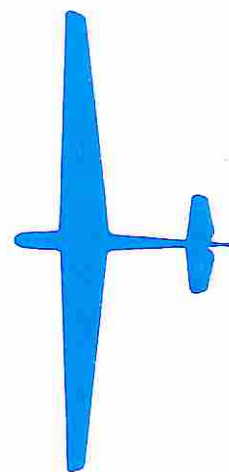


VOLO A VELA



La Rivista
dei Volovelisti Italiani

MAGGIO - GIUGNO 1983
N. 158



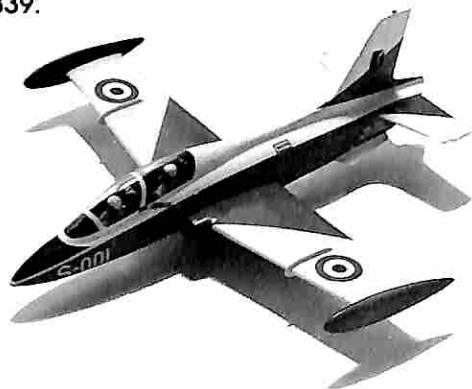
GRAZIE AD UNA FELICE INTUIZIONE DELLA AERONAUTICA MILITARE ITALIANA L'AERMACCHI MB-339 CONQUISTA I MERCATI MONDIALI

Con felice intuizione e precorrendo i tempi, l'AMI, sin dal 1973, emetteva un requisito per l'addestratore basico/avanzato a getto per gli anni '80.

Tale requisito veniva soddisfatto dall'Aermacchi con un progetto fondato sulla propria esperienza acquisita in oltre 25 anni di attività nel settore degli aviogetti da addestramento.

Nasceva così l'MB-339.

Oggi, le principali aeronautiche militari chiedono un addestratore di caratteristiche e prestazioni del tutto simili a quelle anticipate dalla nostra Aeronautica. È grazie a ciò che l'MB-339 dopo appena un anno dalla consegna delle prime unità all'AMI, è già stato adottato da due diversi paesi stranieri e si avvia a ricalcare il successo del suo predecessore, l'MB-326, costruito in oltre 750 esemplari ed esportato in 14 paesi dei 5 continenti.



PUBBLAERMACCHI 81

AERMACCHI

VARESE - ITALY



**COMITATO REDAZIONALE:**

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

Segreteria:
Paola Bellora

PROVE IN VOLO:

Walter Vergani

PREVENZIONE E SICUREZZA:

Jacob C.

INVIATO SPECIALE:

Antonino Desti

AEROMODELLI:

Renato Corno

CORRISPONDENTI:

FAI - CIV
Piero Morelli

STATI UNITI

Mario Piccagli

ABBONAM. PER ANNO SOLARE:

ITALIA
sostenitore L. 100.000
ordinario L. 45.000
cumulativo L. 35.000

ESTERO
ordinario \$ 40
via aerea \$ 60

Una copia L. 8.000

REDAZIONE E AMMINISTRAZ.:

Aeroporto «Paolo Contri»
Calcinate del Pesce - VARESE
Tel. (0332) 31.00.73 - CAP 21100
Cod. Fisc./Part. IVA 00581360120

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

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

E' permessa la riproduzione,
quando non espressamente vietata,
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, edita
a cura del Centro Studi del
Volo a Vela Alpino
con la collaborazione di
tutti i volovelisti*

MAGGIO - GIUGNO 1983

N. 158

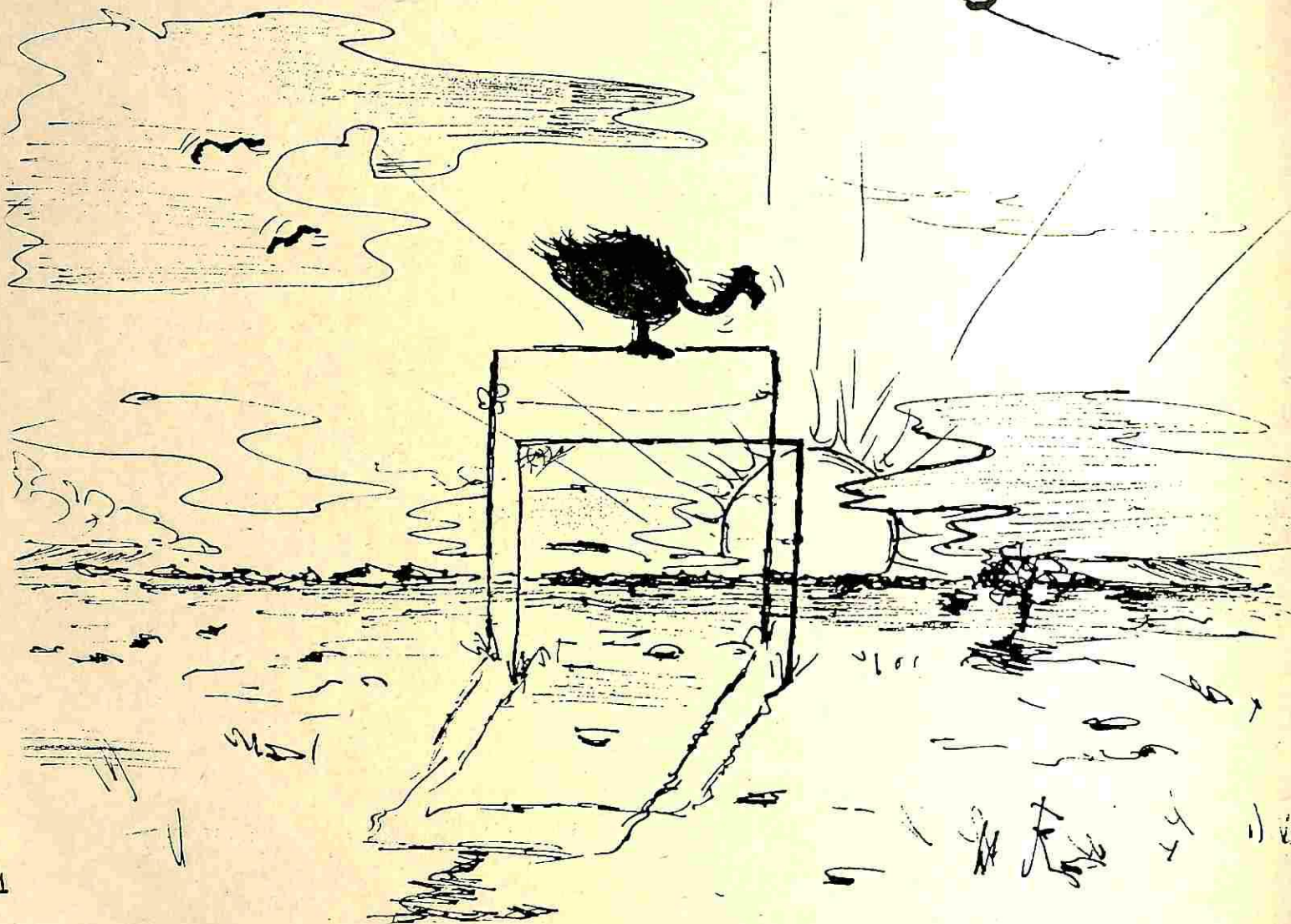
SOMMARIO:

18.mi Campionati Mondiali: Hobbs fantastica ed amara	126
Tecnica di volo	135
9° Edizione Trofeo Colli Briantei	139
Motoalianti	141
I lavori della Commissione Sportiva Centrale	145
Il volo di competizione	147
Ultimissime	150
Aerodinamica & Tecnica aeronautica applicate	153
Aeromodellismo	154
Le rondini sulla nube	155
Prevenzione & sicurezza	157
Notizie dai campi di volo	166
Volo a Vela al servizio dei volovelisti	175

IN COPERTINA:

L'amico Barberi ci ha passato anche questa bellissima foto e (visto l'insuccesso di un tentativo fatto da Plinio Rovesti tempo addietro) tentiamo di invertire i fattori, sicuri che il risultato cambierà! Chiediamo quindi al nostro Plinio di volerci illustrare, per il prossimo numero, le caratteristiche delle nubi che compaiono nella foto, di autore a noi ignoto.

Sun goes down for the old startgate....



18^{mi} CAMPIONATI MONDIALI

Hobbs fantastica ed amara

di SMILIAN CIBIC

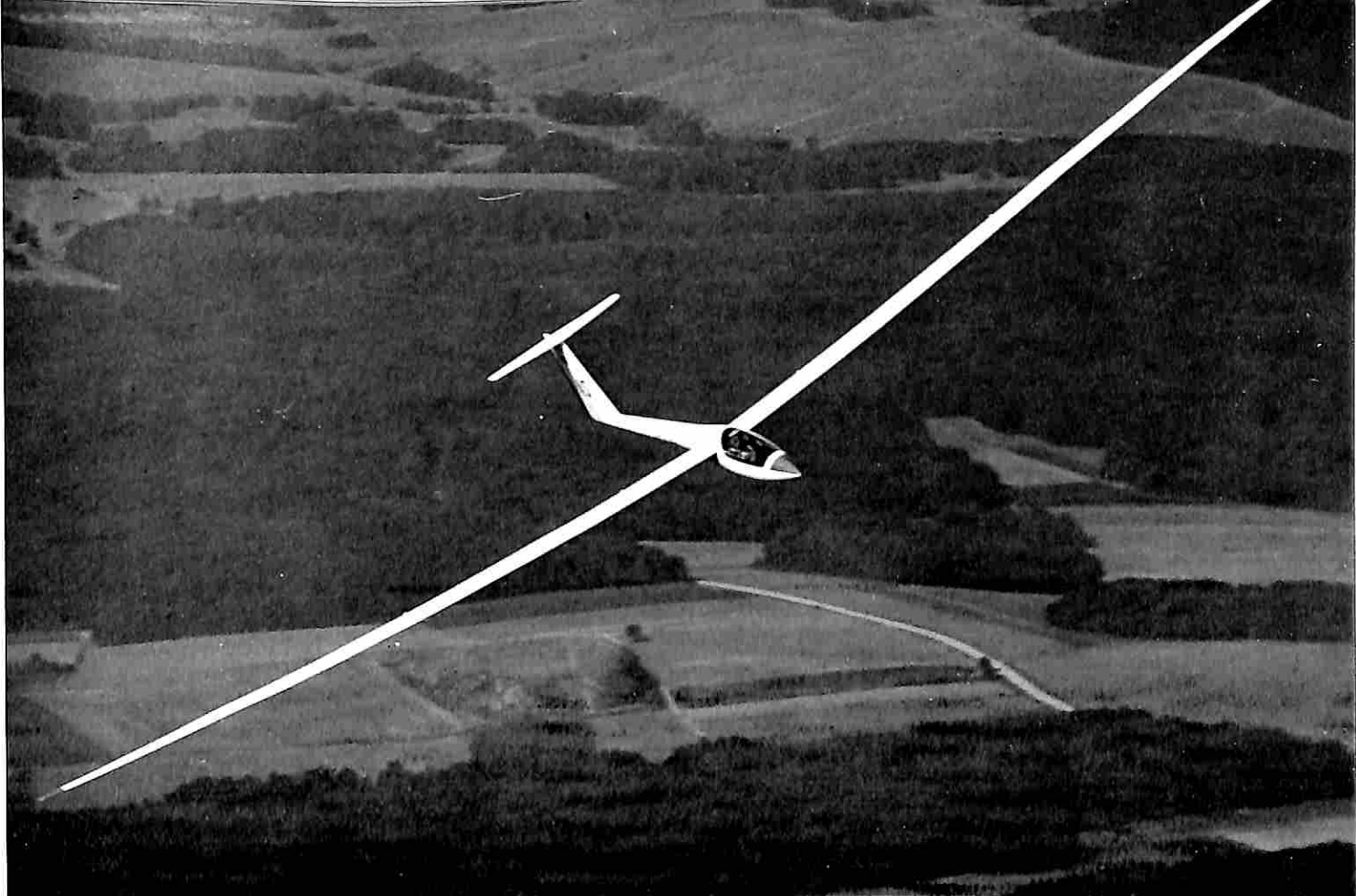
Pur se un po' improvvisata per le note vicende che l'hanno spostata dall'Argentina, è stata una splendida festa, uno straordinario banchetto del quale purtroppo abbiamo assaggiato solo le briciole.

Ragioni di tempo ci consentono solamente di accompagnare le classifiche con un breve commento a caldo, al quale faremo seguire nel prossimo numero un resoconto più dettagliato.

E' stato il campionato dei primati, un campionato «monstre»: mai si sono visti tanti piloti di così alto livello disputare tante prove su distanze così lunghe a velocità così elevate e con percentuali così basse di fuori campo.

109 concorrenti (42 nella standard, 48 nella 15 metri e 19 nella libera) di 26 nazioni, e tra essi tutti i VIP del volo a vela mondiale compresi i tre campioni del mondo in carica e tre ex campioni, hanno combattuto per i tre titoli in palio in 12 prove della lunghezza media di 490 km (è rimasta imbattuta solo la lunghezza massima di una prova, i 707 km dell'Australia) con una percentuale dell'87% di completamenti, e velocità dei vincitori comprese tra i 105 km/h della prova più lenta della standard ed i 178,1 km/h di quella più veloce della libera.

I meriti sono della natura — ubicazione e caratteristiche del terreno di gara e condizioni meteorologiche — delle macchine, dei piloti.



IL NOSTRO PROGRAMMA

- ASW 19 CLUB** Classe Club, efficienza max. 36.
Costruzione come per ASW 19B, carrello fisso, diruttori a doppio diaframma, ottime qualità di volo, acrobatico, volo in nube.
- ASW 19 B** Classe Standard, efficienza max 38,5 (misurata)
Abitacolo di sicurezza, ottime qualità di volo, diruttori a doppio diaframma, acrobatico, volo in nube.
1° classificato ai Mondiali 1978: 8 vittorie su 11 gare.
- ASW 20** Classe 15m FAI, efficienza max 43 (misurata)
Abitacolo di sicurezza, altissima manovrabilità, escursione flaps da -11° a $+55^\circ$, acrobatico, volo in nube.
- ASW 20 L** Classe libera, efficienza max 46 (misurata)
Stessa tecnica costruttiva dell'ASW 20, ed in più apertura alare di 16,6 m ottenibile con l'innesto di due alette d'estremità. Minima velocità di discesa. Volo in nube.
- ASK 21** Biposto in tandem, efficienza max 34
Abitacolo di sicurezza, ruotino di prua e carrello principale ammortizzato. Volo in nube, apertura alare 17 m. Acrobatico anche con due piloti a bordo.
- ASW 22** Classe Libera, efficienza max 55 (misurata)
Costruito con largo impiego di Kevlar, diruttori a doppio diaframma, profilo laminare insensibile agli insetti, versione 22 e 24 metri di apertura alare, escursione dei flaps da -10° a $+40^\circ$, carrello principale a due ruote ammortizzato, acrobatico, volo in nube.

ALEXANDER SCHLEICHER
Segelflugzeugbau
D-6416 POPPENHAUSEN AN DER WASSERKUPPE
(Germania Occidentale)



Rappresentanti per l'Italia:

MUSSO ALBERTO
Via Trieste 38 - 10093 COLLEGNO (TO)
Tel. 011/787391 (ab.)

GRINZA CARLO
Strada d. Cacce 38/27 - 10135 TORINO
Tel. 011/9014105 (ab.) - 011/6399373 (uff.)

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

per risolvere ogni problema di organizzazione e gestione.



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

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

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

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



Un servizio su misura.

SELORG
Servizi Elaborazione e
Organizzazione srl

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

GROB G 109

"LA MACCHINA DELLA LIBERTÀ"

**aggiungete
una nuova
dimensione
al volo**

**combinato con
questo magnifico
motoaliante
il piacere
del volo a vela a
decollo autonomo
con quello
del turismo aereo**

*chiamateci
per voli dimostrativi*

GLASFASER ITALIANA
s.r.l.

Via Ghiaie, 3 - Tel. 035/612617
24030 VALBREMBO (BG)

GROB

- biposto a posti affiancati
- motore Limbach da 80 HP
- serbatoio da 80 litri
- elica bipala a tre posizioni
- avviamento elettrico
- ruotino di coda sterzabile
- freni a disco a comando indipendente
- altimetro
- indicatore di velocità
- tutti gli strumenti necessari per il motore
- pedali a posizione regolabile
- cabina riscaldata
- grande vano bagaglio
- poggiatesta e schienali regolabili

- ECCELLENTI QUALITÀ DI VOLO
efficienza 30:1
- ECONOMIA
13 litri/ora
- VELOCITÀ
200 Km/ora
- GRANDE AUTONOMIA
1000 Km
- ROBUSTO E FINE
struttura completamente in vetroresina rinforzata
- SMONTAGGIO RAPIDO
- ALI RIPIEGABILI

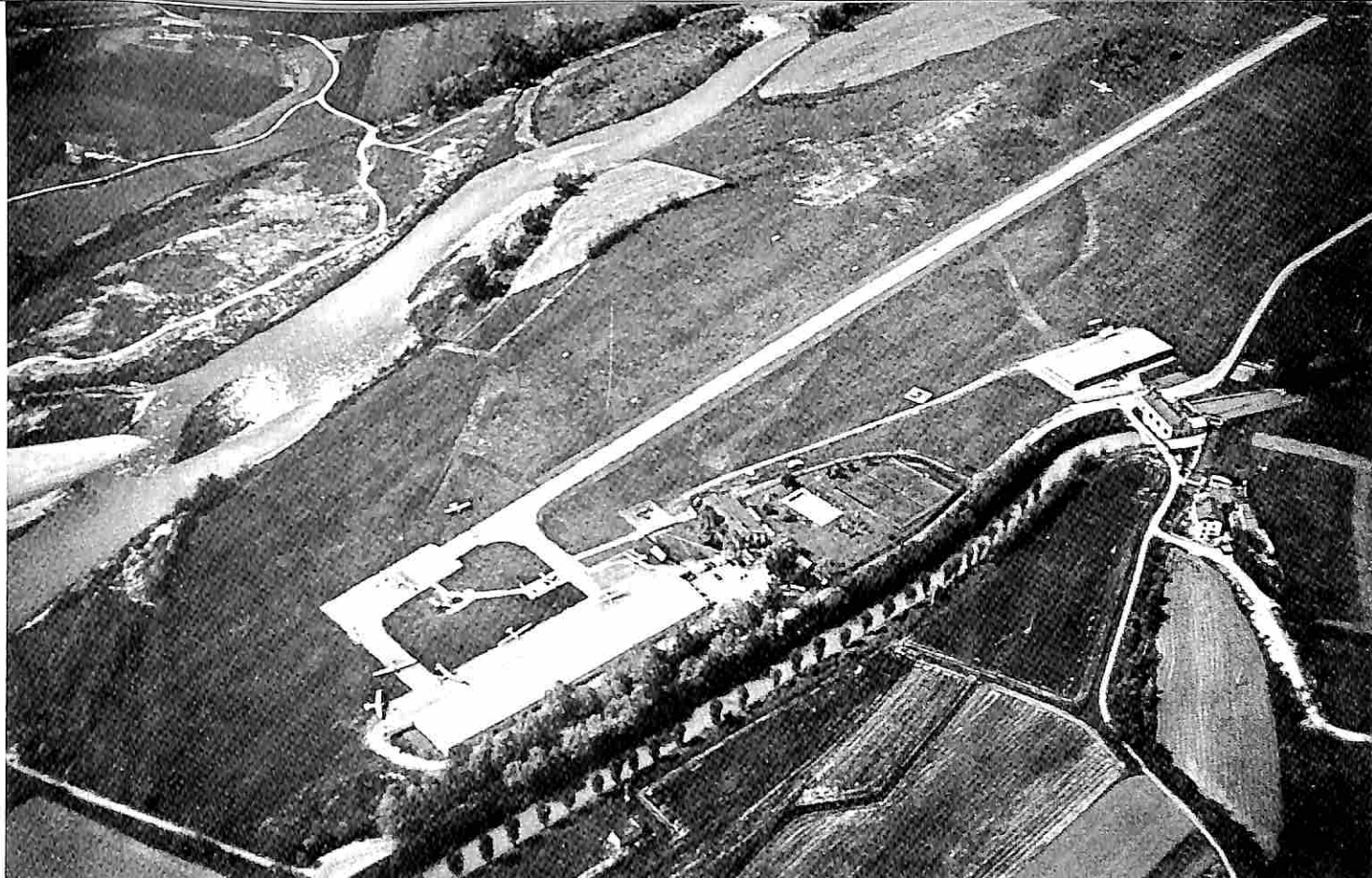
**GODETE IL MEGLIO DEL VOLO: LA LIBERTÀ DEL VELEGGIAMENTO
E LA COMODITÀ DEL VOLO A MOTORE**

IDEALE PER L'ADDESTRAMENTO DEI PILOTI

eredi ANTONIO ROCCA mollificio

- ▣ Molle in filo tiranti - prementi - torsione da 0,10 mm. a 12 mm.
- ▣ Molle in nastro di qualsiasi tipo

**Corso Carlo Alberto 102 - 108 - 114 Pescarenico
22053 LECCO - telefoni (0341) 364354 - 362064
telex 340361 Rocca I**



AVAO Associazione Volovelistica Alpi Orobiche

AVA Aeroclub Volovelistico Alpino

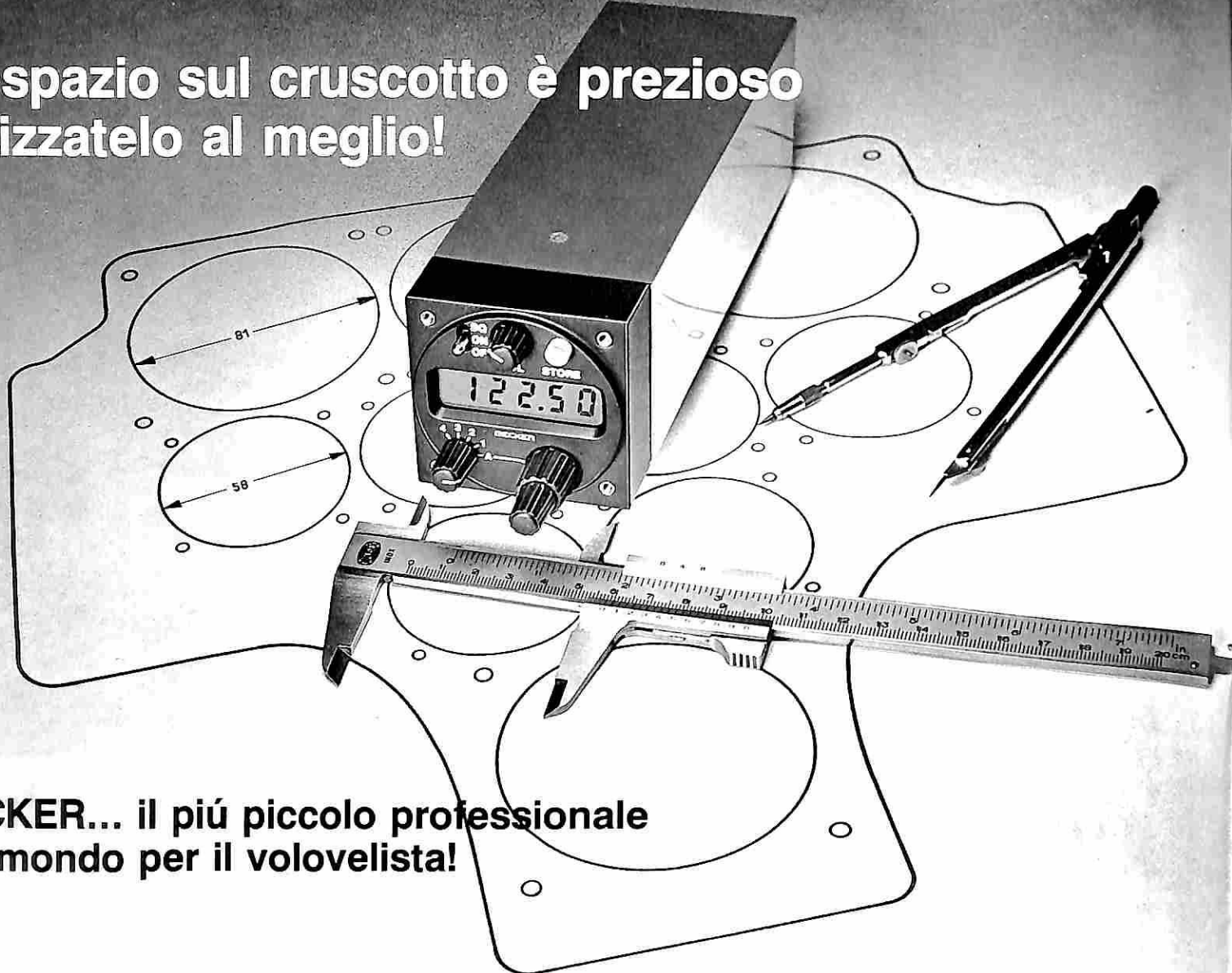
Aeroporto di Valbrembo (Bergamo) tel. 035-61.32.93 - Frequenza radio 122,6

- Scuola per conseguimento brevetto C di volo a vela.
 - Rinnovo e reintegro brevetti.
 - Addestramento dopo brevetto per conseguimento insegne FAI; corsi di performance con istruttori qualificati su alianti biposto e monoposto.
 - Stages per piloti stranieri dal 15 marzo al 15 maggio di ogni anno.
 - Alianti a disposizione di tutti i soci piloti: ASK 13 - Twin Astir - Janus - Astir Standard - Libelle Club - Hornet.
 - Aerei da traino: 4 Stinson L5 HP 235 - Morane Saulnier HP 180 - Motoaliente Falke.
-

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

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

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



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

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

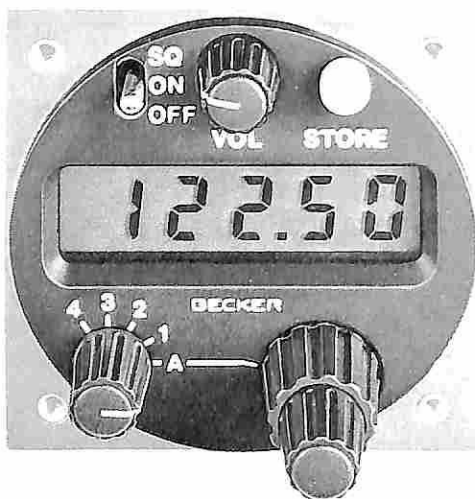
Formato strumento piccolo
(diametro 58 mm).

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

Potenza di trasmissione 5-7 Watt.

Autocontrollo automatico di
frequenza.

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



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

Basso assorbimento: circa 70 mA.

Controllo automatico tensione.

