiane del Prof. Elio Milflorini, nonché in altre pubblicazioni e particolarmente nella «Rivista di Meteorologia Aeronautica». Durante l'elaborazione della sua bibliografia, l'A. si è reso conto di un fatto innegabile, e cioè che gli scritti climatologici conosciuti dai meteorologi sono generalmente diversi da quelli conosciuti dai geografi. Tale fatto è stato autorevolmente rilevato nel corso dei lavori del 1° Convegno di Meteorologia Appenninica di Reggio Emilia dal noto meteorologo Vittorio Cantù, il quale ha affermato che all'inconveniente segnalato dovrebbe ovviare questa seconda edizione della «Bibliografia climatologica italiana» compilata dal Narducci.*

★ ★ ★

## A. Gazzola

### DISTRIBUZIONE ED EVOLUZIONE DELLE TEMPERATURE E DELLE PRECIPITAZIONI IN ITALIA IN RELAZIONE ALLE SITUAZIONI METEOROLOGICHE

(due volumi di 200 pagine ciascuno)

Edito dall'Istituto di Fisica dell'Atmosfera del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

*Con questa opera l'A. conduce un'indagine mirante ad approfondire le conoscenze sulla distribuzione delle temperature e delle precipitazioni in Italia in relazione alle situazioni meteorologiche e sulle caratteristiche evolutive, a breve scadenza, delle situazioni stesse e dei fenomeni meteorologici associati. Tale approfondimento fornisce sen-*

*za dubbio un valido ausilio ai meteorologi nell'espletamento dei loro compiti di analisi e previsione. L'indagine dell'A. sarà inoltre utile come base per successivi studi sulle caratteristiche essenziali delle situazioni collegate ad eventi meteorologici di notevole interesse, anche in zone della Penisola di limitata estensione, quali le alluvioni, i periodi di canicola o di freddo intenso, i casi di siccità prolungata e quelli di nebbie persistenti. L'opera, distribuita in occasione del 1° Convegno di Meteorologia Appenninica di Reggio Emilia, ha suscitato il più vivo interesse tra i convegnisti, che si sono vivamente felicitati con l'autore.*

★ ★ ★

## E. Bergamaschi

### « SPIRAGLI »

Liberi autori & Falcone Editore - Milano - L. 2.000

*Questo poeta è più noto ai volovelisti italiani sotto lo pseudonimo di «Edoardo il tabellista», l'appassionato di volo a vela dell'A.V.M. che da anni pubblica bellissime composizioni poetiche sulla nostra Rivista.*

*Edoardo Bergamaschi, dopo la morte del padre, sentì l'impulso di scrivere poesie in cui trovava uno sfogo ed una ragione di vita. La tematica principale di questo poeta, che ha cominciato a scrivere non più giovane, è una costante ricerca d'amore venata di tristezza. L'A. ha diviso la sua opera in tre parti: 1) Metamorfofi, 2) Briciole, 3) Terra di Marzo.*

*Le sue poesie hanno il dono di una schietta spontaneità non disgiunta da un certo qual ritmo musicale che rendono il verso scorrevole e puro.*

*Ne risulta una poesia dai toni sinceri e dalla evidenza plastica, non appesantita da artificiose ricerche formali, ma consapevole di una propria fresca ingenuità espressiva. Formalmente varia, nutrita di contenuti soffusi sempre di una nostalgia virilmente contemplata, la poesia del Bergamaschi, pur sensibile alle suggestioni stilistiche del nostro tempo, non si lascia facilmente classificare nel contesto poetico odierno, ma assume una sua precisa individuazione estetica in virtù della garbata immediatezza espressiva che le è propria.*

p.r.

# con linoambiente

*il silenzio delle alte quote  
entrerà nella Vostra casa.*



LINOAMBIENTE. Lo splendido rivestimento murale in puro lino — antifiama ed antimacchia — che si applica in «posa tesa», con uno speciale feltro antistatico tra tessuto e parete. Ottimo come isolante termo-acustico e regolatore di umidità. E' disponibile in 30 bellissimi colori che ne suggeriscono un impiego coordinato anche nell'arredamento, in tendaggi, copriletti e rivestimenti di poltrone e divani. Visitate il nostro show-room di Via Serbelloni 7 - Milano. Spedendo il bollino a lato riceverete una ricca documentazione e potrete godere di uno «sconto speciale Volo a Vela».