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

È in corso la omologazione in
Categoria II.

Garanzia 2 anni!

BECKER
FLUGFUNK
Avionics made in Germany

Per ulteriori informazioni:

Glasfaser Italiana s.r.l.

Via Ghiaie 3 - 24030 VALBREMBO - Tel. 035/612617

Rappresentante ufficiale per l'Italia

Con Hobbs la natura è stata particolarmente generosa di petrolio, e la zona è costellata di pozzi fin nel centro della cittadina. Ma l'altopiano sui mille metri di quota semideserto ed assolato che si estende per centinaia di chilometri intorno a Hobbs è anche favorevole ai volovelisti quando le condizioni meteorologiche, come hanno fatto dopo la prima capricciosa giornata di gara, collaborano con salite medie da buone (2-3 m/sec) a eccezionali (nella giornata più veloce un pilota di libera ci raccontava che fermarsi in una termica che non comportasse la lancetta del vario incollata sul fondo scala era tempo perso) ben distribuite per il tempo sufficiente a portare a termine i temi di gara, in verità scelti bene (l'organizzazione ha dimostrato diverse lacune, ma non è criticabile da questo punto di vista).

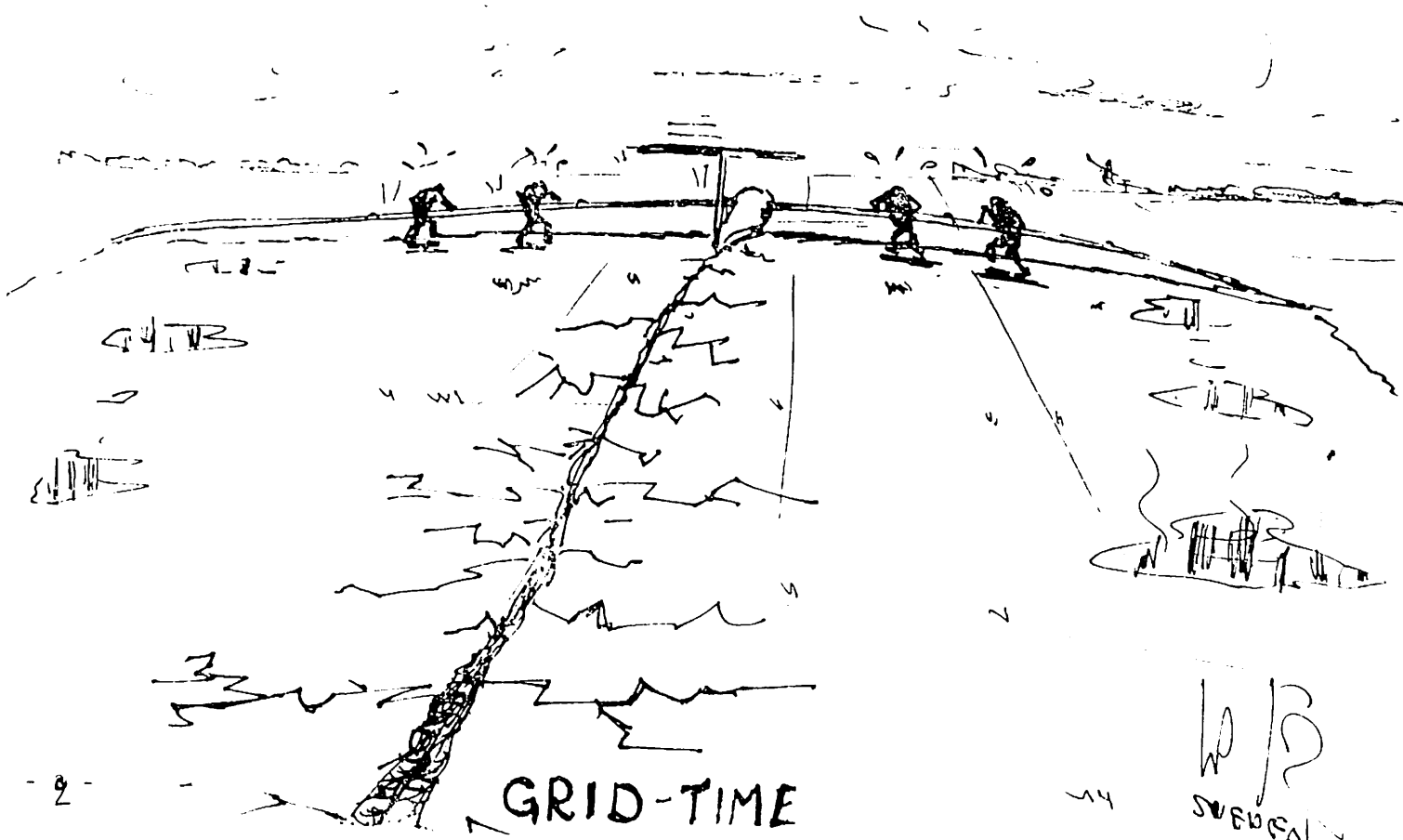
Per quanto riguarda le macchine, nessuna particolare sorpresa, ma tutti i costruttori si sono preoccupati di portare per l'occasione i carichi alari almeno fino ai 50 kg/mq per sfruttare appieno le condizioni forti, e gli organizzatori hanno avuto il loro da fare per arrivare a regolare la materia rispettando giustamente più lo spirito sportivo che le norme burocratiche.

Nella standard ha dominato ancora l'LS 4, ma il DG 300 alla sua prima apparizione ha dimostrato di non essere da meno, tenendo la testa per quasi metà gara, mentre è naufragato il Pégase, probabilmente peggiorato rispetto a Rieti. Sempre lotta aperta nella 15 metri tra i Ventus e gli ASW 20: hanno nuovamente prevalso i primi con il primo posto e con sei macchine tra le prime dieci: si sono difesi bene i secondi ma dalle classifiche non sembra che la nuova versione vada poi tanto meglio della precedente. La libera si avvia a diventare, come era abbastanza facile prevedere, una monotipo dei Nimbus 3, con i pochi ASW-22 confinati oltre il quinto posto: le versioni speciali americane dei primi (Moffat) e dei secondi (Butler) non hanno destato particolare impressione, ed è dubbio che vadano meglio dei tipi di serie.

In tutte le classi comunque la stragrande maggioranza dei concorrenti aveva a disposizione mezzi molto simili, per cui si può dire che è stato determinante il fattore pilota. E tra tanti piloti bravi, alcuni lo sono stati fin troppo, al punto da ammazzare le gare sotto il profilo agonistico fin dal primo giorno.

Hanno vinto, dominando dal primo all'ultimo giorno, nomi noti come Renner — australiano-tedesco, autentico professionista del volo a vela — nella libera e Musters — il bravo pilota di linea olandese, primo ai recenti campionati europei — nella 15 metri, e meno noti, come il modesto ingegnere danese Oye, che non ha mai primeggiato in una prova, ma si è affermato in virtù di una condotta più regolare che brillante approfittando degli errori altrui.

E anche se non si dovrebbero fare classifiche per nazioni, non si può fare a meno di rilevare che le 9 medaglie sono andate disperse tra 7 paesi, con i soli Stati Uniti e Australia con due ciascuno. Considerando i primi dieci posti per classe vediamo che gli stessi Stati Uniti ne hanno occupati 6, e 4 la Germania, ma senza vittoria, mentre tre per ciascuno ne hanno conquistati paesi piccoli come l'Olanda e la Danimarca,



con una vittoria a testa, e due sono toccati ad Australia (con un oro), Svezia e Gran Bretagna.

13 nazioni si sono divise detti posti come pure le vittorie delle singole prove, di cui ben 11 sono andate all'Australia (8 al solo Renner).

E l'Italia? Niente in nessuna delle tre classifiche citate. Massimo risultato un terzo posto di Monti nella nona prova.

Brigliadori, unico nostro pilota di sicura classe internazionale, sul quale da due decenni il volo a vela italiano conta per qualche affermazione di prestigio, ha iniziato discretamente per poi perdersi per strada su un terreno ed in un tipo di gara a lui non congeniali.

I risultati degli altri non sono stati mediamente peggiori di quelli conseguiti dagli italiani ai mondiali da un decennio in qua, e che, dobbiamo ammetterlo a malincuore, corrispondono alla nostra posizione nella scala dei valori internazionali.

Monti ha avuto qualche buona giornata, Bertoncini è rientrato nella mediocrità dopo le prime due buone prove; in complesso il trio della standard ha faticato molto a trovare una proficua collaborazione.

Nella 15 metri Colombo ha l'attenuante del ritardato arrivo dell'aliante e di problemi alla strumentazione nelle prime prove, ma non è riuscito a sollevarsi dalle posizioni di centro anche nel prosieguo della gara. Giorzo ha fatto bene in relazione alla sua età (battuto in giovinezza solo da un brasiliano finito molto più indietro nella standard) ed alla sua conseguente limitata esperienza. Ed è stata forse questa la sua fortuna. Perché gli altri hanno dimostrato di non adattarsi al volo di pianura, cosa che avevamo osservato altre volte a riguardo dei nostri piloti, specialmente in presenza di forti venti e/o termiche secche.

Ciò sembra particolarmente vero per un pilota peraltro esperto come Vergani, che non è mai riuscito ad entrare in gara, e potrebbe essere confermato dall'analoga sorte del forte svizzero Blatter, pure pilota di montagna.

I piloti di pianura sembrano interpretare e sfruttare l'aria meglio di noi, ed individuare più facilmente i percorsi migliori (e anche questa non è un'osservazione nuova).

La colpa non è dei piloti, che se ne sono resi conto, o comunque non solo loro, ma di noi tutti che abbiamo formato o «deformato» questo nostro volo a vela riducendolo al solo volo di montagna, e ancora, per la parte agonistica, al solo campo di gara di Rieti.

Si potrà e si dovrà discuterne, ma da parte nostra azzardiamo qualche conclusione: abbiamo bisogno di una scuola, dobbiamo fare gare diverse in posti diversi, dobbiamo mandare i nostri piloti in giro per il mondo a gare di pianura, con vento e con termiche secche, in condizioni diverse dalle nostre solite.

I piloti di pianura sembrano tra l'altro adattarsi molto più facilmente al volo di montagna (vedi stranieri a Rieti) che non viceversa.

I prossimi Europei sono in montagna (Vinson) ed i prossimi mondiali a Rieti, e forse ce la caveremo, ma i mondiali del 1987 saranno in Australia, in condizioni simili a quelle di Hobbs. Se non vogliamo ripetere la figura di Hobbs dobbiamo pensarci presto, da subito.

Ecco le classifiche generali finali di questi meravigliosi Campionati:

STANDARD (42 concorrenti):

1° OYE, Danimarca, LS4	p. 10.780
2° BELTZ, Stati Uniti, LS4	10.771 (*)
3° BUCHANAN, Australia, LS4	10.714
17° BRIGLIADORI, LS4	9.918
29° MONTI, LS4	9.081
34° BERTONCINI, LS4	8.352

15 METRI (48 concorrenti):

1° MUSTERS, Olanda, Ventus	p. 11.259
2° STRIEDIECK, Stati Uniti, ASW20B	11.145
3° GOUDRIAAN, S. Africa, ASW20	10.709
27° GHIORZO, Ventus	9.146
34° COLOMBO, ASW20B	8.585

LIBERA (19 concorrenti):

1° RENNEN, Australia, Nimbus 3	p. 11.784
2° GANTENBRINK, Germ. O., Nimbus 3	11.295
3° HENRY, Francia, Nimbus 3	10.955
8° DE ORLEANS, Spagna	9.829
16° VERGANI, Nimbus 3	7.762
18° BLATTER, Svizzera, Nimbus 3	7.002

(*) Ironia della sorte: Beltz è stato penalizzato di 10 punti al taglio del traguardo!

La festa dei Numeri!

Se la premura non ci ha tratto in inganno, nel corso dei Campionati i 109 concorrenti, hanno volato per oltre 600.000 km. effettuati in circa 4600 ore di volo!

La matematica non è un'opinione, quindi hanno volato tutti insieme ad una media di oltre 130 km.h!!!

Hanno fatto 1300 decolli con solo 180 fuori campo.

Ne ripareremo.

AERO REVUE, la rivista aeronautica svizzera, è anche l'organo ufficiale dell'Aero Club Svizzero e dell'O.S.T.I.V. (Organizzazione Scientifica e Tecnica Internazionale di Volo a Vela). Da questa importante pubblicazione attingiamo sovente per la traduzione di articoli di interesse generale. Questa volta torniamo su un argomento che non sarà mai esaurito e che Eric Lindemann tratta molto dettagliatamente in una serie di articoli dedicati alla tecnica del volo.

Coloro che intendessero abbonarsi possono rivolgersi a VOLO A VELA oppure direttamente a AERO REVUE Lidostrasse 5 - 6006 LUCERNA - CH.

IL CALCOLO DELL'ARRIVO 1ª PARTE: IL VOLO LOCALE

Il calcolo dell'arrivo non è, come si crede troppo spesso, una tecnica riservata ai piloti da gara, e si dimostra, in questo articolo, come un aspetto

semplice di questa tecnica possa essere utile ad ogni pilota che desideri volare in sicurezza.

E' infatti una maniera di determinare le quote di sicurezza che permette con ogni tempo, di raggiungere una zona atterrabile a distanza nota.

Il secondo aspetto del calcolo dell'arrivo, che è l'ottimizzazione della planata finale di un volo di distanza, sarà esaminata in un prossimo articolo.

IL PRINCIPIO DEL VOLO LOCALE

In aria calma e ad una quota data (AGL), l'aliante ha un raggio d'azione determinato dalla sua polare, cioè dalla sua efficienza. In presenza di vento e di movimenti verticali dell'atmosfera, i raggi d'azione nelle differenti direzioni saranno dati dalla efficienza relativa al terreno. In assenza di ascendenze e/o discendenze, si può dire che l'aliante può raggiungere tutti i punti all'interno di un cono inclinato in direzione opposta a quella del vento, e di cui egli stesso è il vertice.

L'intersezione di questo cavo di efficienza-suolo con il terreno definisce una zona d'atterraggio possibile (figura 1).

Partendo da un altro punto di vista, si può decidere di mantenere sempre un raggio d'azione che permetta di raggiungere un punto dato a terra; l'aeroporto di partenza, per esempio.

Si definisce allora un cono di volo locale, determinato come prima, delle efficienze-suolo nelle differenti direzioni (fig. 2).

Finchè nel corso del volo si rimane in questo cono, ci si trova in volo locale, rispetto al terreno scelto per l'atterraggio.

Il principio del volo locale, permette di volare in grande sicurezza nelle regioni in cui i terreni atterrabili sono rari, e soprattutto nelle zone montuose. In quest'ultimo caso, bisognerà allora tener conto della topografia, e allora il cono locale potrà presentare delle discontinuità nel passaggio delle creste (fig. 3).

Fin dai primi voli di distanza è necessario per la propria sicurezza, abituarci a questa nozione di cono locale.

Infatti non si può progredire ragionevolmente in distanza se non passando dal cono locale di una zona atterrabile, a quello di un'altra, attraversando la regione di intersezione (fig. 4).

Prima di passare alla pratica del volo

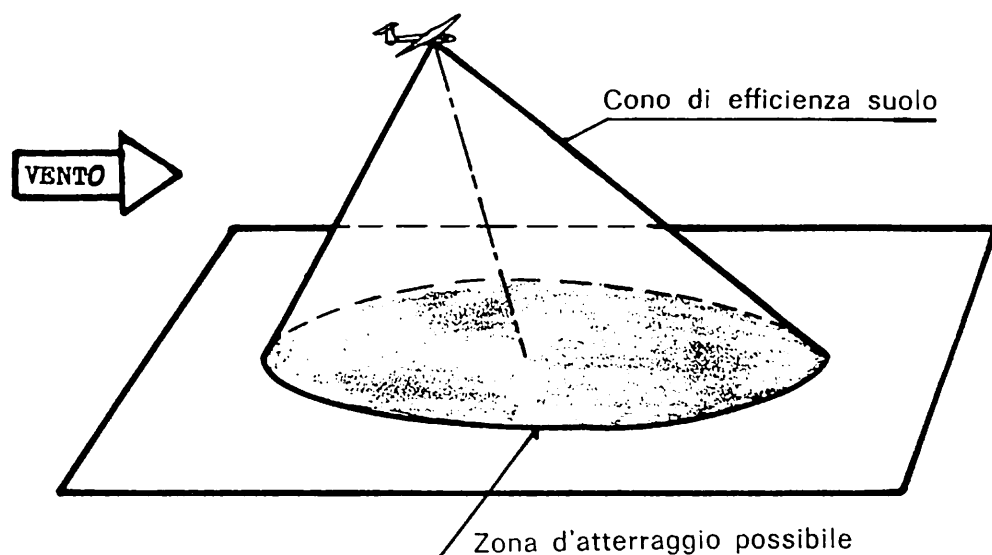


Fig. 1: Definizione del cono di efficienza suolo, inclinato contro vento, la cui intersezione con il terreno determina la zona di atterraggio possibile.

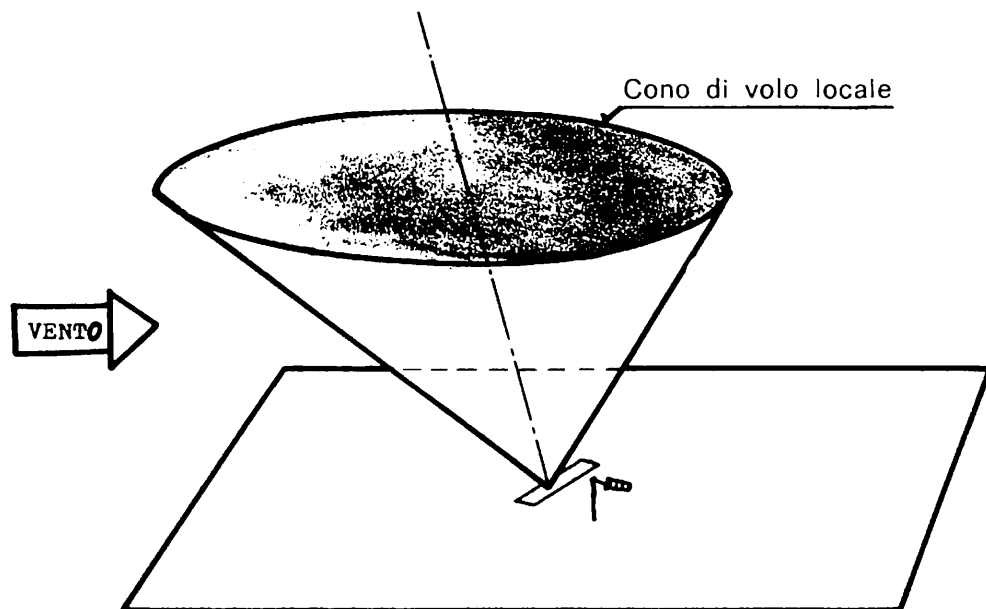


Fig. 2: Il cono di volo locale relativo ad un aeroporto, è a sua volta inclinato contro vento. E l'efficienza suolo che definisce la pendenza dei suoi fianchi nelle varie direzioni.

locale, vediamo un po' gli aspetti teorici che permettono di definire il cono locale.

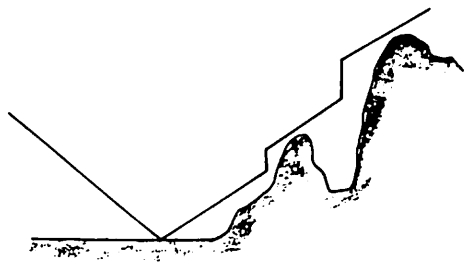


Fig. 3: Esempi di come si modifica il cono locale, in presenza di un rilievo montuoso.

lori di V_a e V_{za} . Il punto di funzionamento sulla polare, che dà la migliore es si trova costruendo la tangente a partire dall'origine traslata, e si può anche determinare la velocità di volo V_{opt} che dà la migliore es (fig. 5).

Con una polare d'impiego, adattata al carico alare in ordine di volo (vedere l'articolo II AR 1/78 p. 10), si può così, per costruzione grafica costruire tutta una tabella che dia l'efficienza suolo nei differenti casi di vento e di discesa (fig. 6).

Teoricamente, con l'aiuto di questa tabella, si può controllare se ci si trova

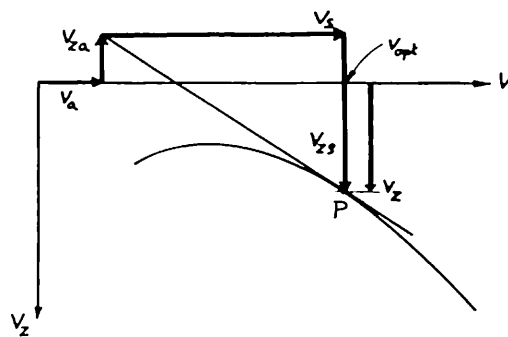


Fig. 5: Determinazione dell'efficienza suolo sulla polare: P è il punto di funzionamento che dà la migliore es con vento contrario v_a e discesa v_{za} . Si ha $es = v_{zs}/v_s$.

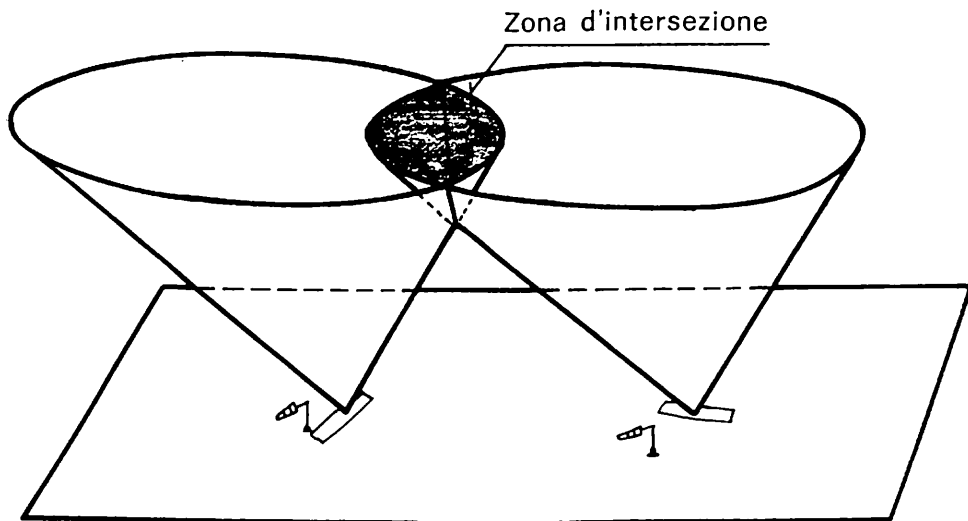


Fig. 4: In distanza, si passa da un cono locale al successivo, transitando per la zona d'intersezione.

BASI TEORICHE DEL VOLO LOCALE

Dal momento che si tratterà di efficienza rispetto al terreno, ricordiamo le definizioni di questa nozione, vista nell'articolo n. 1 (Aero Revue 5/77, p. 25).

Si ha per l'efficienza suolo:

$$es = \frac{V_s}{V_{zs}} \quad 1$$

ove V_s = velocità orizzontale rispetto al suolo

V_{zs} = velocità verticale rispetto al suolo (vario)

tenendo conto dei movimenti della massa d'aria, si ha:

$$V_s = V + V_a \quad 2$$

$$V_{zs} = V_z + V_{za}$$

con V : velocità di volo rispetto all'aria (anemometro)

V_a : velocità del vento

V_z : velocità di caduta rispetto all'aria (polare)

V_{za} : velocità verticale dell'aria.

Si era dimostrato che l'efficienza-suolo si poteva trovare sulla polare, spostando l'origine di una quantità pari ai va-

in volo locale rispetto ad un certo terreno, si può cioè fare il calcolo dell'arrivo. Dal momento che l'efficienza-suolo è anche per definizione la distanza percorsa divisa per la quota perduta, si può calcolare l'altezza necessaria h_n per raggiungere un terreno situato a distanza X con la relazione

$$h_n = \frac{X}{es} \quad 3$$

h_n è allora l'altezza del cono locale a distanza X dal terreno.

Si può anche calcolare la distanza X che si può ancora percorrere a partire dalla quota h dove ci si trova:

$$X = h \cdot es \quad 4$$

(Nelle relazioni 3 e 4 occorre fare attenzione a che X e h siano tutti e due in m o km).

Così la tabella delle es e la relazione 3 definiscono il cono locale di tutte le situazioni possibili. Non è però molto facile maneggiare una tabella del genere, e fare i calcoli, in volo. Si possono allora facilitare le cose, facendo una tabella che non contenga le efficienze-suolo, ma le quote necessarie a percorrere una distanza data (per esempio 20 km); per altre distanze si effettueranno mentalmente le proporzioni. Ma queste operazioni sono ancora più semplici e più rapide con un calcolatore d'arrivo.

IL CALCOLATORE D'ARRIVO

Se ne trovano svariati. Vediamo dunque il principio su cui si basano. Sotto forma di abaco o tabella, contengono i valori di efficienza-suolo d'un aliante dato, per un carico alare dato, e sono in più muniti di un classico regolo rapportatore che permette di effettua-

V_{za}	Vento favorevole (Km/h)			Vento contrario (Km/h)			
	+ 60	+ 40	+ 20	0	- 20	- 40	- 60
0	64,5	56,8	47,7	39,2	31,6	23,8	17,5
0,5	38,3	32,4	27,3	23,1	19,1	15,5	12,2
1	26,2	23,0	20,0	17,2	14,3	12,1	10,2
1,5	20,4	18,1	15,9	13,8	11,9	10,3	9,1
2	17,1	15,1	13,3	11,8	10,4	9,3	8,2
2,5	14,5	13,1	11,8	10,5	9,4	8,4	
3	12,9	11,6	10,5	9,5	8,6		
3,5	11,6	10,6	9,6	8,8			

Fig. 6: Tabella delle efficienze suolo per un PIK-20D caricato a 33 Kg/m², con differenti valori di vento v_a e discesa v_{za} .

re le divisioni e moltiplicazioni delle relazioni 3 e 4.

Descriviamo brevemente alcuni di questi calcolatori.

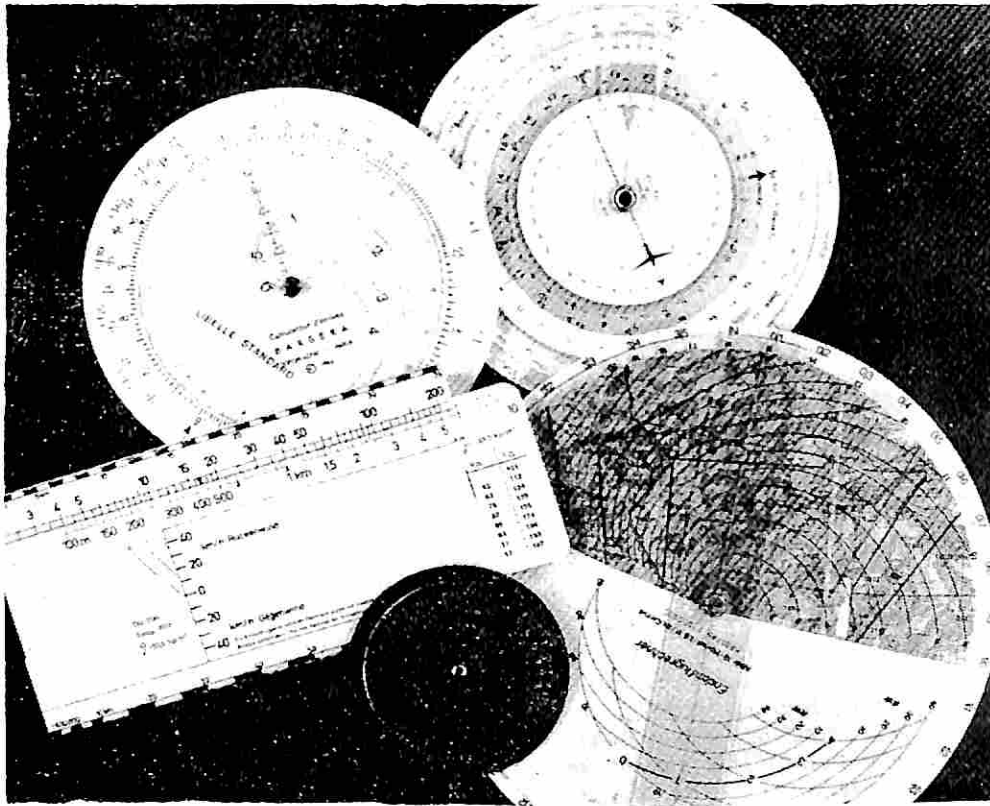


Fig. 7: Esistono numerosi modelli di calcolatore d'arrivo...

- 1) Il **Sex Fox** di Manfred Günther (figura 8), misura soli 80 mm di diametro, e può anche essere fissato a bordo. E' molto semplice e basato su di una polare media per gli alianti aventi una efficienza vicina a 38. E' da rimproverargli una cattiva leggibilità dei valori del vento. Indirizzo: M. Günther, Düdelsheimerstrasse 14, 121 D-6470 Büdingen - BRD.
- 2) Il **Flure 70** (fig. 9) è molto completo, forse troppo! e permette dei calcoli di navigazione, di tempo d'arrivo, ecc.; a tergo una tabella dà le velocità medie di salita in funzione delle altezze cronometrate. Da consigliare ai principianti.
- 3) Il **Barbera** (fig. 10) è molto semplice e pratico. Un disco intercambiabile introduce le caratteristiche dell'aliante. Diametro 15 cm. Molto utilizzato negli alianti francesi. Indirizzo: Topoplastic SA7, Impasse des Chevaliers, Paris 20e.
- 4) L'**Holtkamp I** (fig. 11) ha un diametro di 20 cm, e una parte di carta 1/500.000 deve essere fissata sotto il disco girevole, ma non permette che il calcolo d'arrivo sull'aeroporto al centro della carta. Comunque molto pratico, con l'indicazione della rotta da seguire e il controllo permanente lungo tutto il percorso d'arrivo, della quota a cui ci si dovrebbe come minimo trovare.

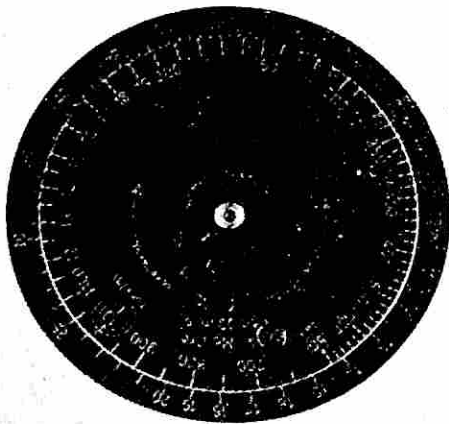


Fig. 8: Calcolatore Sex Fox.

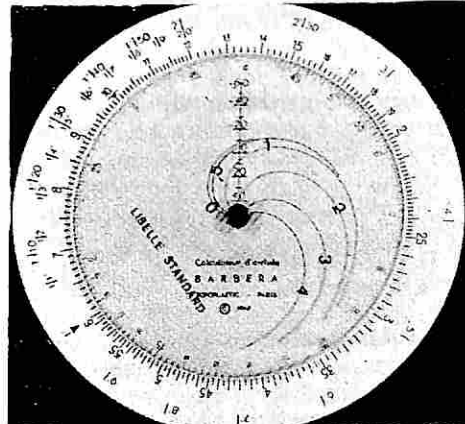


Fig. 10: Calcolatore Barbera.

- 5) L'**Holtkamp II** (fig. 12) è rettangolare ed è verso questo modello, che vanno le nostre preferenze. A tergo si trova un calcolatore di navigazione. Sui suoi bordi, delle scale graduate permettono di misurare le distanze chilometriche sulle carte 1/500.000 e 1/200.000. Le mascherine intercambiabili a seconda degli alianti, che forniscono le caratteristiche delle macchine, sono fatte da ambo i lati, con differenti carichi alari... per gli amatori dei water-ballast! Questo calcolatore è pratico e di semplice impiego. Indirizzo, per i sistemi Holtkamp I e II: E. Hürlimann, Fulgubehör, CH - 5615 Fahrwangen.

Dal momento che ciascuno di questi calcolatori è accompagnato dalle istruzioni per l'uso con esempi di diversi tipi di calcolo, non ci soffermeremo su tali dettagli. E' chiaro che esistono ora dei calcolatori elettronici accoppiati al variometro... ma questi strumenti costano circa cento volte di più di quelli appena descritti; per coloro ai quali possono interessare, citiamo i modelli SR 800 e SR 810 di P. Zander, Wolfratshauser Strasse 78, D-8023 Pullach - BRD.

PRATICA DEL VOLO LOCALE

Convieni ora adattare i principi e le

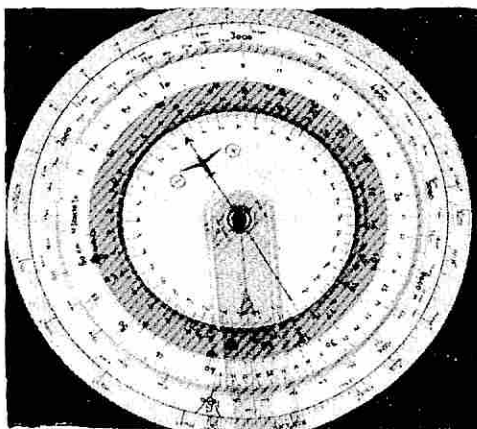


Fig. 9: Calcolatore Flure 70.

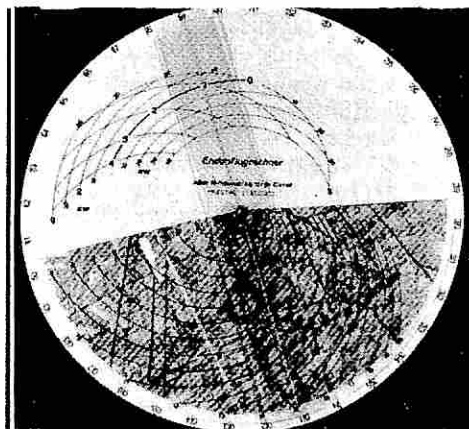


Fig. 11: Calcolatore Holtkamp I°.

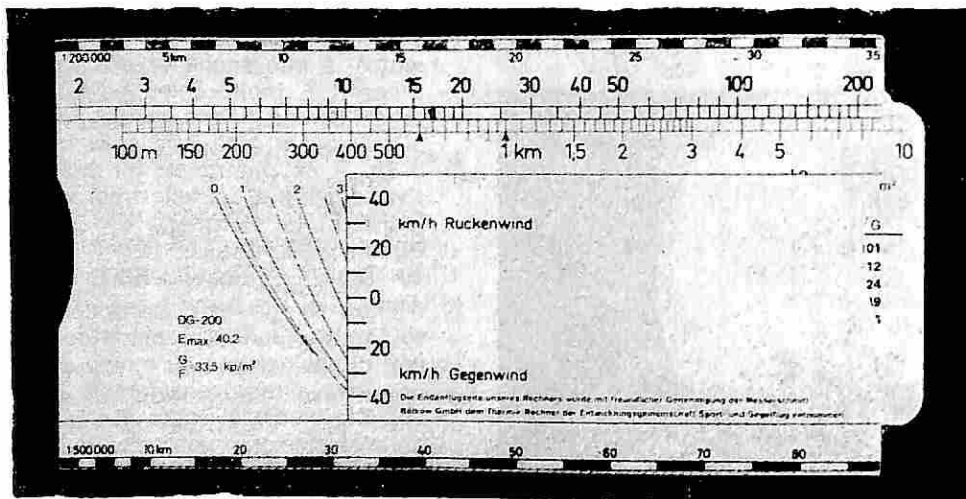


Fig. 12: Calcolatore Holtkamp II°.

basi teoriche del volo locale, alla pratica. Vi sono innanzitutto due misure di sicurezza da prendere, che modificano il cono locale teorico.

Prima di tutto occorre innalzare il cono di 200-300 m, che rappresentano una quota di sicurezza h_s che permette, arrivando al terreno, di apprezzare il vento e di fare un giro d'ispezione che precederà un atterraggio in sicurezza. (Prevedere anche 200 m di sicurezza nel canale di passaggio della cresta di una montagna). Così l'altezza, h che si ha effettivamente a disposizione, è la quota di volo Z diminuita dell'altitudine del terreno Z_t e dell'altezza di sicurezza h_s (fig. 13):

$$h = Z - Z_t - h_s$$

La seconda misura di sicurezza, consiste nel non prendere tutta l'efficienza-suolo teorica come inclinazione del cono. In effetti, un errore nella valutazione del vento lo si commette presto, e non ci si può permettere un calcolo troppo al pelo nella nostra ottica del volo locale.

Si farà come segue, per aumentare la inclinazione del cono: invece di considerare il caso più probabile dove l'aliante incontra delle ascendenze e delle discendenze sulla linea di volo, si immagina una traiettoria pessimista

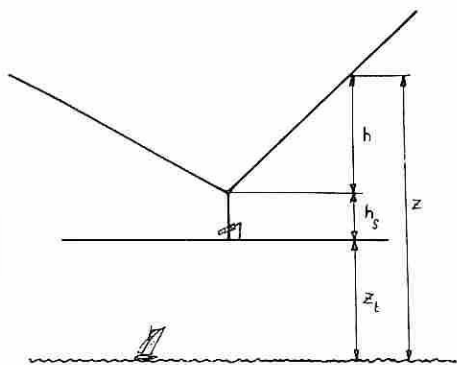


Fig. 13: Determinazione della altezza a disposizione h a partire dalla altitudine di volo Z e dalla quota sul terreno Z_t ; h_s è una quota di sicurezza necessaria per preparare l'atterraggio.

che attraversi solo delle discendenze, cosa che si ottiene semplicemente scegliendo delle efficienze-suolo nelle linee inferiori della tabella. E si vola allora alle velocità indicate dall'anello Mac Cready impostato a zero. Non c'è da modificare questa disposizione in funzione del vento (in questa ottica di arrivo), l'effetto di questa essendo già stato tenuto in conto nell'inclinazione del cono, cioè dalla scelta della colonna della tabella.

Per ben comprendere, immaginiamo qualche caso pratico di volo locale.

Per il debuttante innanzitutto, cioè il nuovo pilota o l'allievo che effettua i suoi guadagni di quota, bisogna prima apprendere, senza tabella né calcolatore, a rimanere in volo locale sull'aeroporto. Egli imparerà ad effettuare il volo in sicurezza, con un cono locale la cui pendenza valga semplicemente metà dell'efficienza del suo aliante. Per esempio $e = 15$: l'angolo del cono è di 4° rispetto all'orizzontale. Sulla sua carta preparata con dei cerchi concentrici ogni 5 km, valuterà la distanza X e si allenerà a stimare la quota necessaria h_n per ritornare sul terreno di partenza con l'aiuto della relazione 4: se $X = 10$ km allora $h_n = 10/15 = 0.66$ km = circa 700 m.

Egli può anche graduare i cerchi della carta a seconda dei valori di h_n . Si tratta di un primo esercizio per allenarsi in condizioni di vento normale.

Il pilota più avanzato utilizzerà una tabella di efficienza-suolo od un calcolatore e lavorerà con un valore di discendenza di 3 o 4 m/s, che rappresentano, senza vento e per un aliante moderno, una efficienza-suolo di circa 20 od un angolo del cono di circa 3 gradi. Imparerà a tenere conto del vento e ad applicare la relazione 6.

Per i primi voli di distanza il pilota può lavorare con un valore di discendenza di 2 m/s (da cui $e = 28$ e un angolo di 2°). Esempio di un problema da risolvere: ci si trova a $X = 30$ km e a $Z = 2300$ m QNH dal terreno situato

a $Z_t = 700$ m con un vento frontale di 20 km/h; ci si trova in volo locale?

Altezza a disposizione: $h = 2300 - 700 - 200 = 1400$ m (relazione 6).

Con $V_{Za} = 2$ m/s e $V_a = -20$ km/h il calcolatore dà $H = 1300$ m per $X = 30$ km; ciò significa che ci si trova 100 m al di sopra del cono e che si può quindi rientrare in sicurezza con il Mac Cready impostato sullo zero.

Un altro problema per allenarsi: a partire dalla situazione qui sopra, che quota si deve acquisire per raggiungere una località situata 8 km più lontano, dove si trova un bel cumulo e senza però uscire dal cono locale?

Si calcola l'altezza del cono in quella località, con $X = 38$ km a $V_a = -20$ Km/n: $h_n = 1600$ m. Si determina la quota perduta per recarvisi prendendo il vento di spalle: 250 m; occorreranno dunque $1600 + 250 = 1850$ m prima di partire, cioè $1850 + 700 + 200 = 2750$ m di quota.

Variante: una volta raggiunto questo posto, si è in locale di un altro terreno situato a 15 km ... etc. etc.

Con una carta ben preparata, un regolo graduato in km con la scala della carta ed un po' di allenamento, questa ginnastica mentale è molto più semplice di quanto non sembri.

L'allenamento a questo genere di problemi deve essere fatto a casa, ma cosa di più gradevole che sognare di volare e immaginare queste situazioni, con il naso sulla carta!

Per quanto riguarda il Mac Cready, si lavorerà in volo locale con una disposizione a zero, ma a distanza, se ci si trova su di una regione molto atterrabile o molto al di sopra del cono di sicurezza, si adatterà una impostazione dell'anello secondo lo stile Mac-Cready o delfino come descrivemmo in articoli precedenti.

Per il volo locale, non fidarsi di certe situazioni: temporali, passaggi di fronti, o situazioni d'onda, per i quali la tecnica di cui sopra può essere un po' troppo ottimista!

Per concludere, notiamo che questo genere di calcoli d'arrivo, se danno da un lato una grande sicurezza al momento del primo volo permettono di ottenere d'altra parte delle prestazioni migliori; infatti, senza questi calcoli, si ha tendenza a volare molto al di sotto delle possibilità degli alianti, perchè i coni di volo locale, con i loro 2° e 3° d'inclinazione, sono più svasati di quanto non lo si immagini.

Vedremo la prossima volta il calcolo dell'arrivo secondo un punto di vista completamente diverso: quello dell'ottimizzazione della planata finale, prima d'arrivare ad una meta fissata, che ci farà impiegare il calcolatore e il Mac Cready in un'altra maniera, utile per i grandi voli di distanza.

9^a EDIZIONE TROFEO COLLI BRIANTEI

Malgrado la buona volontà, ogni volta mi faccio prendere la mano da un'infinità di altre faccende e finisco sempre per rimediare la solita brutta figura con Scavino che aspetta la relazione del Trofeo Colli Briantei. Bene, eccomi qua a delucidarvi!

Quest'anno la primavera è latitante (che sia un PEZZO DA 90 della Nuova Camorra?) ma noi organizzatori del T.C.B. sorridiamo sotto i baffi: quelli di Folco. Secondo la legge del Bertoldo, se adesso piove domani farà bello, quindi fidiamo che per la fine maggio-primi giugno, data della nostra gara, il bel tempo attivamente ricercato in tutta l'Italia settentrionale venga finalmente scovato ad uso volovelistico. Ed è così, con questa presunzione, che ci ritroviamo in nuvolosissimo mattino di venerdì 27 maggio ad imprecare sotto l'hangar di Alzate con 48 Piloti 48! Il Meteosat ci fa venire il «magone» e solo la nostra grande dignità di Piloti rotti (?) a tutte le prove, evita un pericoloso aumento dell'umidità atmosferica. Anche perchè questa è SATURA! Nemmeno il racconto della recente gara acquavolovelistica di Torino serve a risollevarci il morale.

Poi si sà, nel Volovelista, che si può identificare in uno strano bipede «speranzoso nel domani», incomincia a farsi strada l'idea CHE COSI' NON PUO' DURARE e ci si accontenta di qualche volo fatto nel pomeriggio rubando il tempo tra un acquazzone e l'altro. Sabato 28 maggio risulta essere la giornata fotocopiata del venerdì. Pur non essendoci gara, il pomeriggio è abbastanza volativo e permette la conoscenza del paesaggio ad alcuni Piloti che non hanno mai volato ad Alzate.

Cena nell'hangar in numerosa compagnia, col solito cuoco Prosperini e con sgangherata orchestra dei soliti Maestri. Tutti allegri sperando nel domani! Il quale domani, finalmente ci riserva una giornata discreta. Tema per tutti: Alzate-Gavirate-Valbrembo-Alzate di km 140.

Partenza tranquilla, ormai la SIMULTANEA è stata digerita dai Piloti, basi nubi attorno ai 1000-1050 mt QFE che permettono di fare solo brevi planè. I cumuli però ci sono, le ascendenze seppur deboli anche, quindi il percorso viene effettuato da tutti (escluso il Villa Sandro che su tre gare farà altrettanti fuori campo) ad una media... ciclistica.

Nella Standard il Leo fa la parte del leone, scusate il gioco di parole, ed ottiene il miglior tempo delle tre classi. Il duo Mantica Maestri Sn., che curano gli scatenatissimi Stefanutti Milani, sono giustamente «TOSTATI» dalla coppia Lanzi Sn. Lanzi Jn., tra gli impropri da timida educanda che il Gigino rivolge al Calif che non arriva. Come sempre generosa la gara del Perotti ed ottima quella di Dall'Amico esordiente... ad Alzate.

Sabato 4 giugno seconda prova. Il tempo è finalmente bello, fa molto caldo, ci sono i cumuli. Tre temi diversi per le tre classi: Standard - Alzate, Laveno, Sondrio, Alzate di km 215; 15 metri - Alzate, Laveno, Teglio, Alzate di km 243; Biposti - Alzate, Laveno, Sarnico, Alzate di km 215. Solita tranquilla partenza e nessun problema fino al pilone di Laveno. Lì le strade si dividono: le prime due classi verso la Valtellina, i biposti sul pedemontano. Incomincia la famosa litania del disperato, per quelli della Valtellina, mentre i biposti fino all'Albenza vanno a gonfie vele. Dopo, per arrivare a Sarnico, è un solo pianto da vitello strappato alla madre. TONFANO in Valtellina std. e 15 mt (nello stesso prato a Dubino atterrano sei alianti)

tonfano nella pianura e a Valbrembo alcuni biposti ed altri rinunciano tornando ad Alzate. Ma che bella festa! Comunque i bravi arrivano e chiudono per la std. nell'ordine e solo loro, il Leo, Bertoncini, ed il fantastico Poletti con l'S.F. 26! Cinque gli arrivati nella 15 mt. I primi tre sono: Monti, Dall'Amico e Pronzati A. Nei biposti solo due gli arrivati, nell'ordine: Ciceri Villa L. e Lanzi Sn. Lanzi Jn. Degno di menzione un rientro da brivido dal Legnone con 1400 m circa del solito Perotti, che, con 100 m sopra Erba, deve atterrare a due km dal campo.

Domenica 5 giugno terza ed ultima prova delle cinque in programma. Tempo buono, pochi cumuli con basi 1500-1600 metri, ma la Direzione di gara, per via delle classifiche che vanno compilate prima di sera, assegna temi piuttosto modesti. Std. e biposti faranno Alzate, Campo dei Fiori, Lecco, Campo dei Fiori, Alzate di km 157, la 15 metri stesso tema ma con il pilone di Roncola invece di Lecco per un totale di km 185. Malgrado la partenza simultanea si parte sgranati perchè, le condizioni molto variabili fra il primo e l'ultimo decollo, fanno sì che quelli bassi facciano fatica a recuperare. Le condizioni scadono decisamente dopo il secondo pilone e parecchi «s'incatramano» nelle vicinanze di Alzate durante il passaggio verso Campo dei Fiori, fino a farli atterrare senza aver doppiato per la seconda volta questo pilone. Noi, che con il Calif siamo sempre stati fra i primi, incominciamo a temere che anche questa volta ci andrà buca. A nord-ovest del Bisbino però azzecciamo la termica giusta che ci porta al pilone e da lì ci portiamo sulla Martica dove tutti i migliori stanno facendo la termica per casa. Appena raggiunti i 1200 m iniziamo il planè finale. Davanti a noi Bertoncini ed il Leo fanno da battistrada. Finisce così: standard Bertocini, Leo e la bravissima elvetica Kristina, nella 15 metri Pronzati A., Ghiorzo, Avanzini e nella biposti Mantica Maestri Sn. Lanzi Sn. Lanzi Jn. - Stefanutti Milani.

Premiazione dopo le ore 20.00 in hangar. Sul podio i protagonisti: std. 1° Leo, 2° Bertoncini, 3° Perotti. Nella 15 metri: 1° Monti, 2° Pronzati, 3° Dall'Amico. Nella biposti: 1° Lanzi Lanzi, 2° Mantica Maestri, 3° Ciceri Villa L.

Sempre numerosi i concorrenti stranieri, con promessa di ritornare l'anno venturo. Graditissimi i concorrenti Torinesi capeggiati dal simpatico e sempre valido Dall'Amico.

Un ringraziamento particolare a tutti gli amici Piloti ed alle squadre che hanno onorato degnamente questo nostro sforzo organizzativo.

Charlye Masters

ERRATA CORRIGE

A pag. 74 dell'articolo riguardante il volo d'onda di Giacinto Giorgio apparso sul precedente n. 157, al quinto capoverso, abbiamo saltato una riga. Per una corretta lettura, riportiamo l'intero periodo:

«L'unico problema è... di non andar su troppo in fretta. Superati agevolmente i 2.000 metri, l'Astir entra negli strati interessati dal flusso laminare».

Classifiche Trofeo Colli Briantei

CLASSIFICA GENERALE CLASSE STANDARD

Dopo la prova n. 3 del 5 giugno 1983

Pos.	Piloti	N. gara	Tipo aliante	Ente	Punti
1.	BRIGLIADORI LEONARDO	C7	LS 4	AVM Milano	412.57
2.	BERTONCINI LUIGI	BL	LS 4	AVM Milano	488.38
3.	PEROTTI NINO	1	ASW 19 B	A.C. Aosta	600.08
4.	KUNZLER CRISTINA	K1	Cirrus Std.	Svizzera	623.14
5.	PRONZATI MARCO	8	Astir	AVAL Varese	647.40
6.	POLETTI FRANCO	PF	SF 26	AVM Milano	684.23
7.	DAVINI GIORGIO	EE	ASW 15	AVM Milano	692.29
8.	ALBERTAZZI ALBERTO FLORES PABLO	56	Libelle Std.	AVM Milano	697.00
9.	MAESTRI GIORGIO	HY	Cirrus Std.	AVM Milano	704.29
10.	BEOZZI ANTONIO	OB	Hornet	A.E. Torino	738.47
11.	PROSPERINI EDOARDO	IL	Cirrus Std.	AVM Milano	758.03
12.	PASSARELLI GIROLAMO	DS	Hornet	Voghera	773.05
13.	ALIVERTI ERNESTO	28	ASW 15	AVAL Varese	794.50
14.	FERRE' ANDREA	UB	Cirrus Std.	AVM Milano	841.40
15.	BIANCHI LUCIANO	17	Libelle Std.	AVM Milano	860.36
16.	RIVA ADALBERTO POZZI LUCIANO	PR	Cirrus Std.	AVM Milano	870.14
17.	DELL'ACQUA FERNANDO	FM	Hornet	AVM Milano	913.41

CLASSIFICA GENERALE CLASSE CORSA

Dopo la prova n. 3 del 5 giugno 1983

Pos.	Piloti	N. gara	Tipo aliante	Ente	Punti
1.	MONTI ROBERTO	B6	ASW 20	AVAL Varese	437.03
2.	PRONZATI ATTILIO	E22	Ventus B	AVAL Varese	446.28
3.	DALL'AMICO	4	ASW 20	A.C. Torino	469.22
4.	LAMM MAX	ML	ASW 20	Svizzera	485.38
5.	GHIORZO STEFANO	VS	ASW 20	AVM Milano	652.45
6.	AVANZINI LUCIANO	3A	ASW 20	AVAL Varese	673.27
7.	BINDER HANS	HB	Ventus B	Svizzera	710.10
8.	CORBELLINI EUGENIO	EC	DG 200	AVM Milano	711.16
9.	COLOMBO VITTORIO	82	ASW 20	AVAL Varese	731.27
10.	BRIGLIADORI RICCARDO	LB	Libelle Corsa	AVM Milano	735.42
11.	CLERICI ADRIANO DELL'ORTO GAETANO	ND	Ventus B	AVM Milano	746.46
12.	WOLFF MICHAEL	73	Ventus	AVAO	751.32
13.	NICOTRA MARIO	AM	DG 200	AVM Milano	758.19
14.	CAPPI CLEMENTE	OK	ASW 20	AVM Milano	785.43
15.	GIACOBBE SECONDINO	O	ASW 20	Voghera	790.22
16.	VILLA ALESSANDRO	AS	ASW 20	AVM Milano	820.07
17.	DANIELI LUCIANO	L	LS 3	A.C. Torino	891.08
18.	BERETTA MARIO	11	PIK 20	AVM Milano	1027.00

CLASSIFICA GENERALE CLASSE BIPOSTI

Dopo la prova n. 3 del 5 giugno 1983

Pos.	Piloti	N. gara	Tipo aliante	Ente	Punti
1.	LANZI ALESSANDRO	Y	Twin Astir	AVM Milano	504.12
2.	MANTICA UMBERTO MAESTRI GIANCARLO	3	Calif A 21	CPV Milano	525.35
3.	CICERI MASSIMO VILLA LUIGI	CE	Janus	AVM Milano	552.46
4.	STEFANUTTI SERGIO MILANI GASPARINO	AV	Janus	AVAL Varese	557.02
5.	STAGI FOLCO FRAILICH GIORGIO	B3	Janus	AVM Milano	667.26
6.	STRATA ANDREA	X	Twin Astir	AVM Milano	737.52

MOTOALIANI·MOTOALIANI·MOTOALIANI

Perchè anche motoaliente?

di LUIGI BOLIS

Per rispondere alle garbate provocazioni di Renzo Scavino — cui il nostro sport mai ricambierà adeguatamente il poderoso e fertile impegno editoriale — concorro anch'io con un poco d'esperienza.