**linoambiente** s.p.a.  
LINOTESO PER RIVESTIMENTI MURALI  
Via Serbelloni 7 - Milano - tel. 02/705109



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. 0746/638956  
Poggio Bustone - RIETI

**RISTORANTE TEATRO FLAVIO  
(da Adelmo)**

Via Garibaldi 247  
Tel. 0746/44392 - 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 CAVOUR (sul Velino)**

Piazza Cavour 19  
Tel. 0746/44171 - RIETI

**HOTEL SERENA**

Viale della Gioventù 17  
Tel. 0746/45343 - RIETI

**RISTORANTE CHECCO  
AL CALICE D'ORO**

Via Marchetti 10  
Tel. 0746/44271 - RIETI

**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

**ACCONCIATORE PER UOMO  
Bizzarri Domenico**

Via Pennina, 37-a - RIETI

**PRODOTTI TALMONE**

Piazza del Comune 16  
Tel. 45259 - RIETI

**TORREFAZIONE OLIMPICA  
Osvaldo Faraglia**

Viale Matteucci 86-92 - RIETI

**MUSICA - SPORT**  
Luciani Aimone

Via Cintia 83 - Tel. 45103 - RIETI

**CARTOLIBRERIA SAPERE**

Viale Maraini - RIETI

**RISTORANTE VOLO A VELA**

Al vostro servizio sul campo di volo

**PORCELLANE CRISTALLERIA  
ARGENTERIA  
De Angelis Elio**

Via Velinia - RIETI

**BOUTIQUE DEL REGALO  
GIOIELLERIA**

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

**ELETTRAUTO RINALDI ANTONIO**

Via Paolessi 50-52 - RIETI

**GRASSI SPORT**

Piazza Vittorio Emanuele 13 - RIETI

**STAZIONE RIFORNIMENTO ESSO  
Angelucci Nazzareno**

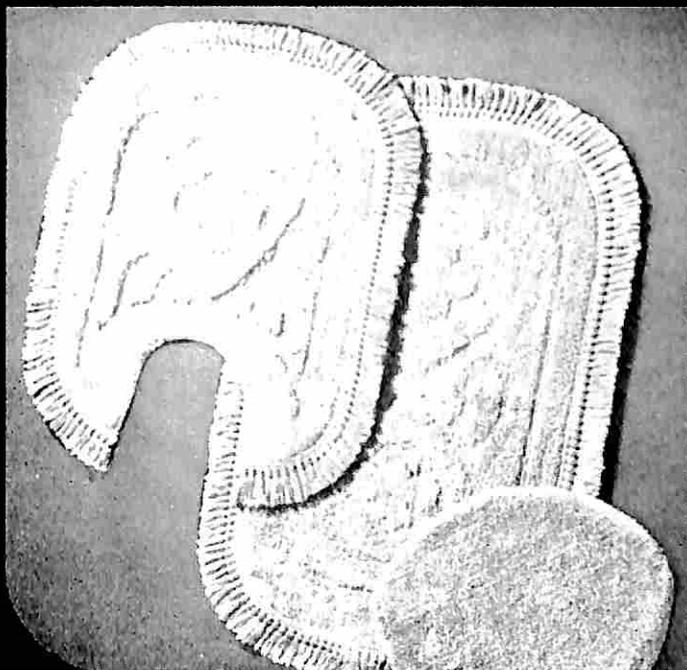
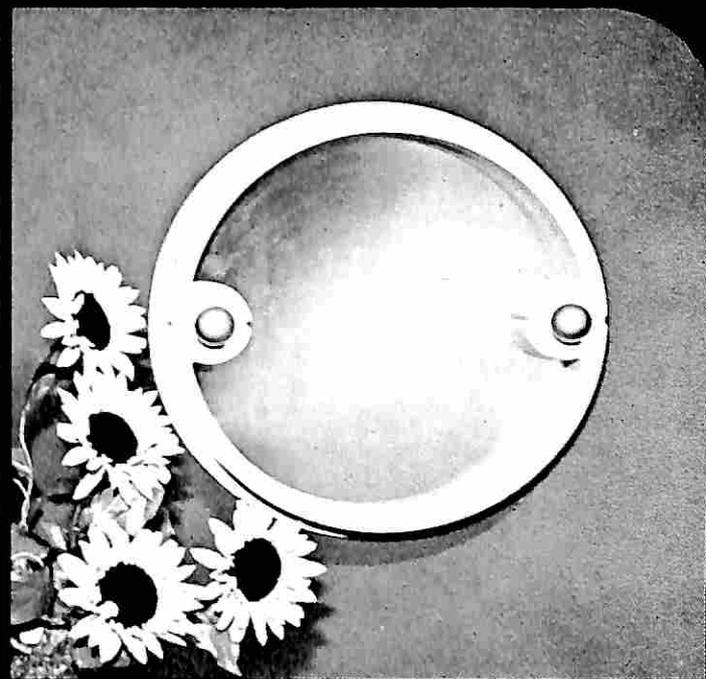
Piazza XXIII Settembre  
Tel. 0746/43712 - RIETI