Lascio ai nostri Istruttori dibattere se il motoaliente possa o meno convenientemente conferinarsi nei corsi di pilotaggio volovelistico. Per quanto ricordo a Valbrembo — e non solo a Valbrembo — la sperimentazione ebbe larga applicazione. Lo scambio di opinione, specie se allargato agli allievi, contribuirebbe certamente a chiarire il problema.

Probabilmente si concluderebbe che ciò dipende dal tipo di Club. La sua struttura, le dimensioni del suo organico e della sua flotta, l'impostazione gestionale; direi anche la stessa media inclinazione aviatoria dei candidati e il loro eventuale preesistente livello di preparazione aeronautica, la loro capacità economica e la loro disponibilità di tempo potrebbero giustificare pareri diametralmente opposti.

Ritengo che, anche qui, la via di mezzo possa essere la più saggia. I motoalianti ci sono; sono stati facilitati dall'Aeroclub d'Italia: perchè non utilizzarli nelle prime ore di lezioni pratiche per apprendere le più fondamentali nozioni e tecniche di pilotaggio?

Ma non voglio oltremodo precedere il parere degli Istruttori. Essi, forgiati dalla loro infaticabile esperienza quotidiana, hanno certamente motivi più fondati per respingere il mio compromesso (che, probabilmente, altro non farebbe che ripristinare le famose prime ore di Piper nella vecchia scuola; quindi senza apportare nessuna innovazione).

Preferisco dunque parlare di altri aspetti circa la disponibilità del motoaliente, così come certamente lo possono fare i volovelisti che con me hanno da anni optato per questa *complementarietà*.

Certo, sono espressioni di esperienze personali; ma, in compenso, non proporrò una previsione da verificare, bensì una consuntiva realtà.

Anzitutto ricorderei che il motoaliente, specie se bene equipaggiato e strumentato, è sì da un lato una macchina piuttosto costosa, ma è anche un aeromobile a potenziale intensiva utilizzazione. Quindi, per il suo acquisto, si può tranquillamente formare un «gruppo». Tre, cinque coutilizzatori. Per smentire il detto dei Romani «*communio mater rixarum*» occorrerà subito la formulazione di buoni patti, ben codificati eventualmente in un Gentleman's Agreement (di cui potrei prossimamente proporre un testo tratto dalla realtà). Il tutto affiancato da una appropriata contabilità basata sul principio che tutte le spese per rendere volabile l'aeromobile si divideranno su numero delle teste, mentre quelle direttamente discendenti dall'attività volativa vera e propria si proporzioneranno alle convenzionali ore di motore di ognuno, riportate dallo strumento di bordo e trascritte a fine di ogni volo.

Le ore di motore sono solitamente quantificate con riferimento ad una ideale continua rotazione a 3.000 giri al minuto.

Si offriranno così come gratuite le ore di puro volo senza motore e si premieranno i piloti che risparmieranno l'uso del propulsore.

* * *

Subito un inno al motoaliente. Con esso tutte le volte che ci rechiamo all'aeroporto, ed in pochi minuti, possiamo assecondare la nostra «volodipendenza» senza soffrire condizionamenti dalle strutture tecniche del Club e dalle esigenti condizioni meteo e stagionali volovelistiche.

Nessuna abiura dall'insostituibile ed affascinante «quid» del volo in aliante puro. E' tuttavia incontrovertibile che la disponibilità, sia pure parziale, di un motoaliente ci permette il rientro alle nostre mortali occupazioni ripri-

stinati dall'insostituibile effetto terapeutico del volo, fra i più efficaci per scaricare le nostre tensioni. Tensioni che invece si esasperano allorquando, dopo aver fatto molti chilometri sulle vili strade, ci vediamo preclusa la possibilità anche di una semplice planata. Con la disponibilità, anche solo potenziale, di una passeggiata nei cieli con il motoaliente, autonomo per eccellenza ed il cui utilizzo dipende essenzialmente dalla nostra volontà, possiamo, al limite, apprezzare perfino i... rinomatissimi «discorsi sull'erba» di ogni aeroporto.

* * *

Ribadisco come queste righe siano influenzate da scelte e preferenze personali. Ciò non mi impedisce però d'inventare provvisoriamente una distinzione di base fra i motoalianti di applicazione più prettamente volovelistica «con dispositivo d'involo autonomo» (o «di soccorso» in caso di avverse condizioni ambientali) che chiameremo da competizione, e quelli ad utilizzo più strettamente turistico.

Ambedue le categorie stanno facendo passi da gigante e le nostre fiere ci sottopongono a tamburo battente soluzioni sempre più innovative e sofisticate. Esse sono tali da far apertamente ricredere gli stessi puristi dell'aliante che incominciano a vedere nei più recenti tipi da competizione nuovi fattori per allargare gli orizzonti sportivi per un miglior utilizzo del loro prezioso tempo e per la loro personale maggior sicurezza.

D'altro canto ascriviamo sempre più l'interesse dei piloti di volo a motore verso il motoaliente turistico, più consono ai trasferimenti. Quel tipo cioè che più si avvicina al loro modo di realizzare il volo e che vedono come un nuovo valido mezzo per i loro raid e per grandi economie d'esercizio.

* * *

Solitamente chi possiede una quota di motoalante turistico mantiene la disponibilità di almeno altra quota di un aliante puro. Dirò liberamente sulle mie esperienze di questo motoalante, iniziando con i suoi limiti, la cui conoscenza renderà più attenti e cautelati nella scelta e nelle trattative di un eventuale acquisto.

Non ci si metta in testa che questo tipo di aeromobile possa tranquillamente affrontare tutte le condizioni di volo possibili all'aliante.

Ricordo le preziose raccomandazioni che l'amico Balbis mi fece oltre un decennio fa, quasi esitando, nella tema di ridurre l'entusiasmo della mia scelta (che allora si esprimeva con il fedelissimo ed insostituibile ASK-16 della Schleicher I-AGOR): «specie d'estate non introdurti troppo alla leggera in montagna!».

Sperimentai più di una volta il perchè dell'avvertimento del campione. In certe situazioni (che è inutile elencare ai volovelisti), vi assicuro che ci si sente meglio, molto meglio, nella più robusta e sensibilmente più maneggevole macchina senza motore! Quindi, volendo fare una bella trasvolata alpina (sempre possibile, intendiamoci) prima cosa è di scegliere il tempo ed il momento giusti.

Secondo limite: non esasperate, come le potete fare con l'aliante, le vostre esibizioni acrobatiche. Il motoalante è quasi sempre una macchina sproporzionata nel rapporto dell'apertura alare con la lunghezza della fusoliera; sovente possiede profili di tutta tranquillità per rifiutare l'entrata in vite, ma per uscirvi occorre conoscere a fondo i manuali di volo (e i... loro aggiornamenti).

Altri consigli. Provatelo e riprovatelo in pratica prima del vostro definitivo OK al fornitore, specialmente per «groundroll» nei decolli. Possibilmente verificabili nella stagione più calda; su di un aeroporto non a livello del mare (diagramma di Kock) e su un fondo pista di medie caratteristiche.

Il motoalante è un aeromobile che solitamente possiede una potenza esuberante per il volo, ma piuttosto scarsa al decollo. Per il quale il pilota dovrà dedicare molta attenzione anche alla pressione dei pneumatici, alle eventuali ali bagnate, alla provenienza ed intensità del vento, agli eventuali turbini di sottovento (pur nel caso di vento favorevole al decollo) e, soprattutto, all'angolo d'attacco che dovrà essere «sentito» e non espresso in un ostinato assetto troppo picchiato o troppo cabrato.

Preferite in assoluto i tipi di motore con aria calda al carburatore e con l'elica a passo variabile. Con quest'ultima, allorquando vorrete far ripartire aerodinamicamente il motore in volo (non aspettate mai gli ultimi 300 metri di altezza perchè in volo i motori si scaldano molto lentamente!) potete notevolmente abbassare la velocità del velivolo necessaria all'avviamento. Basterà predisporre e mantenere temporaneamente l'elica con una posizione di atipico passo lunghissimo (che si ottiene progressivamente subito dopo il suo scostamento, con i confacenti leveraggi, dalla posizione di veleggiamento). In tal modo si otterrà una più pronta rotazione, lenta ma sufficiente per l'avviamento. Quante volte a terra ho sentito, per questa operazione, sibilar inutilmente le strutture dell'aeromobile (con il potenziale rischio di generare situazioni come quelle lette nell'opportunitissimo articolo sul n. 157 di Volo a Vela).

Ancora si raccomanda di non stivare i bagagli e comunque non disporre pesi senza osservare scrupolosamente le prescrizioni del manuale di volo.

* * *

Ma passiamo ora alle rose e fiori del motoalante, richiamando alcuni dei suoi pregi particolari.

Il motoalante è un mezzo caratterizzato da un alto grado

di sicurezza in caso di piantata motore. Può infatti essere convenientemente deposto su un qualsiasi fazzoletto di terra. La presenza dei diruttori, tipico provvidenzialissimo dispositivo aliantistico, lo contraddistingue dai più diffusi aeroplani dell'aviazione turistica. Con essi anche gli eventuali ostacoli d'entrata in campo di atterraggio possono essere meglio considerati ed affrontati.

D'altro canto l'elevata efficienza (ormai sui 30 e più) ed i bassi valori delle velocità di caduta verticale, moltiplicano al pilota il raggio ed il tempo di sondaggio. Inoltre, le contenute velocità orizzontali minime permettono un ridotto spazio di decelerazione dopo l'atterraggio.

Il motoalante è un mezzo veloce, il cui propulsore generalmente non soffre anche se continuamente utilizzato a pieno gas, essendo stato già castigato dalla presenza di un'elica con adeguati passi, a seconda delle configurazioni di salita e di crociera. Ciò sarà confortato dalla stabilità delle indicazioni degli strumenti motore di bordo.

Posso assicurare che con l'AGOR cambiammo motore a 800 ore per raggiunto «top-overhaul» quando ancora dava piene prestazioni ed affidamenti e senza aver mai ricorso a rabbocchi d'olio.

Così oggi, in aria calma, è estremamente piacevole viaggiare praticamente sui 200 km orari, battendo con tutto riposo classici aerei a motore dalle ben più ostentate caratteristiche.

Il motoalante è un mezzo... antisceicchi. Dal taccuino dei miei ricordi: un volo Valbrembo-Rieti e ritorno consumò 7,3 litri per ogni km 100 alla V_x al suolo di km/h 136; altre volte, puntando per un economical flight, a km/h 120 consumai solo 6 litri per ogni 100 km.

E' altresì a grande raggio d'azione (oggi sono di serie tipi con serbatoio carburante di 160 litri!). Non è tassativamente schiavo della benzina Avio, annullando i problemi di rifornimento. (A proposito, non utilizzate mai imbuti di plastica perchè potrebbero scoccare scintille con pericolo d'incendio).

Le grandi escursioni fra le velocità orizzontali minime e quelle massime possono anche farvi vincere un Circuito aereo (1978, LB-MR, contro 36 concorrenti a motore).

Il motoalante è gradito dappertutto: aeroporti volovelistici e non, o avio-superfici. (A proposito, pagate qualcosa di più all'assicurazione, ma fatevi comunque includere la possibilità di essere coperti nell'utilizzo di questi simpatici spazi agro-turistici). Esso è anche ben considerato dagli Enti del controllo aereo. Una peculiarità fra le tante, e non certamente ultima, del motoalante: allorchè lo disponete «in configurazione aliante» automaticamente viene privilegiato sugli altri aeroplani...

* * *

Il motoalante offre una efficace prestazione nel veleggiamento?

Ecco, qui avrei una riserva per i tipi a versione turistica. Intendiamoci: nei primi anni ho personalmente effettuati numerosi e prolungati voli, anche di trasferimento, in puro veleggiamento termico. Tuttavia ho già espresso un certo, almeno soggettivo, disagio.

Direi forse meglio una certa fatica ed un certo impegno. Tant'è che ho progressivamente preferito riserbare il volo a vela vero e proprio alla macchina che gli è più congeniale: l'aliante.

Ma probabilmente questo è solo un fatto personale, che si accentua man mano... ringiovaniscono gli anni.

Invece anche al motoalante può essere piacevolmente ed economicamente estesa la tecnica che ogni volovelista conosce (senza fermare il motore) per ottenere sensibili risparmi di carburante. (Su 600 km di volo rilevai una riduzione del 15%).

Infine, alle domande di Scavino se il motoalante può essere utile nella ricerca di agganzi in zone lontane dall'aeroporto, la risposta non può essere che altamente positiva. Lo confermano le stesse cronache che da anni riportano il suo impiego, in occasione di stages, gare e campionati. Aggiungo anche il servizio, che con discrezione, talvolta lasciamo filtrare alla stessa... concorrenza, da una frequenza particolare, per quanto riguarda l'utilizzo del motoalante turistico come staffetta informatrice.

Per quanto la domanda del nostro Direttore potrebbe invece concernere il motoalante da competizione, altri potranno riconfermare le loro entusiastiche esperienze già echeggiate, se ben ricordo, sulla nostra Rivista.

Fournier RF 10 motoalante



Seguendo in successione la linea del RF4 e RF5, venduti in più di trenta paesi, l'ultimo biposto Fournier RF10 confrontato ai suoi predecessori, ha le caratteristiche di un vero aliante. La sua notevole efficienza: 30, il basso carico alare, la facilità di pilotaggio offrono i vantaggi di un aliante senza costrizioni ed ad un minimo costo.

A causa della notevole visibilità offerta dalla capottina a goccia di un sol pezzo, i posti affiancati, e l'insonorizzazione del motore, lo RF10 offre tutti i vantaggi del volo degli aeroplani con abitacolo aperto con in più una completa sicurezza e notevole economia.

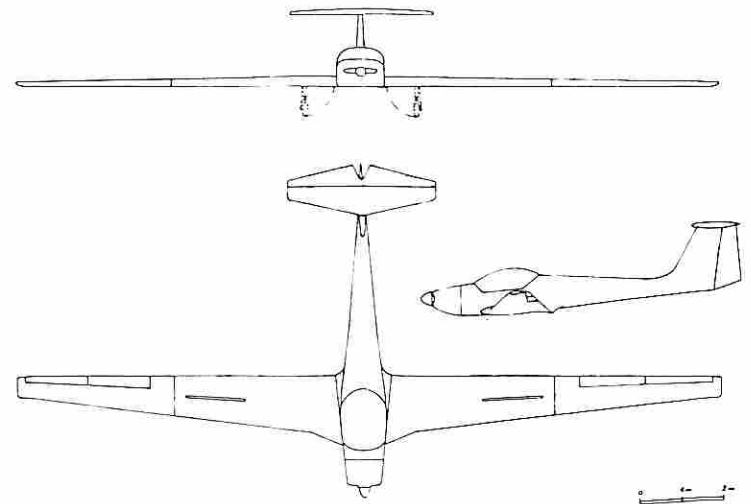
La fusoliera è costruita in fibra di vetro e di carbonio, le superfici di comando robuste, sono montate su cuscinetti a sfere autolubrificanti. La fusoliera del RF10 offre così una notevole resistenza a fatica e una provata affidabilità, con minima manutenzione.

La manovrabilità al suolo perfino in condizioni di forte vento al traverso, è facilitata dal carrello retrattile a larga carreggiata e dal ruotino di coda orientabile.

Lo RF10 ha gli aerofreni molto efficaci che permettono di atterrare in campi corti anche con ostacoli all'ingresso. Le ali possono essere ripiegate, senza scollegare i comandi in modo molto semplice, così il velivolo occupa un posto minimo per il parcheggio e l'hangaraggio, simile a quello occupato da un piccolo aereo da turismo.

La combinazione di queste caratteristiche fa del RF10 un velivolo ideale, non solo per dei professionisti, ma per tutti quelli a cui piace il volo puro e il turismo aereo, con costi di carburante minimi. Così esso può essere indiffe-

rentemente usato come un vero aliante o come un economico aeroplano con notevoli caratteristiche.



CARATTERISTICHE

Apertura alare	17,47 mt
Apertura alare con ali ripiegate	9,60 mt
Lunghezza	7,89 mt
Altezza	1,93 mt
Superficie	18,70 mt ²
Allungamento	16,32
Peso a vuoto	560 kg
Peso max al decollo	770 kg
Peso utile	240 kg
Efficienza	30
Efficienza con aerofreni estratti	5,5
Potenza	80 cv
Capacità dei serbatoi 45 + 45	90 lt

PERFORMANCES (con peso massimo al decollo)

Velocità di caduta a 80 km/h	0,80 m/sec
Rateo di salita a 100 km/h	3 m/sec
Velocità massima	220 km/h
Velocità di crociera	200 km/h
Consumo	da 7 a 15 lt/h
VNE	245 km/h
Autonomia	620 miglia

DEFINIZIONI STANDARD

Costruzione

Fibra di vetro e di carbonio

Gruppo motopropulsore

Motore Limbach L2000 EO1 - 80 HP

Avviamento elettrico

Alternatore 12 V/30 A

Elica bipala a passo variabile (3 posizioni) Hoffmann

Radiatore olio

Silenziatore

Flabelli

Strumentazione motore

Contagiri

Temperatura olio

Pressione olio

Indicatore carburante

Temperatura testa cilindri

Equipaggiamento elettrico

Batteria sigillata da 12 V

Amperometro

Strumenti di volo

Anemometro
Altimetro
Variometro
Bussola
Sbandometro (Pallina)
Indicatore di posizione carrello

Fissaggi

2 cinture di sicurezza EFA a 5 punti
Compartimento bagagli posteriore

Decorazione e verniciatura

Esterno: bianco con decorazioni in colore
Interno: lana

Miscellanea

Carrello retrattile
Doppi comandi
Comando aerofreni doppio
Comando carrello centrale
Comando manetta centrale
Comando trim centrale
Comandi freni sulle ruote centrale
Ruotino di coda orientabile
Freno di parcheggio
Anelli per il picchettaggio
Punti di forza per sollevamento
Pedaliera regolabile

Optionals

Equipaggiamento V.H.F. e di navigazione
Equipaggiamento ossigeno
Capottina colorata
Verniciatura e decorazioni personalizzate
Fodere di protezione
Riscaldamento

Beta

mod. 260

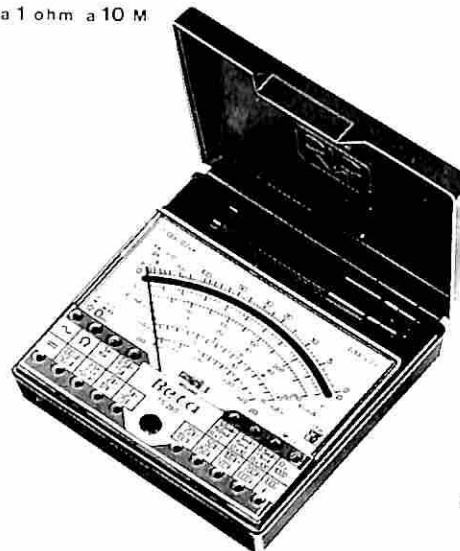
Vcc da 0,1 a 1000 V
Vca da 2,5 a 1000 V
Acc da 50 uA a 5 A
Aca da 250 uA a 10 A
ohm da 1 ohm a 10 M

PICCOLE DIMENSIONI

GRANDI PRESTAZIONI

Classe:
2,5 cc
3 ca

Provatelo!



2 fusibili
di protezione



Cassinelli & C

20151 Milano - Via Gradisca 4 - Telefoni 30.52.41 30.52.47 30.80.783

G. GIUSTI

21013 GALLARATE (Va)

Via Torino, 8 - Telefono (0331) 781.368

CONCESSIONARIO:

Batterie dryfit



Sonnenschein

COMPONENTI ELETTRONICI



I lavori della Commissione Sportiva Centrale

Stralcio del verbale della riunione del giorno 1 luglio 1983:

Il prof. Veneri presenta, per l'omologazione, la documentazione relativa a:

- A) n. 6 prove parziali d'insegna d'argento, conseguite da:
- 1 - Sonvilla Franco, durata
 - 2 - Batassa Antonio, durata
 - 3 - Dal Prà Giancarlo, durata
 - 4 - Rapelli Sandro, durata
 - 5 - Secomandi Maurizio, durata
 - 6 - Rota Salvatore, quota
- B) n. 5 prove parziali d'insegna d'argento, a completamento di n. 4 insegne d'argento,, conseguite da:
- 1 - Prosperini Edoardo, quota e distanza
 - 2 - Loviscek Giorgio, distanza
 - 3 - Mello Martino, distanza
 - 4 - Mayer Luciano, distanza
- C) n. 7 insegne d'argento complete, conseguite da:
- 1 - Monti Luca
 - 2 - Cortese Stefano
 - 3 - Santonocito Nicola
 - 4 - Odetti di Maccarengo Faustino
 - 5 - Nicotra Mario
 - 6 - Paris Giorgio
 - 7 - Dell'Acqua Fernando
- D) n. 8 prove parziali di insegna d'oro, conseguite da:
- 1 - Monti Luca, distanza
 - 2 - Dell'Acqua Fernando, quota
 - 3 - Patriarca Giovanni, quota
 - 4 - Rota Salvatore, quota
 - 5 - Loviscek Giorgio, quota
 - 6 - Mayer Luciano, quota
 - 7 - Brugali Giuseppe, quota
 - 8 - Rota Emilio, quota
- E) n. 1 prova parziale di insegna d'oro, a completamento di n. 1 insegna d'oro, conseguita da:
- 1 - Poletti Franco, distanza
- F) n. 2 insegne d'oro complete, conseguite da:
- 1 - Wolff Michele
 - 2 - Paolieri Roberto
- G) n. 5 prove di insegna di diamante, conseguite da:
- 1 - Monti Luca, meta prefissata
 - 2 - Wolff Michele, meta prefissata
 - 3 - Poletti Franco, meta prefissata
 - 4 - Galetto Giorgio, quota
 - 5 - Paolieri Roberto, meta prefissata
- H) n. 2 prove di insegna di diamante, a completamento di n. 2 terne (quota, distanza, meta) di insegne di diamante, conseguite da:
- 1 - Ghorzo Stefano, distanza
 - 2 - Moltrasio Mario, quota

La C.S.C., esaminate le relative documentazioni, omologa tutte le prove di insegna su elencate.

abbiamo sistemato la nostra scuola nel paradiso dei deltaplani



SCUOLA ESTIVA DI VOLO LIBERO DI CASTELLUCCIO DI NORCIA

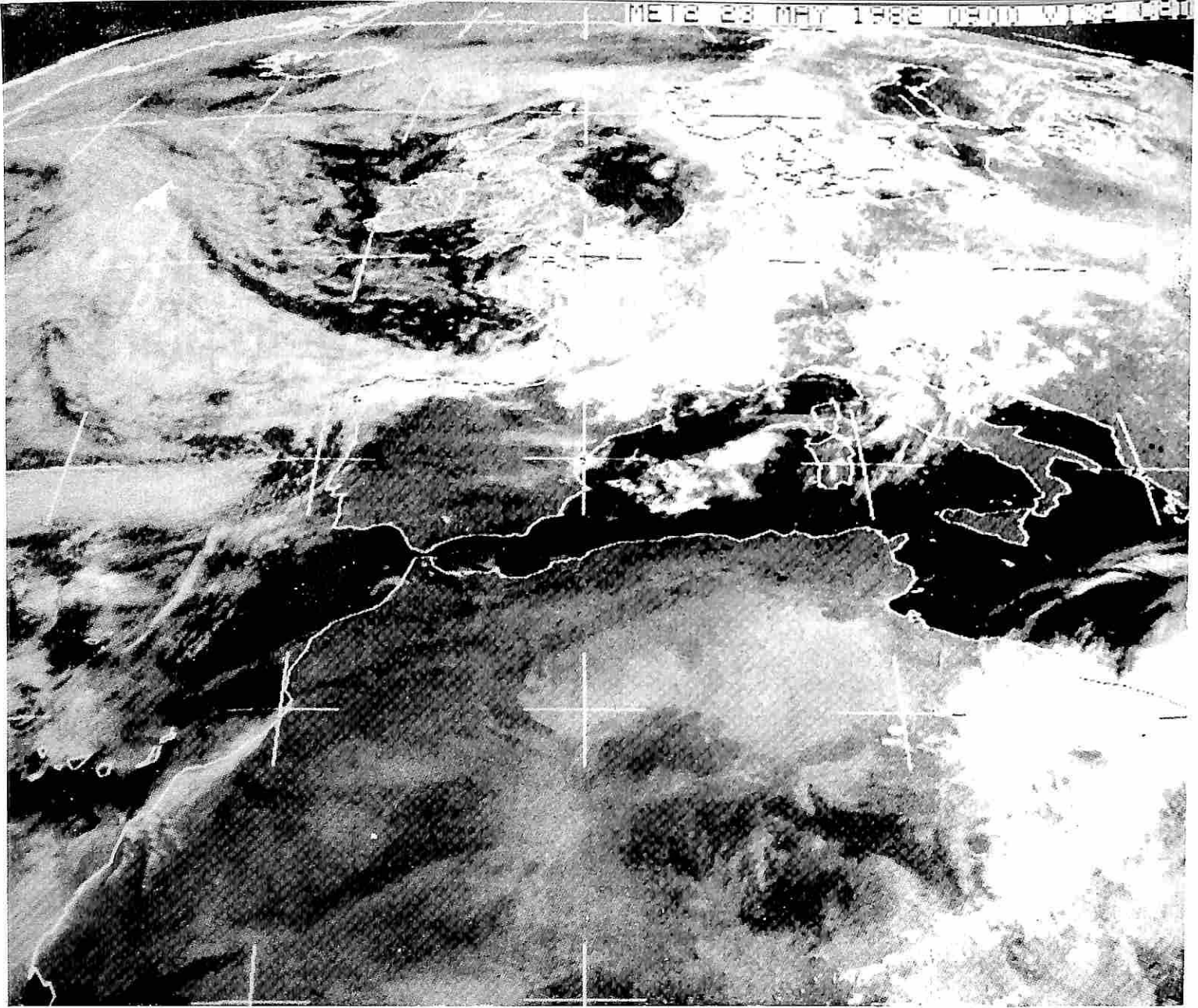
Mille punti di decollo con ogni tipo di pendenza; atterraggi enormi, soffici e confortanti; perfetto posizionamento con ogni direzione del vento; voli gradualmente da zero a duecento metri: **il «campetto» perfetto esiste!** Qui non si vola solo se piove! Sul posto abbiamo le strutture adatte ad ospitare gli allievi in comodi «stages» completi di lezioni teoriche. Vicinissimo, a 10 km, abbiamo il paese incantato di Norcia: antica meta di pellegrinaggi mistici e oggi meta di gite naturalistiche e gastronomiche. **Questo è il paradiso dei deltaplani! Questo è il luogo scelto dalla Prodelta per la sua scuola!** Finalmente si può unire la soddisfazione di imparare con entusiasmo e sicurezza il nostro affascinante sport alla gioia di passare una vacanza semplice: tutto ciò, nella zona più suggestiva dell'Umbria!

- Attrezzature moderne, efficaci e sicure
- Istruttori qualificati
- Garanzia di serietà Prodelta.

A partire dal primo luglio «stages» settimanali «tutto compreso» (lezioni teorico-pratiche, attrezzature, volo in biposto, vitto e alloggio).

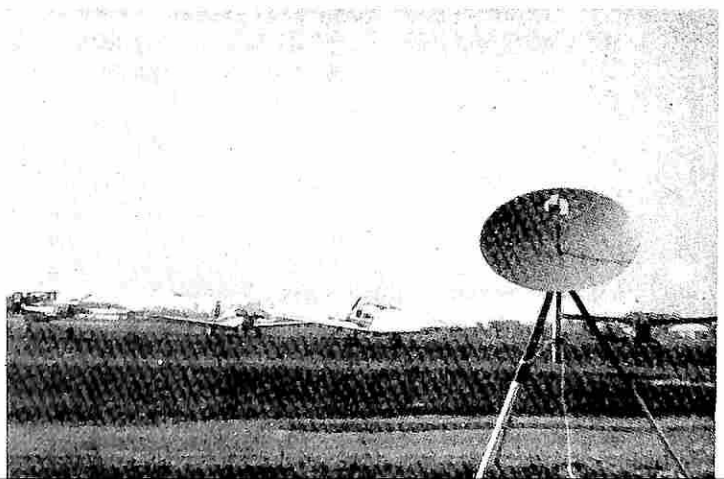
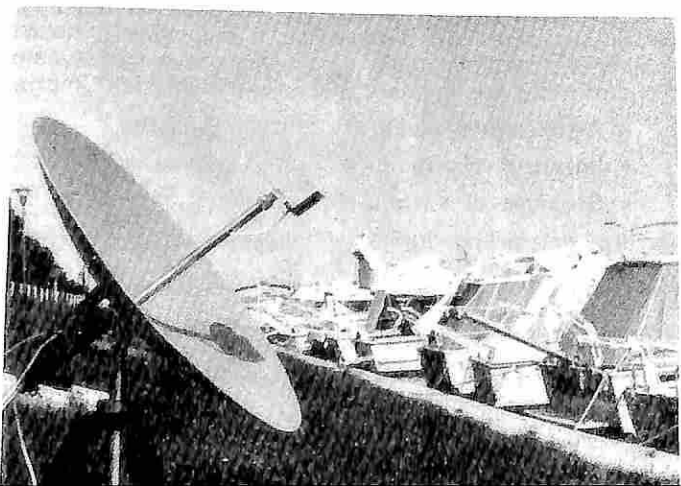
Chiedete alla Prodelta il programma dettagliato.

17100 Savona - Via Comotto, 2-3 - Tel. (019) 80 68 13



A. P. T.
SCAN VIDEO CONVERTER PER SATELLITI METEOR
I 3 D X Z
GIANNI SANTINI

BATTAGLIA TERME (PD) - Tel. (049) 525158 - 525532



Il volo di competizione

George Lee, campione mondiale in classe Libera, fornisce in questo secondo articolo i consigli su tutti gli aspetti del contesto della gara per quei piloti che sono nuovi sulla scena della competizione.

LA REDAZIONE

Parte 2^a - La partecipazione

La prima parte del mio articolo trattava praticamente la preparazione: — preparazione dell'aereo e dell'equipaggiamento, preparazione di se stessi fisicamente e mentalmente. Ora abbiamo raggiunto il punto in cui tutto ciò deve essere messo alla prova.

Lo stato d'animo con il quale arrivate alle gare dovrebbe essere quello di quieta sicurezza, sicuri nel sapere che la vostra preparazione è stata completa e che tutto ciò che vi manca è l'impatto con l'ambiente della gara.

Raccomando fortemente di fare di tutto per riuscire ad avere almeno un paio di giorni per allenarvi (una settimana se è possibile) sul luogo della gara.

Anche se vi sembra di aver già familiarità con il paesaggio circostante, è psicologicamente benefico sistemarvi per tempo e mettere a punto la routine giornaliera con la vostra squadra. A parte gli aspetti finanziari, dovrete prendere in seria considerazione il vostro trantran abituale. Alcuni hanno bisogno di dormire 8 ore per notte, altri sembrano abbastanza felici dopo 5 o 6, non sempre il campeggio è tranquillo e felice, e può non essere la migliore delle idee quella di vivere in tenda durante la vostra prima gara senza aver avuto precedenti esperienze in merito.

GLI OBIETTIVI DELL'ALLENAMENTO

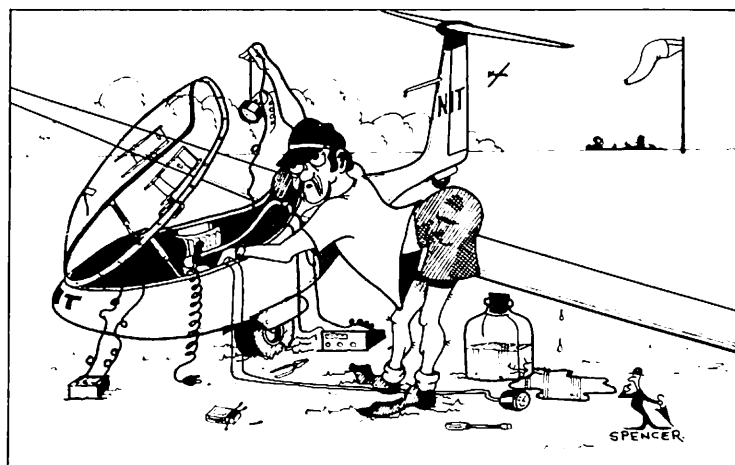
E' abbastanza improbabile che l'organizzazione sia operativa durante il periodo degli allenamenti, ma potete fare in modo di prepararvi dei temi di allenamento per i vostri voli pre-gara. Vi dò i seguenti consigli:

- familiarizzatevi con l'area locale e fissate la posizione dei punti più salienti per la navigazione (utili per il percorso iniziale sono l'orientamento e la stima delle condizioni quando vi preparate a partire);
- Se la visibilità è buona, guardate come appare il campo da una distanza di 20 km (o 10 miglia) a un'altezza adeguata per il finale. Annotate come vi appare un qualsiasi punto caratteristico avvicinandovi da diverse direzioni, (cosa che torna utile quando impostate il finale con condizioni di scarsa visibilità);
- Tastate le risorse locali delle «termiche di casa». Studiatele sulla mappa e parlatene con i locali, prendete nota di qualsiasi area di veleggiamento potenzialmente buona o cattiva (tale informazione può tornar utile quando si considera l'opportunità di deviare dalla rotta sia all'inizio che durante la planata finale);
- Scegliete un pomeriggio per stare in aria fino a che termina potenzialmente il veleggiamento. Usate l'ultima ora per annotarvi le aree che continuano a dare delle termiche valide dopo che è cessata l'attività nelle altre zone (le annotazioni possono servire allorchè tentiate di tornare a casa alla fine di una giornata di termica secca senza il lusso degli alianti davanti a voi che vi segnalino le salite);
- Fate uno studio accurato dei campi della zona. Non sto patrocinando la riduzione dei margini di sicurezza associati alla scelta del campo in base a queste osservazioni, tuttavia, durante una planata finale con poco margine, con la tensione che accompagna la gara, può

tornar utile sapere se uno sta volando su di un'area grossomodo atterrabile o no.

Infine, durante gli allenamenti, tentate di fare almeno un tema completo chiudendo il percorso. Scegliete un tema che, nelle vostre previsioni di veleggiamento per la giornata, pensate di poter chiudere agevolmente e comportatevi come se foste in gara, facendo la partenza, prendendo le foto dei piloni, e facendo la planata finale.

Approfittate del volo per controllare l'efficienza delle radio sia di terra che di bordo e dopo valutate il vostro volo confrontando il tempo impiegato per il tema con il tempo teoricamente richiesto, considerando la performance dell'aliante e la potenza media delle termiche.



Sistemandolo e sintonizzando all'ultimo minuto.

E' pure una buona cosa assicurarsi che il barografo funzioni perfettamente. Attraverso la vostra esperienza di volo, assicuratevi che i vostri strumenti siano ancora in buono stato. Proverete senza dubbio un gran desiderio di lasciarvi andare a sintonizzazioni e perfezionamenti dell'ultimo minuto ma, pur non essendoci in fondo nulla di sbagliato, vi raccomando fermamente di lasciar perdere (il meglio è nemico del bene!!). Certamente vi sarete già assicurati che l'aliante e l'equipaggiamento siano stati pronti per la gara prima di arrivare a questi punti!

Se però ci sono ancora da fare dei ritocchi importanti, dovrete ovviamente andare avanti e farli alla sera o durante le giornate non volative, e anche se questi esigono tanto tempo per essere fatti, dovete valutare se deve avere la priorità il far pratica di volo o il fare le rifiniture.

A prescindere dall'essere fisicamente affaticati, i lavori dell'ultimo minuto non portano mai ad uno stato d'animo rilassato.

Supponendo che non ci siano ancora dei lavori pressanti da fare, vi raccomando di passare le vostre serate preparando le cartine (se non l'avete già fatto) e a familiarizzarvi con il contenuto del libretto del regolamento gara.

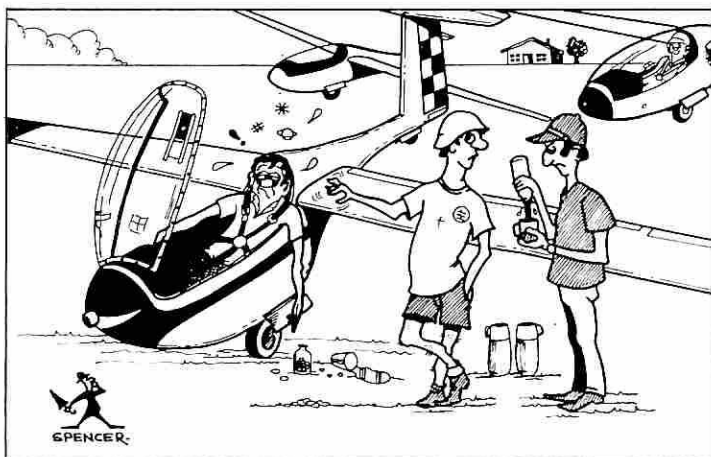
Vi suggerisco di presentarvi agli organizzatori il più presto possibile. Questo vi permetterà di avere tutto il tempo per rimediare nel caso abbiate dimenticato qualcosa ed anche tutto il tempo di leggere e «digerire» i regolamenti

locali prima di ritrovarvi con i vostri compagni di gara sui comandi.

Questo tempo serve anche per vagliare i problemi della routine serale.

Come ho già detto, la costituzione fisica di ciascuno è differente, ed il miglior consiglio che posso darvi è che non dovrete fare nessuna variazione fondamentale delle vostre abitudini sia nel bere che nel dormire. Un paio di drinks dopo una dura giornata sono decisamente rilassanti e, tra un bicchiere e l'altro, qualche consiglio utile può sempre scappar fuori, però fate attenzione a non esagerare o ne farete le spese il giorno dopo.

E ora all'azione. Ogni giornata comincerà con 15-20 minuti di briefing, durante il quale verranno forniti le note domestiche ed i dettagli sulle previsioni del tempo per la giornata, la scaletta delle disposizioni, lo schieramento di partenza, le linee di inizio e taglio traguardo ed i temi per ciascuna classe (con incluse le restrizioni degli spazi aerei e degli eventuali temi di riserva).



Imparare per esperienza.

Ciò comporta il prender nota delle cose importanti (usando le tabosce fornite dall'organizzazione o quelle che vi siete disegnate voi) e il chiedervi se siete sicuri di tutto. In particolare dovrete essere sicuri di aver annotato tutti i possibili dettagli sui prospetti meteo per la giornata.

Una volta finito il briefing dovrete stendere il vostro piano di volo o nell'aula stessa del briefing oppure nel vostro caravan. Se il vostro equipaggio ha assistito con voi al briefing (trovo che sia molto utile per un mucchio di ragioni avere lì il mio caposquadra) da questo momento può andare ad ultimare i preparativi sull'aliante e metterlo in linea secondo lo schieramento.

IL PIANO DI VOLO

Per quanto concerne il piano di volo, tracciate la linea della rotta della prima gara sulla mappa al 500 mila o su quella al 250 mila, — su entrambi se siete furbi! — (io personalmente uso carte al 500 mila fatta eccezione per i dettagli del pilone o quando la visibilità è scarsa). Se possedete parecchie cartine (e tempo) potreste pure pianificare i dettagli di fondo del tema di riserva su una cartina a parte. Una volta tracciato il percorso, dovrete misurare e tracciare la rotta magnetica o le rotte compensate con il vento (personalmente uso le rotte quando stendo il piano e applico le correzioni del vento in aria).

Anche se avete l'intenzione di usare una cartina al 500 mila per la navigazione, vi raccomando di segnare accuratamente il pilone da fotografare su una carta al 250 mila (le penalizzazioni per non aver trovato il punto giusto sono troppo grosse per lasciare il tutto al caso!!).

Subito dopo dovrete prendere in considerazione le previsioni del tempo e l'entità del tema e calcolare in quanto tempo pensate di farlo (in base alla teoria ed alla vostra esperienza). Fintanto che non avrete acquisito una sufficiente esperienza di gara, vi suggerisco di aggiungere un'ora a qualsiasi calcolo abbiate fatto, per avere un margine di sicurezza contro i problemi meteo in volo o i punti bassi.

Ora sedetevi davanti alla mappa che vi siete fatti e considerate con cura il percorso. Memorizzate la rotta magnetica, fate mente locale alle più importanti caratteristiche del percorso ed evidenziate le zone di veleggiamento, sia buone che cattive, più probabili (basandovi, collettivamente od individualmente, sulla vostra esperienza, su ciò che vi è stato detto, e su ciò che la cartina vi dice). Infine preparate le cartine in modo da poterle usare comodamente nell'abitacolo, piegandole opportunamente — suggerisco di lasciare 10 miglia per parte lungo la rotta tracciata, utilizzabili per fare delle deviazioni tattiche o in caso di smarrimento (mi ricordo delle prima volta che ho tentato i 300... ma questa è un'altra storia!!).

Dopo esservi accertati di avere con voi tutto ciò di cui avete bisogno, dovrete ora raggiungere la vostra squadra in linea.

Vi suggerisco a questo punto l'uso di una check-list per assicurarvi che sia stato controllato tutto. Un'ultima cosa da fare è il fotografare la lavagna di partenza, penso che sia questo che il ripiegamento del paracadutino di coda debbano essere lasciati al pilota. A questo punto ci potrebbero essere o poco tempo prima della partenza oppure una lunga attesa. Ancora una volta il fisico di ciascuno è diverso: io preferisco aver mangiato prima di partire per la gara, o prima del decollo o mentre veleggio sul campo. Allo stesso modo si migliora l'efficienza mentale se il corpo è ben idratato. Vi raccomando di «farne scorta» una o due ore prima del decollo.

A monte di tutto, dovrete tentare di rilassarvi il più possibile durante questa fase d'attesa. Allo stesso tempo tenete però d'occhio il cielo e gli aliante che sono in volo per verificare lo sviluppo reale delle condizioni con le previsioni fatte. Assicuratevi di avere a bordo tutto ciò che vi serve (barografo, cartine, regolo, cappellino, occhiali da sole, numeri del telefono, caramelle, una mela in caso di fuoricampo o per il finale, la bottiglia per bere, la borsa per la pipì e, nel «bagagliaio» indumenti caldi — tanto per citare qualcosa).

Man mano che si avvicina l'ora del decollo vi consiglio di guardarvi intorno e di allacciarvi le cinture qualche minuto prima del decollo.

STATE ALTI E RILASSATI

Usate il tempo del traino in modo produttivo, tentando di avere le prime informazioni e di avere una visione globale delle termiche.

Una volta sganciati non dovrete essere troppo selettivi nella scelta della prima termica: raggiungete ogni aliante che si trovi nelle vicinanze e sembri salire bene, altrimenti dirigetevi verso la nube più vicina e salite nella prima ascendenza ragionevole che trovate. E' importante essere alti, così ci si può rilassare, valutare la base cumulo ed il quadro globale delle condizioni.

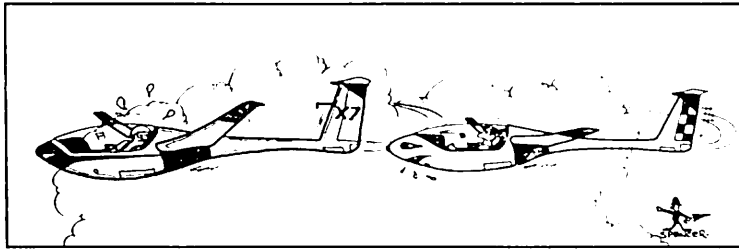
Utilizzate il tempo prima dell'apertura del traguardo di partenza per valutare la distribuzione e la potenza delle termiche nell'area circostante, desumendo tali informazioni dall'apparenza delle nubi. Dovreste anche accertarvi della miglior posizione di salita in relazione alla struttura globale della nube — se, per le prime due o tre termiche sembra essere sopravento l'angolo soleggiato della nube, ci sono buone probabilità che rimanga così per la maggior parte della giornata —.

In questa fase iniziale cercate di non stancarvi essendo

troppo aggressivi nel volo, state alti, mangiate (se non ne avete avuto il tempo prima del decollo) e godetevi il paesaggio in pace, prima che apra il traguardo di partenza.

E' ora il momento per un «cambio di marcia» mentale e, man mano che si avvicina il momento in cui avete intenzione di partire, dovrete mirare alla sperimentazione di un aumento del livello di determinazione e consapevolezza dei fattori esterni. E' facile a dirsi, ma tentate di non venir troppo influenzati da quello che stanno facendo gli altri piloti. Ci sarà un buon numero di «apripista» ma non lasciatevi intimorire, la vostra mira dovrebbe essere la non più stretta partecipazione ed il mantenere la vostra partenza come avete deciso all'inizio (in relazione naturalmente alle eventuali variazioni portate dalla evoluzione meteorologica).

Man mano che si avvicina l'ora, cercate di mantenervi il più alto possibile e vicini al traguardo (ma non tra il traguardo e la linea di partenza!).



Non seguire gli altri tutto il tempo.

Decidete che strada di cumuli seguire in relazione alla rotta da fare e, se le condizioni vi sembrano buone, dirigetevi al traguardo e fate la prenotazione. Dovreste riuscire a controllare la vostra quota in modo da attraversare la linea di partenza il più in alto possibile (ma sempre al di sotto dei 1000 metri). Se la giornata è buona, per gli alianti di classe club o standard dovrebbe andare bene un'altezza di circa 4500 piedi al traverso del traguardo di prenotazione. Come vi avvicinate alla linea di partenza calcolate la vostra velocità in modo da essere sicuri di tagliare sotto i 1000 metri ed in modo che la velocità stessa non superi i valori consentiti.

Una volta sicuri di aver tagliato la linea riducete la velocità ai valori di crociera secondo la media data dalla vostra prima termica e dirigetevi al cumulo più vicino che vi sembra buono oppure fate una rapida «tirata» (idealmente avreste già dovuto decidere cosa fare prima della chiamata per la prenotazione).

Sebbene una buona partenza (sia la meccanica del taglio traguardo che quella del contatto della prima termica buona) possa avere un peso significativo sulla perdita di tempo in gara, durante la vostra prima competizione è molto importante partire molto vicini ai tempi dati dall'organizzazione e secondo le vostre esperienze.

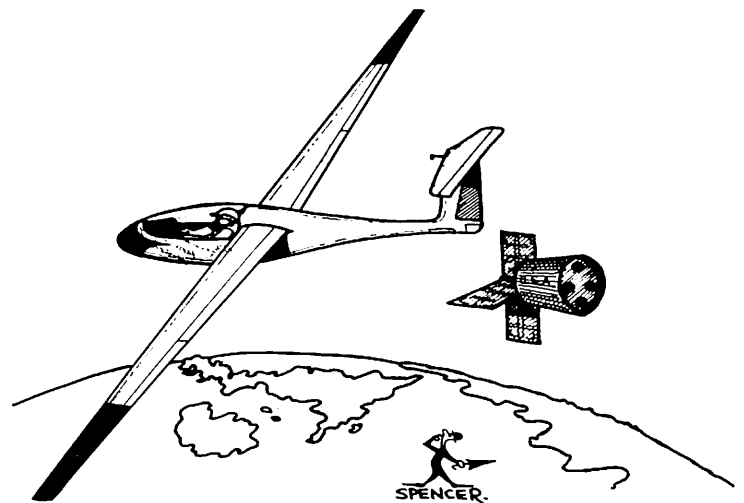
Un ultimo punto sulle procedure di partenza: se capite per qualsiasi ragione che resterete per parecchio in zona, assicuratevi di aver assolto alle richieste del tempo X (intervallo di tempo per il riconoscimento ITR) sia con il fotografare i segnali di terra che partendo comodamente entro un margine opportuno dal decollo (potreste contattare la vostra squadra per farvi chiamare, diciamo, 10 minuti dalla partenza).

Una volta che avete lasciato la prima termica importante dalla partenza, dovrete cercare di seguire la rotta che presenta le termiche migliori. Vi suggerirei a questo punto due cose importanti: primo cercare di non aver la tentazione di seguire per tutto il tempo gli altri piloti, a parte che li disturbereste, finireste invariabilmente per essere lasciati indietro lentamente ma inesorabilmente. Otterrete senz'altro migliori risultati prendendo, e restando fermi

sulle vostre decisioni. Un altro aspetto della gara è il volare in roccolo. A livello di fattore decisionale, molti piloti trovano di ottenere risultati migliori facendosi gli affari propri. Questo però non vuol dire che non dobbiate usare le informazioni gratuite che vi provengono dagli altri piloti in gara, ma che piuttosto dovrete considerarle come un'ulteriore aggiunta al patrimonio dei vostri fattori decisionali.

Ci saranno naturalmente delle volte in cui risulterà una mossa tattica il raggiungere un gruppo di alianti che spirano, come nel caso di una giornata di termica secca o quando li vedete salire in una zona che vi sembra migliore; tuttavia dovete essere a conoscenza dei rischi che comporta il raggiungere il roccolo. Il vostro rateo di salita può risentirne a causa della concentrazione e del volo non perfettamente efficienti che possono venir richiesti per schivare gli altri; in secondo luogo l'istinto del branco potrebbe avere il sopravvento e potreste restare in una termica più a lungo del necessario, oppure volar via senza pensarci sopra insieme al gruppo, quando questo decide di lasciare.

Il mio secondo punto importante è che dovrete cercare di volare come fate di solito, anche se siete sotto l'influenza delle gare. Se tentate di fare le cose in modo diverso il vostro volo ne risentirà e voi entrerete in agitazione. Andate a vedervi i fondamenti per un produttivo volo cross-country che ho trattato nella prima parte di questo articolo, quando decidete di sfruttare una termica particolare, cercate di raggiungere il miglior valore di salita di cui siete capaci. Se vedete un gruppo di rondini o di poiane che girano lì vicino, spesso troverete un incremento del valore di salita se andate a raggiungerli. Se vedete un altro aliante girare sotto un punto diverso della vostra nube, aspettate alcuni giri per vedere se sale meglio, prima di raggiungerlo, e se lo raggiungerete siate preparati alla possibilità di trovarvi al di sotto della sua bolla e di non centrare il cuore della termica come avevate sperato (tenete sempre in mente dove si trovava la vostra, di termica!!).



Sempre il più alto possibile.

Quando volate con buone condizioni, cercate di lavorare sempre entro una fascia abbastanza alta. Ci possono essere molti fattori associati alla determinazione di tale fascia (come la forza del vento e le caratteristiche delle termiche negli strati inferiori) ma in una giornata buona e decisa questa potrebbe trovarsi tra i 2000 ed i 500 piedi al di sotto della base-cumulo.

Il livello operativo più basso dipenderà dalla stima che avrete fatto sulle condizioni che vi stanno davanti. Se queste sembrano deteriorarsi potrebbe essere saggio fer-

marvi un po' prima, come se doveste tenere una media più bassa a causa di condizioni precoci, e la stessa potrebbe rivelarsi una media addirittura superiore per quel che vi troverete più avanti! D'altra parte, se passate da condizioni deboli a condizioni di salita moderata man mano che vi avvicinate al limite più basso della vostra banda, troverebbe giustificazione lo spingervi un po' più in là verso quella che sembra sicuramente una bella nube scoppiettante.

Tuttavia sappiate di rischiare il tutto per tutto. Dovreste sempre avere la certezza di essere abbastanza alti per poter scegliere tranquillamente un eventuale campo e vi raccomanderei di scivolare sotto quella nube solo se siete sicuri di poterne tastare una o due altre vicine senza la necessità incalzante di dover scegliere un campo (oltre a questo controllate di trovarvi su di una zona decentemente atterrabile).

D'altro canto, il sapere quando lasciare una termica appena diminuisce sensibilmente il valore di salita, dovrebbe esservi già familiare ad eccezione del fatto che qualche volta potrebbe essere prudente restare il più alti possibile se non vi piace l'aspetto delle condizioni che vi stanno davanti.

Durante il vostro volo dovrete usare la radio solo quel tanto che è necessario per tenere informata la vostra squadra sul vostro progredire.

Ascoltare le eccessive chiacchiere degli altri piloti può disturbare la vostra concentrazione, ma se lo sopportate bene potete raccogliere delle informazioni utili quali il lento avanzare di un deterioramento delle condizioni lungo il percorso.