**FRANCO - BOUTIQUE UOMO**

Via Cintia 93 - Tel. 45135 - RIETI

**« IDILLIO » - Barber Shop**

Piazza Vittorio Emanuele 12 - 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:*

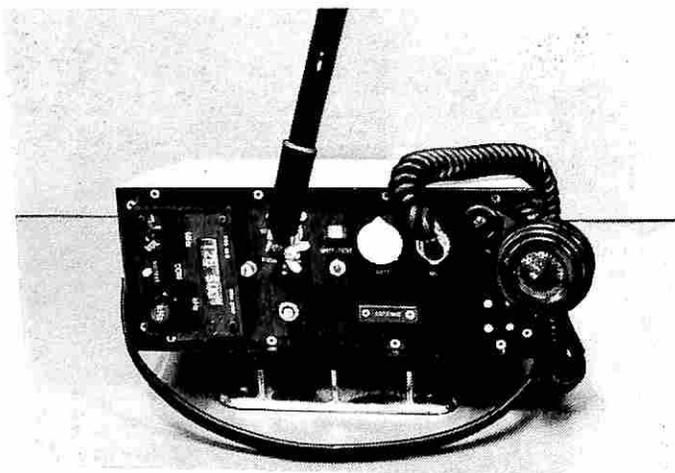
sgabello Rolle / specchiera Selva / sedile Onde e tappeti mod. 570

**PLASTICA**  
**ilma**

21026 OLTRONA DI GAVIRATE/VARESE



..... ecco  
la nuova  
linea **DITTEL**



**gritti bolzano**

(0471 - 940001)

c. p. 90



**Banca  
Popolare  
di Lecco**

Società per Azioni - Fondata nel 1872  
Capitale versato L. 4.475.250.000  
Registro Imprese di Lecco n. 28  
Sede Sociale e Direz. Generale in Lecco  
Piazza Garibaldi, 12 - C.A.P. 22053  
Telefono: 3 40 00 - 3 41 00 (linee multiple);  
2 52 11 Servizio Borsa  
Telex: 38003 POPLECCO - Servizio Italia  
38013 POPLECCO - Servizio Estero

**SEDI:**

**LECCO**

Piazza Garibaldi, 12 - C.A.P. 22053  
Telefono: 3 40 00 - 3 41 00 (linee multiple)

**COMO**

Via Cairoli, 11 - C.A.P. 22100  
Telefono: 27 01 54 (linee multiple)

**MILANO**

Via dei Mercanti, 10 - C.A.P. 20121  
Telefono: 869 04 51 (linee multiple)  
Telex: 32280 POPLECCO

**AGENZIE CITTA':**  
(in Lecco)

CASTELLO DI LECCO - MAGGIANICO  
VIALE TURATI - ACQUATE

**FILIALI:**

ABBADIA LARIANA - ASSO - BARZANO  
BARZIO - BELLAGIO - BELLANO - BRIVIO - BULGAROGROSSO - CANZO - CASARGO - CASATENOVO - CASSAGO BRIANZA - CIVATE - CIVENNA - COLICO COSTAMASNAGA - DERVIO - DOMASO DONGO - ERBA - GALBIATE - GRANDATE - GRAVEDONA - INTROBIO - LIERNA LURAGO D'ERBA - MANDELLO DEL LARIO - MENAGGIO - MERATE - NOVEDRATE - OGGIONO - OLGiate MOLGORA OLGinate - OSNAGO - PADERNO D'ADDA - ROVAGNATE - VALBRONA - VALMADRERA - VARENNA - VERCURAGO BALLABIO

**ESATTORIE:**

Consorzio LECCO - VALMADRERA; Consorzio MENAGGIO - BENE LARIO - GRANDOLA E UNITI - PLESIO; Consorzio OGGIONO - ANNONE BRIANZA - CESANA CIVATE - DOLZAGO - ELLO - GALBIATE GARBAGNATE MONASTERO - SIRONE SUELLO; Consorzio OLGiate - GARLATE - VALGREGHENTINO; Consorzio PRIMALUNA - CORTENOVA - INTROBIO; Consorzio S. MARIA REZZONICO - S. ABONDIO; Consorzio SUEGLIO - INTROZZO - TREMENICO - VESTRENO; Consorzio TACENO - CASARGO - CRANDOLA MARGNO - PAGNONA - PARLASCO PREMANA - VENDROGNO; Comuni di: BELLAGIO - BRIVIO - COLICO - ESINO LARIO - LIERNA - MOLTEÑO - PESCA TE SORICO

**TESORERIE:**

DI 67 COMUNI E DI 167 ENTI

**INDIRIZZI TELEGRAFICI:** Dir. Gen., Sedi di Lecco, Como e Milano: POPLECCO; Filiali: BANCA POPOLARE

**BANCA AGENTE PER IL COMMERCIO DEI CAMBI**