Passiamo ora a considerare come dobbiamo mettere a frutto il nostro faticoso guadagno-quota, per usarlo nel miglior modo possibile durante i traversoni. Come già detto nella prima parte, la miglior «rotta energetica» raramente si trova proprio lungo la rotta da seguire.

Dovete essere pronti a deviare da questa per usare al meglio le nubi che vi appaiono buone. Una deviazione di più di 30° potrà essere giustificata solo in condizioni particolari quali una fantastica strada di cumuli a 50° dal vostro sentiero, quando state disperatamente tentando di avanzare con vento contro! Se la situazione è simile dappertutto, cercate di stare sempre sopravento al percorso ma, nell'avanzare, non lasciatevi trasportare tanto lontano da non sapere più dove siete. Sia i fattori decisionali di navigazione che quelli tattici possono essere facilitati dall'uso intelligente dei punti geografici salienti o da particolari caratteristiche degli insediamenti umani. Per esempio se, appena raggiunto il top della banda in cui lavorate, guardate avanti e vedete una collina particolare o un lago che sapete si trovano lungo la rotta, potete mettere da parte le cartine ed usare questi punti-chiave come facili riferimenti di rotta quando decidete che strada di cumuli seguire. In generale dovrete cercare di usare la navigazione quel tanto necessario per essere sicuri della vostra posizione (aumentando la cautela se state volando in prossimità di aree regolamentate o vi state avvicinando al pilone).

Con il ragionamento, meno tempo sprecate con la navigazione, più tempo avete per valutare il quadro delle condizioni che avete davanti.

D'altra parte perdersi è l'esperienza più frustrante e perditempo che ci sia, e chi più ne ha, più ne metta.

LE DECISIONI TATTICHE

Sebbene sia molto importante l'abilità di ottenere il massimo valore di salita in una data termica, in gara le decisioni tattiche (quali le deviazioni dalla rotta se dovete affrettarvi o se siete in ritardo) assumono un ruolo di grande importanza per la realizzazione di una prestazione

efficiente. Di minor importanza è la necessità di volare ad una data velocità tra una termica e l'altra: per esempio un anello delle velocità impostato con un errore del 25% darà una perdita in velocità di meno dell'uno per cento.

C'è anche da considerare che una velocità di crociera leggermente minore dell'optimum teorico dà al pilota inesperto più tempo per valutare la scelta sul percorso.

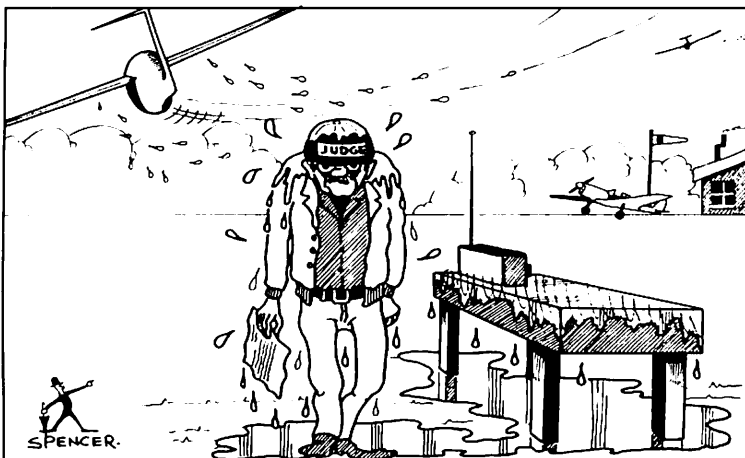
Per quanto riguarda il volo delfinato è evidente che conseguiranno il guadagno migliore solo quei piloti che volano su apparecchi ad alta performance a pieno carico. Tuttavia anche un pilota di K-6 potrà ottenere anche dei significativi guadagni sulla sua prestazione totale, calcolando accuratamente le riduzioni nelle salite e le accelerazioni fatte prima di raggiungere le discendenze.

La tecnica di pilotaggio dovrebbe essere in relazione alle caratteristiche delle termiche (un passaggio lento e dolce quando l'area di salita è vasta ed una manovra più vigorosa quando si attraversano dei cuori potenti e ristretti). Tuttavia vi raccomando un cauto approccio in giorni ventosi, con le salite spezzate, o potreste finire col perdere di più di quel che guadagnate!

TECNICHE DA USARSI SUL PILONE

Un corretto passaggio sul TP sottolinea l'importanza di quello che si deve decidere poi. E' bello avere l'altezza ottimale per la virata guadagnata attraversando una zona con vento a favore lungo il lato del percorso e viceversa, ma le condizioni nell'area del pilone non sempre cooperano! Dovreste basare le vostre decisioni su di una cauta valutazione delle condizioni che ci sono sul pilone, tenendo conto della quota che perderete per fare la fotografia.

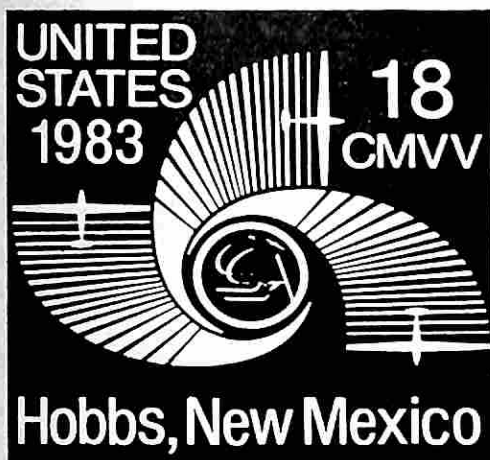
Girate nel modo più stretto di cui vi ritenete capaci (basandovi sempre sulla vostra esperienza) ma mettetevi in testa che la virata dovrebbe essere efficace in senso aerodinamico e che le penalizzazioni per aver sbagliato la fotografia del pilone possono essere severe! E' particolarmente importante considerare il passaggio sul TP come una fase normale del volo — è troppo facile considerarlo come una specie di meta e poi trovarsi in difficoltà nel ritrovare il ritmo sull'altro lato del percorso.



Scaricare l'acqua per tempo.

A un certo punto dell'ultimo lato, in ogni gara, dovrete iniziare a pensare alla planata finale. Qui la cosa principale è che non dovrete impostare la planata finale a priori (scelta in base alle condizioni meteo). Dovreste piuttosto continuare a prendere le vostre normali decisioni di volo finchè vi imbattete in una buona termica che sembra portarvi sufficientemente in alto per poter fare la planata (può anche essere possibile, quando volate su un aliante di alta performance, in buone condizioni termiche il con-

ULTIMISSIME



Nel corso di questi Campionati Mondiali — grazie alle puntuali telefonate di Smilian Cibic — abbiamo distribuito 11 comunicati con la sintesi dei risultati giorno per giorno. Per esigenze di spazio e di tempo non riportiamo questi comunicati ma solo il nostro commento a caldo aggiunto in chiusura del servizio speciale:

«La grande giostra s'è fermata! Ora viene il tempo delle meditazioni ma soprattutto delle decisioni: RIETI '85 è vicina.

Per carità non pensiamo di emulare Hobbs, il volo a vela europeo e soprattutto quello alpino sono un'altra cosa e proprio qui sta il bello del nostro sport; anche se la giostra dei nomi non varierà di molto rispetto a quella di quest'anno.

HOBBS '83 ha stabilito dei primati assoluti indiscutibili ed inattaccabili, ma il contenuto agonistico non sarà certamente meno a RIETI '85».

VOLO A VELA

CLASSIFICHE GENERALI FINALI

CLASSE STANDARD

1. OYE Stig	DEN	LS-4	10.780
2. BELTZ Tom	USA	LS-4A	10.771
3. BUCHANAN John	AUS	LS-4	10.714
4. ANDERSEN Jan	DEN	LS-4	10.661
5. MOZER Eric	USA	LS-4A	10.499
6. STOUFFS Henry	BEL	LS-4A	10.448
7. SELEN Baer	NET	DG 300	10.432
8. GLOECKL Hans	FRG	LS-4	10.427
9. KJALLSTROM Magnus	SWE	LS-4	10.346
10. OTTOSSON Curt-Olle	SWE	LS-4A	10.342
11. DUNBAR Granville	SAF	LS-4A	10.197
12. FORSSTEN Jarmo	FIN	LS-4	10.184
13. SCHREIBER Heinz	FRG	LS-4	10.109
14. KUITTINEN Markku	FIN	DG 300	10.071
15. RIERA Rodolfo	ARG	LS-4	10.020
16. LEUTENEGGER Simon	SWT	DG 300	9.921
17. BRIGLIADORI Leonardo	ITA	LS-4	9.918
18. NAVAS Gilles	FRA	Centrair	9.914
19. HANSEN Mogens	DEN	LS-4	9.836
20. RIZZI Roberto	ARG	LS-4	9.828
21. DAVIS Andrew	GBR	LS-4	9.734
22. KRISTIANSEN Svein	NOR	LS-4	9.709
23. CREGO Eduardo	ARG	LS-4	9.618
24. LYONS Peter	NZL	LS-4	9.610
25. WANZENRIED Fritz	SWT	LS-4	9.220
26. TEUNISSE Peter	NET	DG 300	9.182
27. MCCAFFREY Shane	AUS	Centrair	9.157
28. NIETLISPACH Hans	SWT	LS-4	9.137
29. MONTI Roberto	ITA	LS-4	9.081
30. STOGNER Greg	AUT	ASW-19	8.865
31. SOARES Raimundo	BRA	ASW-19	8.769
32. SEARS Paul	CAN	ASW-19B	8.682
33. OSEN Hans	AUT	LS-4	8.381
34. BERTONCINI Luigi	ITA	LS-4	8.352
35. TOBOLA Henryk	POL	Jantar	8.099
36. STEVENS Max	NZL	ASW-19B	8.094
37. MAFFINI Servio	BRA	ASW-19B	7.182
38. LANGELAAN Willem	CAN	Jantar	6.560
39. SZABO Walter	AUT	Jantar	6.507
40. MONEO Antonio	SPA	Jantar	4.392
41. INAMORI Hideaki	JAP	ASW-19	3.480
42. GRESA Juan	SPA	ASW-19A	3.459

CLASSE 15 METRI

1. MUSTERS Kees	NET	Ventus A	11.259
2. STRIEDIECK Karl	USA	ASW-20B	11.145
3. GOUDRIAAN Laurens	SAF	ASW-20	10.709
4. PARE Daan	NET	Ventus B	10.606
5. BACK Holger	FRG	Ventus A	10.597
6. KUUSISTO Simo	FIN	ASW-20	10.541
7. SORENSEN Ove	DEN	Ventus B	10.408
8. HOLIGHAUS Klaus	FRG	Ventus A	10.397
9. SCHULTHESS Alfred	SWT	Ventus B	10.311
10. GIMMEY Ray	USA	ASW 20B	10.278
11. WERNEBURG Hal	CAN	Ventus B	10.205
12. HAMMERLE Andreas	AUT	Ventus B	10.192
13. CUBLEY Terry	AUS	ASW-20	10.125
14. BROCKHOFF Bruce	AUS	Ventus A	10.115
15. HUYBRECKX Eddy	BEL	Ventus A	10.074
16. PETER Ernst-Gernot	FRG	ASW-20	9.973
17. RONNESTAD Einar	NOR	Ventus B	9.905
18. ANDERSON Graham	SAF	ASW-20	9.870
19. CENTKA Janusz	POL	Zuni 2	9.850
20. TIMMERMANS Anthony	NZL	Ventus B	9.824
21. SCHUBERT Ekkehard	BRA	Ventus	9.807
22. SCHROEDER Marc	FRA	ASW-20B	9.760
23. JUNQUEIRA Claudio	BRA	Ventus A	9.660
24. GILES Mike	AUS	Ventus B	9.588
25. KUIPER Bert	NET	Ventus B	9.525
26. WELLS Martyn	GBR	Ventus B	9.375
27. GHIORZO Stefano	ITA	Ventus B	9.146
28. WIDMER Joao	BRA	ASW-20	9.138
29. SCHUBERT Alf	AUT	Ventus B	8.931
30. STEPHENS Lindsey	NZL	Ventus A	8.870
31. KRUEGER Wilfried	CAN	ASW-20B	8.807
32. POZNIAK Henryk	POL	Zuni 2	8.746
33. WERNEBURG Ulrich	CAN	ASW-20	8.723
34. COLOMBO Vittorio	ITA	ASW-20B	8.585
35. TAIMIOJA Antti	FIN	ASW-20	8.568
36. KLUK Stanislaw	POL	Zuni 2	7.794
37. MATTANO Aimar	ARG	ASW-20	7.790
38. LAMM Max	SWT	ASW-20B	7.782
39. SILESMO Irve	SWE	Ventus	7.780
40. URBANCIC Luis	ARG	Ventus B	7.330
41. HAGGENMULLER Reinha	AUT	ASW-20	7.238
42. ENYA Jin	JAP	ASW-20	7.110
43. DIMENTSTEIN Shmuel	ISR	LS-3A	6.942
44. DEWACHTER Emile	BEL	LS-3A	6.345
45. OCAMPO Jorge	ARG	ASW-20	6.181
46. SADA Roberto	MEX	LS-3	5.684
47. ODA Motoharu	JAP	LS-3A	5.678
48. RADIC Srdjan	CHL	ASW-20	5.118

CLASSE LIBERA

1. RENNEN Ingo	AUS	Nimbus 3	11.784
2. GANTENBRINK Bruno	FRG	Nimbus 3	11.295
3. HENRY Francois-Loui	FRA	Nimbus 3	10.955
4. MOFFAT George	USA	Nimbus 3	10.587
5. PETERSON Ake	SWE	Nimbus 3	10.515
6. LHERM Gerard	FRA	Nimbus 3	10.512
7. BUTLER Dick	USA	ASW-22X	10.450
8. DE ORLEANS Alvaro	SPA	ASW-22	9.829
9. FITCHETT Bernard	GBR	Nimbus 3	9.801
10. LEE George	GBR	Nimbus 3	9.719
11. AX Goran	SWE	ASW-22AC	9.523
12. VAN STEINFOORN Jaap	NET	Nimbus 3	9.428
13. VIITANEN Matias	FIN	Nimbus 3	9.308
14. BOURGARD Paul	BEL	Nimbus 3	9.094
15. INNES David	GUR	Nimbus 3	8.628
16. VERGANI Walter	ITA	Nimbus 3	7.772
17. PONTES Jose	BRA	Nimbus 3	7.372
18. BLATTER Federico	SWT	Nimbus 3	7.002
19. LAMLA Peter	CAN	Nimbus 2	2.699

Ora non ci rimane di confidare nella collaborazione di chi è andato a Hobbs e di chi è rimasto a casa, per poter raccogliere tutte le opinioni possibili e trarne — se possibile — un insegnamento o comunque una maggior informazione.

Confidiamo anche nella pigrizia calligrafica, tipica dei volovelisti nostrani, affinché prevalga nelle polemiche fine a se stesse, preferiamo la satira, purchè concreta.

La Redazione

Cosa scrivono?

da «SAILPLANE AND GLIDING»

Il numero di Giugno-Luglio si apre con una notizia d'oltre oceano: quella del triangolo dei mille chilometri effettuato in Australia da Andy Pybus (anestesiato all'ospedale di Sidney). Il triangolo è stato volato nel S.E. del paese; Combara, Hillston e Cootamundra i piloni, (1.031 km in 9 ore e 47 minuti). Pybus e due altri suoi amici accarezzano ora l'ambizione di volare un triangolo di 1.250 km. Auguri!!

Colin Norman, ingegnere presso il Queensland Institute of Technology, illustra poi come montare ed usare un variometro elettrico in modo corretto, per non trovarvi — dice — nel classico caso in cui siete sicuri che la termica «dia» da una parte, vi mettete a girare in quel senso e vi trovate in discendenza!!

Leggiamo anche della sistemazione definitiva di 4 Clubs che, dopo aver avuto la sede un po' qui e un po' là, hanno finalmente e con successo trovato la loro ubicazione stabile e, naturalmente, vi aspettano se volete andarli a visitare.

Sempre più attuale l'elettronica, e allora Walter Dittel Senior (quello delle radio, tanto per intenderci) disquisisce sull'uso dei microprocessori nel volo a vela. Il pilota d'oggi corre il rischio di essere sovraccaricato da aggeggi complicati? Secondo Dittel proprio no, anzi...

Per quanto riguarda le novità, troviamo le caratteristiche tecniche dell'ASW-22, del K-23 (nuovo prototipo della Schleicher) e dei DG-300 e 500.

Apprendiamo tra l'altro dal resoconto sul Meeting 1983 della Commissione Internazionale di Volo a Vela che, per chi non lo sapesse già, i Campionati mondiali 1987 si terranno a Benalla (Australia); che gli europei del 1984 saranno a Vinon (Francia) e che la Lilienthal Medal è stata conferita ad Hans Nietlispach (Svizzera) — e chi non conosce il dentista volante?!? —. Seguono infine le solite notizie casalinghe e la presentazione — con fotografia — di tutte le «eminenze grigie» del BGA.

da «AVIASPORT»

Aprile '83

Positivo per i francesi il bilancio del volo a vela nel 1982, sia per ore di volo che per nuovi brevetti che per gli aeromobili.

Claude Calleja è un amante del volo

«esotico» e può (beato lui) girare il mondo per tastare i vari terreni, o meglio, i vari cieli; dopo i resoconti dello scorso anno sui suoi voli australiani dell'81, ci presenta in questo numero le sue esperienze africane a Odendaalsrus (Sud Africa) in 15 magnifici giorni a cavallo di gennaio-febbraio 1982. Prossimamente appariranno anche i resoconti dei voli fatti in America del Sud alla scoperta delle Ande. (Non siete tentati di contattare il sig. Calleja e chiedergli se per caso non ha bisogno di un galoppino per le sue trasferte?).

Passiamo alle cose serie. A Persan-Beaumont per il mese di maggio è indetto un raduno di motoalianti che sarà (la notizia è di aprile) il primo del suo genere in Francia; nel corso di tale raduno verranno provati tutti i vantaggi e le caratteristiche di tali apparecchi tramite una vera e propria gara.

Maggio '83

Nel numero di maggio troviamo un'ampia versione francese sulla esposizione di Friedrichshafen (vedi V. a V. di gennaio-febbraio n. 156) e due notizie interessanti sui prototipi in scatola di montaggio: 1) il Windex 1100, motoalante ultraleggero — solo 85 kg a vuoto grazie all'utilizzo di fibra di Kevlar associata a fibra di vetro — che è in corso di realizzazione in Svezia, su progetto dell'ing. Sven-Olod Ridder e che ha la particolarità di avere il motore installato al centro della deriva; 2) la «Zia» altro motoalante ultraleggero di produzione americana (George Applebay l'ideatore) con la ormai classica forma «canard»; pesa a vuoto kg 135 e 270 pieno, ha il motore messo subito dietro l'abitacolo a mò di fiocco sull'uovo di Pasqua. Il costo previsto è di circa 16.800 dollari.

Concludiamo il numero con un encomio dei francesi ai tenaci volovelisti inglesi nell'articolo «Questi inglesi sì, che volano veramente!!», nel quale un certo Jimmy dopo aver visto i volovelisti inglesi, durante le scorse vacanze pasquali, mettersi in pista alle 8 di mattina per 4 giorni di seguito con un tempo da cani, ha finalmente capito perchè i cugini dell'Albione sono diventati per tre volte di seguito Campioni del Mondo. Pertanto se ci teneate, sapete come fare!!!

Giugno '83

Il numero di giugno è quasi completamente dedicato alla rassegna di «Le Bourget 1983»; per quel che riguarda il settore alianti viene riportata una tabella indicativa dei principali tipi di alianti e motoalianti all'avanguardia — o meglio di moda — (19 alianti e ben 14 motoalianti: è proprio vero che questi ultimi stanno prendendo sempre

più piede, anzi... ala...!); in tale tabella vengono riportate tutte le principali caratteristiche di queste macchine.

Per le novità sul territorio, oltre alla importazione di 65 macchine durante il 1982, l'industria locale ha lanciato, dopo il «Pegase» il «Pegase C» in previsione dei mondiali di Hobbs, e preannuncia per l'estate '84 il prototipo «marianne» biposto sempre di ideazione Centrair.

La Isoire Aviation propone sempre il suo biposto E-78 «Silene», mentre l'aerosturture sta lanciando il biposto «Fourier RF 10» e il motoalante «Lutin 80» precedentemente denominato PLM 80. E' un monoposto molto simile allo «Zia» di cui detto precedentemente.

Troviamo poi un articolo sui piloti istruttori, nel quale viene evidenziata la necessità di un brevetto di sicurezza, e si lamenta la mancanza di istruttori e la, a volte, poca qualificazione degli stessi. Pertanto, cari istruttori, attenti o vi rimandiamo a scuola!!!

Concludiamo con la notizia che il 1983 è il venticinquesimo anniversario della pubblicazione di Aviasport.

a cura di Pat

da «SOARING»

MAGGIO '83

Burt Rutan's col suo Solitaire ha vinto il primo concorso per amatori di progetti di alianti.

Un articolo di Jan Scott mostra quello che offre il mercato europeo in campo di motoalianti: Grob G-109, Scheibe SF-36, Dimona e il Tifun. Dopo un attento esame e varie considerazioni viene scelto per l'acquisto il Scheibe.

Molto interessante è l'articolo in due parti (la seconda la troviamo nel numero di giugno) sull'evoluzione dei profili alari: dagli uccelli primitivi e dai primi aerei ai sofisticati profili degli aerei dei nostri tempi, non escluso lo Shuttle; in effetti anche in campo animale vi è stata una vera e propria evoluzione.

E' meglio azzerare l'altimetro sul campo o sul livello del mare? Il «Safety Corner» dedica a questo argomento il suo spazio concludendo che è forse meglio azzerarlo sul campo. Nel numero di Soaring di luglio c'è a riguardo un articolo sullo stesso argomento che elenca una serie di svantaggi che arreca l'aver azzerato l'altimetro sul campo di decollo.

GIUGNO '83

C'era chi per la nube voleva applicare una tromba all'alante e chi invece, come ci viene presentato da Bruce Helvie, ha installato su una parte fis-

ALLARME! A'UFRUF!

In attesa che dai preposti — che sollecitiamo — ci pervengano notizie circa i quesiti posti, e precisamente:

- dove *Civilavia* attinge cotanto senso nell'emanazione di circolari riguardanti le scuole di volo a vela?
- qual'è in proposito il parere dell'Aero Club d'Italia?
- l'installazione di un ILS sull'aeroporto di Agno con un «sentiero di discesa» che interferisce decisamente con una zona di intensa attività volovelistica non dovrebbe essere preceduta da un'ampia informazione degli «utenti» maggiormente interessati?

In tale attesa, dicevamo, continuiamo a «giocare in casa» grazie alla cortese premura di Piero Morelli che ci ha fatto pervenire queste note tecniche che riportiamo integralmente:

Note tecniche sui Mondiali volo a vela 1985

1. Avremo più di 100 alianti concorrenti. A meno che non volessimo limitare la partecipazione a 3 piloti per nazione (non è mai stato fatto); e se non ci sarà il problema del Sud Africa.

Questo numero non è mai stato raggiunto a Rieti. Nel 1976 avemmo il numero massimo: 98 alianti. Era però inclusa la Lega 2. Con lo schieramento in serie, l'ultima classe a decollare risultò sistematicamente sacrificata nell'orario di partenza.

2. Nella classe Libera dovremo certamente ammettere alianti con 650 kg di peso al decollo, probabilmente 700. Limitare questo peso a valori inferiori potrebbe essere severamente criticato o addirittura non accettato.

3. Lo schieramento in serie richiede di far partire una classe dopo l'altra. Se si vuole abbreviare il lancio di tutt'e tre le classi, occorre poter mettere una classe (la più numerosa) in parallelo con le altre due.

4. Nel caso di leggero vento da Sud (almeno fino a 5 nodi) bisogna poter decollare verso Nord. Infatti, il trasferimento dello schieramento da Sud a Nord richiede un tempo troppo lungo perchè si possa invertire in tempo utile uno schieramento già predisposto.

5. L'esperienza passata, e quella dei recenti Europei in particolare, ha mostrato che, nelle condizioni operative attuali, pur con un numero di alianti inferiore (negli Europei i concorrenti erano 83), le condizioni di sicurezza nella fase di decollo risultano insufficienti o marginali.

6. I rischi o gli inconvenienti del modo finora attuato per i decolli sono essenzialmente i seguenti:

a) imbardata all'inizio decollo a causa dell'insufficiente accelerazione iniziale (per dato aliante e dato trainatore, l'unico rimedio è nella riduzione del coefficiente di attrito su entrambi i velivoli agendo sulla superficie del terreno);

b) sovrasollecitazioni delle strutture e degli strumenti sia dell'aliante che del trainatore a causa della tipica rugosità del terreno (innumerevoli gli incidenti più o meno gravi imputabili più o meno direttamente a questa causa: cedimento di comando longitudinale (Gorzalak), perdita del timone di direzione (Della Chiesa), collasso dell'intero cruscotto (Perotti), rotture di carrelli, pattini di coda ecc.);

c) sollevamento, da parte del trainatore, di polvere che va a depositarsi sulle ali degli alianti vanificando il lavoro di finitura e di pulitura richiesto per assicurarne il funzionamento laminare.

7. E' fatto sempre e ovunque verificato che il pilota concorrente è assai più disposto ad accettare i pericoli di cui a 6. a) e 6. b) che non l'inconveniente di cui a 6. c) ed altri simili (svuotamento di zavorra d'acqua da parte di aliante che spirala al disopra, per esempio).

Se si fa un referendum fra piloti concorrenti, si nota sistematicamente che risultano accettabili anche condizioni di sicurezza marginali o sub-marginali. L'organizzatore ha responsabilità ben diverse e non solo verso i concorrenti.

L'esperienza pluridecennale mi ha insegnato che il parere del pilota va sempre richiesto ma che, in fatto di sicurezza, le decisioni operative non debbano esserne influenzate o debbano esserlo solo in senso conservativo.

8. Nell'organizzazione di un evento sportivo importante bisogna ovviamente prevedere anche la combinazione di eventi sfavorevoli concomitanti. Se un'impreparazione a questo riguardo può essere tollerata in un evento organizzato nel giro di 9 mesi (Europei 1982) o di 11 mesi (Mondiali 1983), difficilmente ci sono scusanti quando il tempo a disposizione sarà stato di 40 mesi, come nel nostro caso.

9. Una combinazione di circostanze abbastanza rara, ma assolutamente da prevedere, è quella dell'atterraggio di decine di alianti nel giro di pochi minuti.

Per consentirlo in sicurezza bisogna, fra l'altro, disporre di spazio agibile.

10. Dall'esperienza che mi è derivata dall'essere stato presente a tutti i Campionati Mondiali dal 1954 ad oggi (ben 13), e ad 8 di essi come capo della Squadra Italiana, ricavo alcuni dati certi.

Ove l'efficienza degli organizzatori e il gradimento da parte dei partecipanti sono stati maggiori (Leszno 1958, South Cerney 1965, Waikerie 1974, Paderborn

1981), l'area operativa e logistica erano limitate in estensione e compatte. In particolare, i servizi operativi erano raggruppati in un unico edificio o in piccoli fabbricati vicini.

11. I servizi operativi sono numerosi e traggono grande vantaggio dall'essere sistemati vicini e confortevolmente. Si tratta di: direzione di gara, direzione operazioni di volo, direzione logistica e relative articolazioni; servizio meteorologico, fotografico, classifiche, scelta temi, barografi, cartografico, bollettini; uffici stampa, giuria internazionale, commissioni tecniche e sportive, conferenze stampa; ecc.

12. Le soluzioni provvisorie sono meno efficienti e confortevoli. Sono anche costose senza costituire investimento. Laddove sono state realizzate strutture durevoli, esse hanno avuto utilizzazione dopo l'evento ed hanno costituito un'acquisizione permanente (Leszno, Waikerie, Paderborn).

13. Per la *sicurezza*, l'*efficienza* e il *buon investimento*, la soluzione dei problemi sopra esposti, a mio parere, può essere data adeguatamente attraverso la realizzazione di:

— *piazzale* con rivestimento duro antipolvere (dimensioni minime metri 60 x 300 = 18.000 m²);

— *inizio pista decollo* con rivestimento duro antipolvere (dimensioni minime metri 30 x 200 = 6.000 m²);

— *centro operativo*: minimo m² 400 ampieggiabili,

e la sistemazione (bonifica, livellamento, consolidamento) dell'area aeroportuale a Nord e a Est delle piste attuali.

Piero Morelli

Si tratta di una esposizione ampia e dettagliata (venendo da Piero Morelli non poteva essere diversamente) sulla quale continuiamo a non essere d'accordo anche perchè i maggiori inconvenienti sono ugualmente eliminabili senza ricorrere all'asfalto, così come le esigenze dei servizi operativi possono essere risolte da una nuova ed adeguata aviorimessa.

Le ragioni sono diverse ma pensiamo che la prima considerazione da farsi sia quella delle spese di conservazione e manutenzione negli anni a venire: quando dal bilancio ordinario del volo a vela nazionale occorrerà tagliare una fetta sempre più grossa da destinare al volo a vela «reatino» per poter riparare l'asfalto e rabberciare i danni che il «terremoto» causerà alla palazzina in progetto.

Speriamo che qualcun altro intervenga con nuovi punti di vista, nel frattempo continuiamo a pensare che occorranza anche gli «uomini» e soprattutto un'officina!

«Capì nient l'è un àtim»

sa del piano di coda, una luce arancione a intermittenza da accendere nelle giornate di poca visibilità o nei roccoli a base nube.

Per evitare errori che sono già stati fatti, agli amatori vengono presentati una serie di viti, rivetti e bulloni solitamente usati nella costruzione degli alianti.

Bisognerebbe sempre sapere i limiti di manovra dell'aliante con cui si vola! Nel «Safety Corner» infatti viene riportata l'esperienza di un pilota di Schweizer Sprite che dopo un volo d'onda è atterrato con i longheroni svirgolati, l'abitacolo rientrato in fusoliera.

Tutto questo è stato causato per avere effettuato una discesa con diruttori ed una seguente tirata a velocità proibita.

Attenzione, ogni aliante può essere diverso dall'altro! Mike Michat infatti ha realmente corso un brutto pericolo perchè durante la revisione del suo Blanik, i cavi della pedaliera non erano stati rimontati nella maniera giusta.

Nelle pagine dedicate alla manutenzione ci viene mostrata un'asta di comando con sicurezza sulla chiusura dello stesso.

In questo modo si può essere ben certi all'ultimo controllo che tutto sia in ordine, anche in caso di «controllo ceco».

LUGLIO '83

Striedieck vince i campionati nazionali 15 metri con il suo ASW 20 con solo 16 punti di vantaggio sul secondo ASW 20 di Hudson; terzo Hall col Ventus B.

Una occhiata a Hobbs, presentazione delle squadre e della organizzazione che assisterà i mondiali.

E' stato fatto il più lungo volo del mondo! Con un Nimbus 3. Sono infatti stati volati 1.646,68 km in 10 ore e 36 minuti alla media di 155,64 km/h.

a cura di Margot

TRANSEUROPEA

Maillard vince la 6ª edizione della Transeuropea, l'ormai classica gara transalpina che anche quest'anno - malgrado le avverse condizioni meteo - ha offerto interessanti esperienze.

La competizione si è svolta dal 22 maggio al 9 giugno e le condizioni meteo in Germania sono state talmente avverse che 15 piloti su 16 hanno preferito spostare la loro partenza da Strasburgo a Roanne (spostamento negativo permesso dal regolamento) e pertanto la foto di Trento (1° pilone, il 2° era Campolara appena a Nord di Madrid, e l'arrivo ad Angers) è stata ottenuta arrivando da Ovest e non da Nord come inizialmente previsto.

Poichè riteniamo utile sollecitare l'interesse dei volovelisti italiani su questa straordinaria quanto insolita competizione, sul prossimo numero di VOLO A VELA pubblicheremo un ampio resoconto grazie alle notizie inviateci dal Col. Jean VUILLEMOT (ormai nostro abituale corrispondente) e dal vincitore Daniele MAILLARD.

Ecco intanto la classifica finale della competizione:

1. MAILLARD, Francia - Nimbus 2
2. FLAMENT-SOUBRIER, Francia ASW 20
3. OHLMANN, Germania Occidentale ASW 19
4. VUILLEMOT, Francia - Nimbus 2
5. WEISS, Francia - ASW 20
6. PENAUD, Francia - Mosquito
7. MAYERL, Francia - Twin Astir
8. KURSTSENS, Olanda (14 giorni) Nimbus 2
9. GROSS, Germania Occidentale Nimbus 3
10. KOLPA, Olanda (14 giorni) Olanda
11. LARIVIERE, Francia - Nimbus 2
12. BERNARD, Francia - Janus
13. BLAISSE, Olanda (14 giorni) Cirrus
14. DELYILLE, Francia (14 giorni) Janus
15. GIANTI, Francia (14 giorni) ASW 20
16. MULLER, Germania Occidentale Eife

2° Incontro internazionale di alianti ed aerei d'epoca ad Hahnweide, il 3 e 4 settembre 1983.

Il Club volovelistico «Wolf Hirth» organizza il secondo incontro di velivoli «antichi» di tutti i tipi — aerei a motore ed alianti — sul campo di Hahnweide, ad Est di Stoccarda.

Tutti i proprietari di «vecchi» velivoli sono invitati a partecipare all'esposizione,, anche di pezzi o parti di tali velivoli.

L'esposizione sarà inoltre occasione di incontro tra i veterani del volo. A tutti i partecipanti verrà offerto vitto ed alloggio, nonché un «pieno» di carburante.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:

— Mr. Klaus Lässig
Markstrasse 45
D-7312 KIRCHHEIM-TECK
telefoni: 07021/3305 oppure
07021/55468.

Conclusa a Rieti la 6ª edizione della «Coppa del Velino»

Ecco un'incompleta classifica finale, unitamente all'assicurazione che torneremo più ampiamente su questa competizione.

- | | |
|-------------------------|------|
| 1. LAMERA F. | 4539 |
| 2. ACQUADERNI A. | 4316 |
| 3. MERIZIOLA S. + 1 | 4306 |
| 4. COSIMI G. | 3679 |
| 5. PAOLILLO U. | 3676 |
| 6. MUZI CANDINI | 3634 |
| 7. ACQUADERNI M. | 3377 |
| 8. FERRARI G. A. | 3191 |
| 9. MAZZI G. | 3143 |
| 10. CARAFFINI A. | 3034 |
| 11. GIACOBBE D. | 2627 |
| 12. TOSCHI P. | 2552 |
| 13. SERVILIO S. | 2517 |
| 14. GRAZIOLI P. | 2370 |
| 15. PASIN PELLEGRINOTTI | 2262 |
| 16. PASSARELLI G. | 1820 |
| 17. MASSONI G. | 1591 |
| 18. DOTTI P. | 1061 |
| 19. CANDINI SERGIO | 607 |

Promossi in Categoria nazionale:

ACQUADERNI A.
COSIMI G.

Piccoli Annunci

VENDO ST. LIBELLE I-KARO

anno di costruzione 1974
ore volate 500
revisione alle 500 ore
strumenti base + radio Dittel FSG 15
carrello coperto monoasse
copertine
ottime condizioni

L. 16.000.000

Telefonare a:

Pietro Acquaderni
051/571201 ore uff.
346963 ore pasti

tinuare il volo delfinato finchè si intravede il finale). A questo punto io, di solito, cambio l'impostazione dell'altmetro dal QNH al QFE del campo (vedi i controlli pre-decollo). Salendo, controllate l'esattezza della distanza che vi resta, poi, lavorando con le velocità di crociera applicabili al tipo di aliante che avete per il guadagno quota fatto, aggiungete la componente del vento e stabilite l'altezza richiesta dal vostro regolo.

Saprete certo per esperienza quanto è preciso il vostro regolo, ma se siete nel dubbio aggiungete alcune centinaia di piedi.

Appena superate l'altezza desiderata mettetevi in velocità di crociera e fate mente locale alla planata finale. Dovreste volare secondo l'anello delle velocità come al solito e calcolare l'altezza in base alla distanza da fare usando il regolo. Se vi accorgete di essere «corti» potete o rallentare o fermarvi a termicare, — se siete sotto solo di poco rallentando dovreste ottenere l'effetto desiderato. D'altra parte, se vi accorgete di essere «lunghi» potreste aumentare man mano la velocità in modo da riguadagnare il rateo ideale.

Continuate a fare questi controlli durante la planata finale finchè vedrete l'aeroporto e allora sarete in grado di giudicare visivamente il finale.

Iniziate a scaricare l'acqua per tempo, chiamate il traguardo e, appena passata la linea di chiusura, o atterrate dritti davanti a voi se la velocità è al limite o diminuite dolcemente per entrare in circuito standard (non tirate di colpo dopo il taglio, a parte l'arrivare meno alti al culmine della vostra manovra, potreste mettere in difficoltà chi vi sta seguendo).

Viene spontaneo il rilassarsi appena tagliato il traguardo, ma il volo non è finito finchè l'aliante non è picchettato. Io, prima di atterrare, uso la sigla mnemonica ACF (acqua, carrello, flaps).

Da ultimo, è importante l'aspetto psicologico che dovreste adottare nell'affrontare la vostra prima competizione. È importante avere il giusto livello di fiducia in se stessi durante il volo in gara: averne troppo poco può portare al crearvi delle difficoltà inutili, al contrario l'averne troppa può condurre a risultati sbagliati, o peggio, a rovinare l'aliante.

Cercate di non essere troppo seccati se non andate bene come avreste voluto. D'altro canto avrete il problema di tenere sotto controllo il vostro IO se andrete meglio di quanto vi sareste aspettati!

In qualsiasi modo vadano le cose, il vostro obiettivo dovrebbe essere duplice: familiarizzarvi con tutti gli aspetti dell'ambiente della competizione e prendere la palla al balzo per imparare tutto ciò che potete.

Potete imparare molto dai vostri compagni di volo più esperti, sebbene dovreste sempre tener presente «il saper discernere l'utile dal superfluo», problema che ho già trattato nella prima parte. Infine non lasciatevi intimorire dagli eventi! Non cambiate il vostro stile di volo e guardate il più avanti possibile — questo vi potrebbe evitare il prendere decisione avventate, ponderate male, quando vi trovate in difficoltà —.

E soprattutto divertitevi! coinvolgete la vostra squadra il più possibile nel vostro volo, dividendo con lei le vostre soddisfazioni e, inevitabilmente a volte, le vostre frustrazioni.

Il volo di gara può essere un gran divertimento, e qualsiasi siano i motivi che vi hanno spinto a tentarlo, vi auguro successo nel conseguimento delle vostre mete personali.

(da Sailplane and Gliding di aprile-maggio 1982,

a cura di Patrizia Golin)

sales 

S.p.A.

Via Chivasso 5 - ☎ 959.38.17 - 959.14.85

10096

LEUMANN

(Torino)

● **BUSTE:**

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

● **BUSTE TEXSO:**

Rinforzate con fili di nylon e con polietilene.

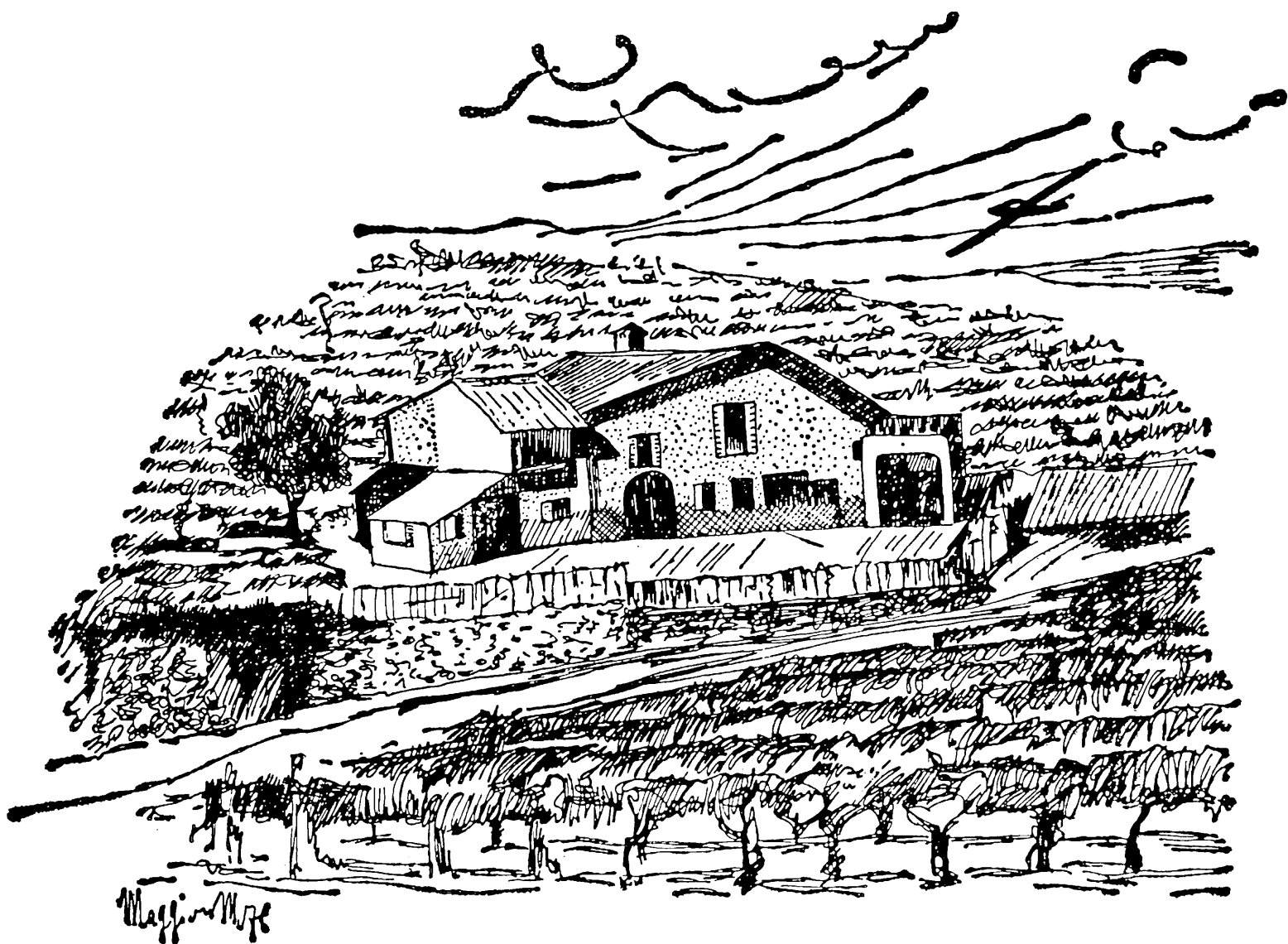
● **ETICHETTE:**

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

AZIENDA VITIVINICOLA

« Sit del Toni »

di Mussio Antonio



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

Tel. 030/726596-722422

Ancora un'iniziativa, ancora una collaborazione, ancora un invito ai nostri lettori perchè partecipino più attivamente alle nostre rubriche, ed un grazie di cuore all'amico Jonathan che viene a condividere il nostro impegno.

L.S.

«Aerodinamica e tecnica aeronautica applicate»: cioè scienza e tecnica non per il gusto del teorico, ma come chiave d'interpretazione di fenomeni che ci riguardano molto da vicino ogni qualvolta ci troviamo seduti su di un aliante.

Auspichiamo che gli argomenti trattati possano essere di spunto e stimolo per un dibattito che ci piacerebbe ospitare in queste pagine; ci scriva, quindi, chiunque abbia idee, pareri, obiezioni, esperienze da comunicare.

Jonathan

VNE: velocità da non superare mai

«Beh, io, con il mio aliante, la VNE l'ho superata diverse volte. Naturalmente in condizioni di aria calma!». Era la mattina di una giornata che prometteva molto bene; ancora un'ora, al massimo due, e poi l'instabilità avrebbe fatto sentire i propri effetti. Molti alianti erano già schierati, altri stavano uscendo dagli hangars, altri ancora, accanto ai propri carrelli, erano in corso di rimontaggio.

Il piccolo crocchio ingannava l'attesa con quattro chiacchiere tecniche. Stava parlando il più esperto del gruppo, uno di quei piloti che, le mille ore, le aveva superate da molto tempo. Fino a quel momento, avevo ascoltato in silenzio, con interesse e partecipazione. Ma quella frase no, non mi era proprio piaciuta: ma come, quel pilota soleva superare la VNE come se niente fosse? E ne parlava con distacco, quasi si trattasse di una cosa appena fuori dall'ordinario? Stavo per intervenire e dire la mia, ma mi sentii frenato. In fin dei conti, mi dissi, ero l'ultimo arrivato; con poco più di cinquanta ore di volo a vela, come potevo rimbeccare chi ne aveva mille, duemila o forse anche più? E poi, che motivo avevo di pensare che quel pilota non parlasse con piena cognizione di causa e che, quindi, non fosse in grado di valutare il rischio che correva e faceva correre al suo aliante ogniqualvolta superava la VNE? Quindi, tacqui. A distanza di qualche tempo, però, mi rendo conto di avere sbagliato, nel non avere dato un contributo alla discussione. Non per il «pilotone» che certamente sapeva quel che si diceva, ma per chi lo ascoltava che, magari dimentico delle raccomandazioni dell'istruttore, avrebbe potuto, un giorno, provarci anche lui, Correndo dei rischi forse a lui poco chiari.

VNE significa: VELOCITY NEVER EXCEED cioè VELOCITÀ DA NON SUPERARE MAI.

E', per intenderci, la velocità massima di cui parlano i manuali di volo di ogni aliante e che trova chiaro riscontro nella tacca rossa alla fine dell'arco giallo di ogni anemometro. Il perchè esista una velocità limite superiore, per ogni aliante, penso sia abbastanza chiaro. Le strutture dello aliante, come quelle di ogni altro velivolo, sono sollecitate dalle forze aerodinamiche che si sviluppano a seguito del moto. Queste forze, come è noto, crescono con la velocità in ragione del suo quadrato: il che significa, ad esempio, che essi raddoppiano passando da 100 a 140 km/ora, triplicano passando a 170 km/ora e quadruplicano arrivando a 200. Ora, è evidente che esiste un limite alla capacità dell'aliante di reagire a queste forze. Superato questo limite, le strutture cedono. L'insidia maggiore per i velivoli spinti a velocità troppo elevate e, specialmente per gli alianti, che sono caratterizzati da strutture particolarmente snelle, è la «vibrazione aeroelastica autoeccitata» nota anche con il nome di «flutter». Le conseguenze sono spesso disastrose: nel giro di un secondo

può essere divelto, dal resto, un alettone o un timone o un intero impennaggio o addirittura una semiala.

Mi si obietterà: tutto vero, ma non possiamo dimenticare che esistono dei margini di sicurezza.

Parliamo, quindi, un poco di questi margini. Mi rendo conto che l'esperienza quotidiana non incoraggia certo atteggiamenti di rigore nei confronti dei limiti nei quali ci imbattiamo. Però, in aeronautica, l'approccio deve essere diverso: i limiti vanno trattati con serietà; esistono non perchè costituiscano un vago riferimento, ma perchè non vengano superati. Questo per motivi molto semplici. E' una caratteristica, o meglio una necessità, peculiare del progetto aeronautico, adottare dei coefficienti di sicurezza e, quindi, dei margini, assai ristretti. Margini elevati comportano troppo gravi penalizzazioni delle prestazioni e della capacità di carico utile perchè possano essere adottati. Con riferimento alla VNE, si può essere certi che i costruttori di alianti, all'atto dell'omologazione, l'avranno fissata al massimo consentito dai regolamenti di aeronavigabilità, cioè avranno adottato i margini di sicurezza più ristretti possibile.

Ma pur sempre, per quanto ristretto, un margine esiste, mi si obietterà nuovamente. Esiste sì, ma ci sono buoni motivi perchè non venga eroso volontariamente dal pilota. Ad esempio, con l'impiego è normale che aumentino i giochi nelle cerniere e nelle catene cinematiche dei comandi; con l'esercizio, l'invecchiamento od eventuali interventi di riparazione, sono normali piccoli movimenti delle strutture con conseguente modifica, anche se lieve, dell'aerodinamica della macchina; sono molto facili errori di precisione nelle indicazioni dell'anemometro; ma soprattutto non è detto che il pilota, che si trovi a dover recuperare un aliante, finito al di là dei limiti delle proprie prestazioni, sia in grado di adottare le misure più idonee alle circostanze e che, quindi, non peggiori la situazione. Pertanto, la tacca rossa sull'anemometro **non deve essere superata volontariamente mai e per nessun motivo.**

I piloti collaudatori sperimentatori, quando eseguono voli prova su prototipi, portano gradatamente l'aereo a velocità sempre più elevata, superando anche la VNE teorica prevista dai calcoli. Grazie alle risultanze di queste prove viene fissata la VNE definitiva. Ma sia ben chiaro, gli incrementi di velocità vengono apportati gradatamente, con grandi cautele, in voli successivi, fatti con velivoli ampiamente strumentati e dotati di apparati di registrazione; tra un volo e l'altro, le registrazioni dei diversi parametri vengono elaborate, ed è in funzione dei risultati ottenuti che vengono prese, di volta in volta, le decisioni se proseguire o fermarsi.

I piloti collaudatori di produzione, invece, quando eseguono voli prova su velivoli nuovi di fabbrica, ma di modello già sperimentato ed omologato, raggiungono la VNE ma non la superano mai e per nessun motivo. Si noti che stiamo parlando di piloti professionisti ai comandi di velivoli nuovi.

Ad ognuno le conclusioni del caso.

AEROMODELLISMO

Aero Club Varese notizie aeromodellistiche

Purtroppo l'inagibilità della pista di volo R.C. a Venegono, a causa della recinzione della zona Aeroportuale, ci ha tolto la possibilità di effettuare gli allenamenti e le prove della categoria «Traino-alianti» e di modelli acrobatici. Anche se un poco sfiduciati, in attesa di vedere ricostruita la pista, ci siamo buttati su una nuova categoria che sta prendendo il «volo» e non ha necessità di decollo dalla pista.

E' questa la categoria dei Motoveleggiatori (F3.G), molto simili ai motoalianti, che ha per regolamento: sup. alare libera - motore di cilindrata max. 2 cc. - peso 1 kg per ogni cc. - tempi motori varianti da 45" per i più piccoli motori da 0,8 cc., ai 25" per i motori da 2 cc. La gara si svolge su 4 lanci; il tempo massimo di volo è di 6' (360") e ogni secondo in più o meno viene detratto; in più si aggiungono i punteggi per l'eleganza di atterraggio e la precisione, sino ad un massimo di 160 p.

Per i modelli di questo tipo sono organizzate gare di Campionato Italiano alle quali si sono iscritti numerosi Aeromodellisti Varesini, la cui partecipazione è stata di ben 10 Soci nella prima gara di C.I. e di 8 Soci nella seconda.

E' questo un buon segno dell'adattabilità degli Aeromodellisti Varesini alle contingenze, che speriamo siano solo temporanee.

Ma veniamo alle gare.

La 1° Prova di C.I. F3.G si è svolta sul nostro campo di Venegono e vi hanno partecipato 10 Soci, di cui 5 alla loro prima gara, su 23 concorrenti classificati. Il migliore in assoluto è stato il nostro Masini Armido che si è aggiudicato il primo posto con un punteggio eccezionale che ha entusiasmato tutti. Ottimi anche i piazzamenti degli altri nove Soci (3°, 4°, 7°, 11°, 13°, 16°, 17°, 18°, 21°) che hanno tenuto alte le sorti della nostra Sezione.

Ricchi premi, offerti generosamente dal Socio Gólzi A., hanno premiato tutti i concorrenti che hanno lasciato soddisfatti il campo di gara, dopo un'intensa giornata aeromodellistica. Un grazie particolare all'amico Rimoldi che, ben coadiuvato da numerosi aiutanti e giudici di atterraggio, ha ottimamente diretto tutta la gara.

La 2° Prova di C.I. F3.G si è svolta a Parma nella prima, caldissima domenica di giugno. Anche qui i nostri Soci si sono fatti onore, malgrado il caldo afoso al quale non eravamo abituati. I partecipanti sono stati 8 ed il socio Riva I. si è classificato al 2° posto e buone sono state le posizioni anche egli altri varesini (4°, 6°, 8°, 9°, 11°, 14°, 16°, 19°).

Se questi risultati saranno ribaditi nella terza ed ultima prova di Campionato Italiano a Vercelli in ottobre, un Aeromodellista della nostra Sezione potrebbe diventare il Campione Italiano di questa categoria per il 1983. E' nei nostri voti!

Renato Corno

Chiaralba

Tintoria meccanica moderna s.p.a.

Sede Legale COMO - Capitale Sociale L. 300.000.000

22100 COMO - CAMERLATA

Via 1° Maggio, 14 - Telefono 031/501849



LAVORAZIONI PER CONTO TERZI

TINTURA,
INCANNAGGIO
E TORSIONE DI FILATI

PURGA E TINTURA IN STELLA
DI TESSUTI DI SETA

- ★ Seta naturale
- ★ Bemberg
- ★ Shantung e Fiocchi
- ★ Acetato
- ★ Viscosa
- ★ Sintetici

Le rondini sulla nube

di RICCARDO BACCHELLI

Caro Lorenzo,

un amico volovelista mi ha portato un racconto di Riccardo Bacchelli che ha per oggetto il volo a vela. A me sembra molto simpatico ed oltre tutto non capita spesso che uno scrittore di fama dedichi la sua fantasia al nostro sport.

Non credo peraltro che sia conosciuto a molti. Giudica tu se può essere riprodotto nella rivista.

Cordialmente

Pino Brugali

Così l'amico Pino mi scriveva il 27 aprile 1981 (!) inviandomi le fotocopie delle pagine che solo ora mi decido a pubblicare chiedendo scusa in anticipo per eventuali diritti riservati, ma soprattutto scusandomi con Brugali per i miei lunghi indugi.

L. Scavino

Non vedo mai un veliero senza invidiare chi c'è a bordo, ma da quando ho visto il volo a vela e me ne son fatto un'idea, mi rincresce di esser nato troppo presto, ormai, per apprenderlo e addestrarmici.

Di tale invidia terriera, di racconti di buoni piloti d'aliante, (nome bello), di promesse d'avvenire, che n'è ricca quest'arte geniale e nobile, di cose vere e di sognate, mi s'è dunque formato nella fantasia l'itinerario seguente. La giornata limpida, e già afosa sul bel principio, non prometteva alcuna variazione dell'aria, di quelle entro le quali il pilota d'aliante si regge, s'innalza, procede.

Stanco d'aspettare che dimettesse quella pigrizia avversa, e quasi per rompere la disdetta, il pilota si fece lanciare da una cima dei Monti Lessini, persuaso che sarebbe disceso nella valle vicina. Era digiuno e non aveva preso nulla da sostentarsi a bordo.

Il suo aliante rappresenta l'ultima parola dell'arte, convegno di forme e di proporzioni delicate e forti come la materia da cui esso ha da trar forza per vincerla: l'aria. Studio ed esperienza hanno foggato, levigato la struttura dell'aliante fino all'armoniosa e tanto complessa semplicità dei corpi vivi e naturali. Non una curva, non un piano, non una sagoma, che non risponda al fine di convertire quanto più è possibile ogni contrasto in risultato di forza utile, per sprigionare dall'attrito con l'aria sostegno e guida, e mutare in volo librato la caduta del peso, e trasformare l'urto del vento in volo saliente. Il corpo è affusolato, le ali dicono lo sforzo ingegnoso per emulare, con uno strumento di materia rigida e inerte, membra vive, ali di penna; fanno pensare con commozione al destino dell'ingegno umano, al pregio delle sue vittorie, così brevi, sulla natura, invincibile perenne, al suo proprio instancabile vincere se stesso, per superarsi dalla morte alla vita, dalla vita alla morte.

La prora della fusoliera sembra il rostro d'un uccello di lungo volo, e dentro, in uno spazio esiguo, misurato sul minimo necessario al suo corpo ed alle manovre, si è calato l'uomo, sul quale gli aiutanti, con un augurio di buon volo, hanno collocato il cofanetto trasparente che lo ripara.

Ora il pilota aveva dimenticato l'impazienza e il dispetto per il tempo poco propizio, subito intento al magistero dell'arte.

E non sapere dove si scenderà, è anche una bellezza del volo d'aliante.

L'elastico fu teso, trasse l'apparecchio; fu in aria, si librò sulla valle. E calava velocemente. Guardò le lancette degli strumenti nel cruscotto; pensò che il volo era già finito. Già gli stavano ai fianchi le alte pareti, già cercava il luogo per atterrare, quando trovò vento. Era una corrente bassa, che scendeva a valle. Mettendo la prua contro quel vento, riprese quota fino ad affiorare sulla valle, dove il cielo era fermo. Così, con alterne discese e risalite faticose, scosse da vortici e raffiche e sbattimenti di quell'aria bassa, in cui risentiva le asperità del terreno, le svolte del fiume, le varietà della vegetazione, che s'imprimono nella qualità e nella tensione del vento, arrivò a un gomito della valle, e stava per virare, quando sentì sull'estremità dell'ala sinistra, sulla parte che è la più viva e sensibile e più operante dell'ala, un appoggio più fermo e più continuo.

Saggiò quell'aiuto con l'alerone. Gli sfuggì due volte, sbandando verso il fondo della valle. La terza, fece presa; e virò verso la parete a rischio di fracassarvisi, e si trovò portato dalla corrente ascendente che s'impennava contro il dorso del monte aspro. A strette spirali salì all'aperto, ed ebbe davanti la cima a cui non aveva sperato d'arrivare, luminosa, calda, circondata da un'irradiazione di buon augurio. La valle era adesso un solco d'ombra accidiosa e delusa.

Planava incontro alla cima, e vedeva sulle pendici prative le mandre dei bovini all'alpeggio, i boari fuori dalle malghe ad ammirare il grande aliante, che frusciava nell'aria, tutto un fremito delle ali veloci. Guardava l'ombra svettare sui prati smeraldini e sparire nei boschi cupi. Una larga brezza sostenuta scendeva dalle Alpi. Virò, la prese di fronte, salì finché ebbe forza la brezza, alto più della cima, e vedeva le limpide Alpi e fosca la pianura lontana. Fra le città di Verona e di Vicenza, i molli e gentili Berici e più distanti i coni degli Euganei lo invitavano a proseguire.

Ma sui Berici l'aria stagnava, e, con rabbia, egli perdeva quota rapidamente. Sentì d'aver fame, le ossa rattoppate sul seggiolino e nello spazio stretto gli dolsero; desiderò di scendere senza più.

Eppure qualcosa gli diceva il volo non esser finito: che cosa, se ne rese conto quando l'istinto divenne ragione. Il cielo si stava infoscando su di lui, il sole non brillava più. Guardò il misuratore dell'umidità atmosferica, e vide che questa era cresciuta. Frenò la discesa più che poté, con alterne sciate d'ala e di coda, e diminuendo più che poteva l'incidenza dei piani sull'aria; sentì crescere la resistenza dell'aria, e vide quello che non aveva più sperato: una spessa nube s'era formata e galleggiava a picco lì sui Berici, e chiamava l'aria dal basso. Ora infatti l'aliante non calava più, anzi ben presto, aggirandosi sotto la nube, riguadagnava; e la lancetta dell'altimetro glielo diceva, gli faceva dimenticare fame e stanchezza e dolia.

Rise alle prime folate di pioggia, che scrosciaron sul co-perchio trasparente. Salì fino alla nube, e volle attraversarla. Dentro, regolò il volo cieco sulla bussola, cogli strumenti che gli indicavano lo sbandamento e la deriva. Fu contento d'uscirne nel punto che s'era prefisso. Cercò i margini bianchi, luminosi, lungo i quali sapeva che l'aria attratta risaliva sfiorando; li lambì, fu sopra la nube abbagliante, gran lago pensile di nebbia bianchissima, di vapore condensato, che liberava verso il cielo aperto una larga corrente ascensionale.

Ed ecco, v'era folto di rondini. Giuocavano sulle ali, riposavano sulle ali, volteggiavano in quella colonna d'aria calda. Saettavano incontro al nuovo compagno, quasi curiose.

— Ah, lo sapevate anche voi! — pensò l'uomo contento,

quasi partecipe di un loro segreto, poichè anch'esse approfittavano di quella corrente ascensionale.

Non che lontano e nascosto alla terra, gli pareva d'essere esente, liberato. Guardò l'orologio. Era in aria da quasi cinque ore. Fra gli Euganei e il mare si stendeva, da Padova che supponeva a Venezia che scorgeva lontana, la fronte nera e massiccia d'un temporale, che lo colmò di gioia volatile. Se fosse arrivato sulla fronte del temporale, le correnti da questo risucchiate l'avrebbero portato più lontano d'ogni altro suo volo. Planava lentamente, e trovò. Vento forte e disteso di scirocco soffiava dal mare a duecento metri d'altezza. Adoperandolo con un seguito di innalzamenti e di discese, forse l'avrebbe condotto fino al temporale, che s'avvicinava. Lo raggiunse infatti, massa cupa che lampeggiava e tuonava. Davanti ad essa, che atterriva la terra, virò, prendendo a scivolare di sghembo, sul violento rigurgito, a spirali rapide, verso il mare.

L'aliante fremeva e fischiava, sbalzava in tumulto, s'abbatteva, si rialzava, tuffava e s'impennava, retto con mano accorta e delicata nella faticosa ma esaltante manovra.

Vedeva ora il mare schiumante sulle tenui spiagge lagunari, livide nella luce temporalesca. Cercava il luogo per atterrare, quando un colpo di vento in traverso e un mancamento dell'aria lo buttò e lo succhiò nel temporale tra i fulmini che l'acciecarono, nei vortici delle correnti feroci che vi s'urtavano e lo sbalestravano.

La notte non è così buia.

Si vide perduto, sbattuto a terra dai vortici, incenerito dal fulmine. Nè lo soccorse l'arte, per quanto neppure allora mollasse la manovra, si la fortuna.

Il nembo l'aveva vomitato alla luce ed al sole sul mare, e fuggiva sfasciato entro terra, lasciando lui e l'aliante al sostegno troppo lieve di sottili bave di vento intermittenti, scherzose. Verde, soleggiato, il mare correva in vaste ondate, liete a vedersi, ma non da lui, che calava senza rimedio.

Guardò la riva vicina, irraggiungibile, con una sorta di spasimo inutile; e non si doleva tanto del proprio danno e pericolo, quanto della perdita del suo generoso aliante.

Invidiò i gabbiani, che sfioravano il mare. Slacciò la cinghia, si tolse le scarpe, cercò di toccar l'acqua nel miglior modo per non infilarvisi. Radeva le onde; pensò due volte:

— Ecco, è l'ultima.

E in quell'ultimo istante s'accorse con tenerezza struggente che il buon aliante imitava ancora i gabbiani, troppo più leggeri, e sentiva le polle e i rigurgiti d'aria che seguono e si generano nel cavo dell'onda corrente. Sentì che tentava di risollevarsi il rostro, quando un'onda l'investì e lo travolse.

Il pilota poté salvarsi a nuoto, e sulla spiaggia ruppe in pianto. La scossa nervosa, il collasso, si sa. Non poteva dire agli ignari che piangeva il suo vivo, il suo amico aliante, rotto dai flutti e sommerso in mare.

Mostra e Mercato Internazionale dell'Aliante

*Aviazione leggera - Volo libero - Modellismo
Avionica - Attrezzature*

IX^a EDIZIONE

Aeroporto di VALBREMBO (Bergamo)

1 - 2 Ottobre 1983

Siamo sempre in attesa di una risposta da premiare con 10 bollini di volo, più qualche premio di consolazione! Noi intanto procediamo nella raccolta di materiale per questa rubrica che pare sia letta con un certo interesse, anche se nessuno si decide a prendere carta e matita per confutare qualcosa.

Possibile che si sia proprio e solo nel giusto? Dubitiamo.

L'amico Leone Barbieri, di passaggio a Calcinato per gli esami, non ha esitato, malgrado la nostra contestazione, a passarci dell'interessante materiale del quale iniziamo la pubblicazione, segnalando che detto materiale è estratto dal Bollettino dell'ANPAC che gentilmente ci ha concesso la riproduzione.

LA REDAZIONE

AERO CLUB D'ITALIA

La 2^a Conferenza Nazionale sulla sicurezza

DELTAPLANISMO

Necessità di una normativa per contenere gli incidenti

Relazione di Riccardo Briigliadori

Cari Presidenti
e Colleghi responsabili della sicurezza del volo,

il tema di questa seconda giornata, della seconda Conferenza nazionale S.V. l'ho richiesto personalmente al Generale Pollice e l'ho reso volutamente equivoco per attirare la Vostra attenzione. Infatti:

- Dire di contenere gli incidenti del deltaplanismo vuol far credere che essi siano molti e sproporzionati rispetto alle altre discipline aviatorie tutelate dall'AeC. Italia.
- Il tema è volutamente equivoco, ripeto, soprattutto per far pensare ai potenziali incidenti che si potranno avere fra Deltaplani e altri aeromobili. Non dimentichiamo che questi cultori del volo libero e alla macchia sino al 22 febbraio 1983, sono in crescita più che mai.
- Non abbiamo bisogno di loro perchè sono veramente l'espansione del volo che tutti abbiamo sognato e mai realizzato, nonostante ogni sforzo promozionale dell'AeroClub d'Italia, verso i giovani e gli studenti in particolare.

Il tema, quindi, è anche provocatorio nei confronti degli Enti preposti alla sicurezza delle costruzioni, alla navigazione negli spazi aerei controllati, alla registrazione e cancellazione di questi aeromobili da quando nascono a quando si distruggono o vengono radiati e, infine, alla normalizzazione della qualifica di pilota attraverso scuole che addestrano con efficacia e il meno burocraticamente possibile.

Il mai sufficientemente elogiato periodico «Sicurezza del Volo» edito dall'Aeronautica Militare ha dato più volte l'allarme sulla necessità di regolamentare l'attività di volo dei deltaplani, ma non sembra sia stato molto ascoltato. Questa rivista ha pubblicato nel suo 123° numero, recentemente distribuito, una tabella delle collisioni più o meno mancate e di quelle avvenute fra aeromobili e uccelli e

fra aeromobili e cani randagi. Orbene, non vorrei essere frainteso dai Deltaplanisti, per l'accostamento irraggiungibile, ma corriamo il rischio di arrivare all'anno 2000 e leggere sulla stessa rivista una tabella così intestata:

SITUAZIONE AVIFAUNA - CANI RANDAGI - DELTAPLANI REGISTRATI NELLE GIURISDIZIONI AEROPORTUALI ITALIANE

(Dati rilevati dai rapporti mensili dei Reparti di Volo)

Dove poi si potrebbe rilevare una diminuzione delle collisioni con gli uccelli e con i cani randagi perchè vittime dell'inquinamento aereo e terrestre ed un progressivo incremento di collisioni in ogni dove con questi piloti che ormai valicano le Alpi, compiono centinaia di chilometri di volo veleggiato e si arricchiscono ogni giorno di prestazioni individuali per lo spirito agonistico e il perfezionismo che li anima.

A questo punto sarà bene darvi le dimensioni attuali del fenomeno deltaplanistico italiano, riferito al 1982, anno di attività alla macchia. Anno in cui alla capacità di frenaggio dei Pretori si era aggiunta quella repressiva dispo-

zionale del Ministero dei Trasporti, lenita solo dalla speranza di recupero di libertà condizionata che l'AeroClub d'Italia fortunatamente non ha mai mancato di distribuire.

- Ecco i dati che ho raccolto su questa specialità:
- N. 2400 piloti (di cui solo 200 iscritti all'Ae.C. d'Italia), hanno svolto attività controllata dalla FIVL.
 - Costoro hanno totalizzato 60.000 ore di volo veleggiato.
 - L'attività individuale di questi piloti oscilla fra le 20/30 ore annue (Civilavia accetta il rinnovo di brevetti con 4 h di volo).
 - Quota massima raggiunta da deltaplanisti in gara sulle Alpi 3.500 metri non si sa se QFE Monte Bollettone, alto 1.300 metri sul livello del mare, o QNH.
 - Attraversate le Alpi con partenza dal M. Bollettone e atterraggio al lago di Lucerna.
 - Solamente in Lombardia si contano le seguenti basi di decollo: 4 in provincia di Varese, 8 in provincia di Como, 5 in provincia di Sondrio, 15 in quella di Bergamo e 4 in quella di Brescia.

I piloti di deltaplano che il sabato e nei giorni festivi volano con i loro aeromobili solamente in Lombardia sono 234, in Piemonte 250, nel Veneto 276, nel Friuli Venezia Giulia 130. In Liguria 60, in Emilia 135. Mi fermo per non allontanarmi troppo dalla mia, diciamo, giurisdizione ideale.

Avrete notato che io parlo senza reticenze e non dico che il deltaplano è un «quasi paracadute» o «pressochè libratore» e nemmeno non dico che i deltaplanisti sono sconsiderati individui che attentano alla pubblica incolumità, ma parlo di aeromobili e di piloti. Quanto dobbiamo an-

cora attendere prima di chiamarli ufficialmente coi loro nomi? Ed ora veniamo ai loro incidenti mortali.

Sono 5 in Italia nell'anno 1982. Nettamente meno di quelli dc! volo a motore e con un più favorevole rapporto per ore volate.

Vogliamo assieme celebrare questi caduti dell'aviazione, dell'Aviazione con l'A maiuscola non ha potuto celebrare perchè negletti? Visto che dal 22 febbraio 1983 sono stati ufficialmente riammessi al cielo e dal cielo ci guardano e ci aiutano a continuare a volare con il loro sacrificio, vogliamo dare loro un minuto del nostro tempo in raccoglimento e in piedi?

Sono:

BRUSADELLI LUIGI da Oggiono
COLARIETI ROBERTO da Roma
CREMONESE NAPOLEONE da Vicenza
SOLI MAURO da Perugia
ZANOSONI MARIO da Pescara

Grazie.

Per questi incidenti non abbiamo inchieste sommarie di Civilavia perchè ignorati sino a ieri. Abbiamo però la cronaca specializzata dei deltaplanisti che ci ha fornito elementi preziosi per un'inchiesta tecnico formale adeguata:

1. Pilota Brusadelli Luigi - 32nne

decollo da un campo alto: Cornizzolo
tipo di aeromobile: Atlas 18 - paracadute UP, attrezzamento CAMA, casco Robert.

Dinamica dell'incidente: il Brusadelli dopo essere decollato regolarmente, virava a sinistra per allontanarsi dal costone che aveva sulla destra, purtroppo dopo questa prima manovra, per ragioni che presumibilmente sono da collegare al proprio equilibrio psicofisico, abbandonava il suo apparecchio ad una virata che lo portava ad avvicinarsi al pendio una prima volta sfiorandolo, ma a questo punto, sopraffatto evidentemente da uno stato di tensione, il Brusadelli non reagiva a questo stato critico e l'apparecchio, già in avvistamento, lo riportava all'interno del pendio urtandolo violentemente.

Le testimonianze raccolte davano la rappresentazione di una spirale picchiata verso la montagna. Aveva poca esperienza di lanci da un campo alto.

2. Pilota Zanaboni Mario

decollo da un campetto: Pescara.

Dinamica dell'incidente: mentre stava facendo lezione a due principianti, si è agganciato al delta per un volo dimostrativo. Dopo aver regolato l'altezza della fune di aggancio decollava, **ma dopo pochi secondi la fune si slegava.** Mario è rimasto aggrappato al trapezio per alcuni secondi, poi ha lasciato la presa a 15 metri di altezza, cadendo violentemente sulla schiena.

Le testimonianze raccolte ci confermavano che mancava la doppia sicura di aggancio al deltaplano.

3. Pilota Soli Mauro

decollo da un campo alto: Monte Sebano.

Dinamica dell'incidente: il pilota partiva piuttosto lento, senza dare la giusta velocità al delta, pertanto veniva scarrocciato per circa 400 metri, verso un costone situato sulla destra. Durante il tragitto, si notava una posizione non corretta del pilota, si è avuta la sensazione che non sapesse reagire alla situazione. Malgrado le grida insistenti di tutti i piloti presenti al decollo: «tira... tira... dai più velocità, ecc.» il delta continuava a viaggiare lento. A pochi metri dal costone, il delta, iniziava una autorotazione a destra, il pilota continua-

va a non reagire, forse preso dal panico ed al terzo 360° l'apparecchio si schiantava al suolo con violenza, su una pietraia scoscesa. I primi soccorritori, non hanno potuto fare altro che constatare la gravità dell'incidente e chiedere l'intervento delle unità di soccorso, le quali accertavano il decesso.

Chieste informazioni agli amici del suo Club di Perugia, si è saputo che aveva effettuato solo tre lunghi voli dal M. Subasio con un Phonix 60 ed un S. Scorpion e che era fermo dall'attività di volo dal settembre scorso.

Il giorno dell'incidente, ha acquistato un Fuga AC5 da un altro pilota e ha deciso di provarlo subito, nonostante fosse stato consigliato da più piloti e dallo stesso che glielo aveva venduto, di provarlo prima sul campetto.

4. Cremonese Napoleone

decollo da un campo intermedio

tipo d'aeromobile: Delta Griphon 180 Rithner senza cavetti superiori per il negativo.

Dinamica dell'incidente: dopo una lunga attesa causata da condizioni di forte vento a raffiche di lato e discendente a intervalli, in un momento di apparente calma, il Cremonese decollava e, percorsi circa 20 metri troppo lentamente, entrava in un rotore. Il delta si rovesciava eseguendo un mezzo tonneau, quindi la semiala sinistra «si spezzava a circa un metro a mezzo dal «naso», precipitava infine sulle rocce da circa 30 metri di altezza. Il Cremonese rimaneva ucciso nell'impatto.

Il testimone oculare segnalava che le condizioni del vento erano molto proibitive e che il pilota volava con carico alare molto basso, pesava solamente kg 57 ed aveva il baricentro arretrato.

5. Colarieti Roberto

decollo da campo intermedio: Sermoneta m 300

tipo di aeromobile: Shadow con cavetti antidrappo - paracadute.

Dinamica dell'incidente: dopo una buona partenza, il pilota tiene l'ala molto veloce fino a 200 m dal pendio, quando l'ala si mette in picchiata e subito va in tumbling con rottura dei bordi d'attacco con un'altezza di circa 150 m. Il pilota non ha aperto il paracadute ed è caduto in una zona pietrosa.

I testimoni oculari sostenevano trattarsi di un volo con rovesciamento verso il basso per cavetti non ben regolati e centraggio troppo avanzato.

Come avrete notato si tratta di cinque casi mortali di cui uno può essere imputato a mancanza di preparazione meteo, due sono stati provocati o da errore o negligenza di montaggio e due da inesperienza di pilotaggio.

Questa analisi ci riporta inevitabilmente alla storia del volo e ai suoi classici periodi e ai suoi grandi ritorni nel campo delle idee abbandonate e riprese.

Non a torto Geographical Magazin aveva qualche anno fa definito il deltaplanismo il più grande regresso aeronautico degli ultimi ottanta anni della storia del volo.

Non a torto i giovani che si cimentano con questa disciplina meravigliosa affrontano le stesse difficoltà di coloro che hanno prima sognato e poi realizzato strumenti di volo. Costoro hanno tutto l'ardore e la forza e l'accanimento dei pionieri.

Hanno come tutti i neofiti superato il periodo del desiderio e dell'aspirazione al volo, hanno anche superato il periodo pionieristico, sono immessi nel terzo periodo: in quello scientifico. Stanno realizzando l'inseguimento delle specialità aeronautiche superiori per velocità e distanze percorse, ma non per fascino ed autonomia.

Tocca a noi aiutarli nella ricerca della loro e nel mantenimento della nostra sicurezza.

Le proposte sono tre:

- Il RAI: aumenti gli organici e dia l'assistenza alle costruzioni. Il Paese cerca occupazione e questa è una via di assorbimento di giovani periti industriali disoccupati.
- Civilavia: vari al più presto quanto ha in gestazione per la definizione dell'attestato o brevetto per questi piloti, delegando a ciò un Ente Pubblico come l'Ae.C. d'Italia. L'Ae.C. d'Italia potrebbe sostituire anche il RAN per questi aeromobili come già faceva sino al 1946 per i liberatori.
- L'Azienda Autonoma Assistenza al Volo: definisca tante zone D quante geograficamente ne occorrono per le oltre 100 scuole di fatto attuali.
- Civilavia: deleghi l'Ae.C. d'Italia ad emettere licenze di scuola di Deltaplanismo come una volta avveniva per quelle di volo librato che erano ben 135 negli anni 40.

E Voi Cari Colleghi Presidenti andate verso i campetti, i campi medio alti e i campi alti dove giovani veramente amanti del volo attendono di vedere come li possiamo aiutare a volare sempre più alto, più lontano e più in fretta e forse scopriremo da loro che possiamo anche noi imparare a volare più sicuri.



LE REMORQUEUR BAT DES AILES
IL A DES ENNUIS
LARGUEZ-VOUS IMMÉDIATEMENT

L'angolo della sicurezza

a cura di Jacob C.

CAP. 13 - Rapporti di incidenti in fase di atterraggio

Avrei preferito cambiare argomento ma l'arrivo di un paio di rapporti di incidenti mi danno lo spunto per alcune considerazioni aggiuntive sullo stallo e sulla vite a bassa quota.

Una caratteristica accomuna i piloti dei due casi in esame: la notevole esperienza di volo a motore e la scarsa dimestichezza con il volo a vela.

Ecco il primo rapporto:

— dopo uno sgancio a 600 metri, l'aliante veleggiò a sud dell'aeroporto per circa un'ora. Fu quindi osservato avvicinarsi all'aeroporto per inserirsi in procedura. L'orientamento della pista era E-O e il vento tra i 10 ed i 15 nodi da N.O. con raffiche fino a 18 nodi.

Durante il sottovento, dove normalmente si inizia la virata base, ad una quota stimata di circa 100 metri, fu visto iniziare una virata a sinistra come se effettivamente stesse entrando in base. Senonchè, improvvisamente, raddrizzava e invertiva la spirale iniziando una virata a destra, a circa metà della quale stallava, entrava in vite ed urtava il terreno con un assetto picchiato quasi verticale.

L'esame del relitto rilevò che i comandi erano perfettamente funzionanti. Il pilota soffrì ferite mortali e la causa dell'incidente fu attribuita a «Perdita di velocità durante la procedura d'atterraggio e conseguente entrata in vite».

Ecco il secondo rapporto:

— sotto molti aspetti, simile a quanto successe qualche anno fa, in occasione di un fuori campo, nei pressi di Avezzano.

Dopo parecchie ore di veleggiamento, l'aliante fu osservato entrare regolarmente nel circuito di atterraggio. Dopo il sottovento, fu visto iniziare la virata base forse leggermente più basso della quota regolamentare.

Conclusa la base, fu osservato iniziare il finale ad una quota di circa 70 metri. Dopo qualche istante, per una ragione inspiegabile e a circa 40 metri di quota stimata, fu visto iniziare una virata di 360°.

Dopo 270° (tre quarti di giro) avendo ridotto eccessivamente la velocità, fu visto stallare ed entrare in vite (il rapporto parla di stallo dell'ala bassa e di repentina entrata in vite). L'impatto con il terreno avvenne con un assetto decisamente picchiato e fu molto violento.

Il pilota ebbe diverse fratture ma se la cavò.

La morale che possiamo trarre da questi due incidenti è doppia. La prima è che forse perchè provenienti da una formazione di volo a motore, ambedue i piloti non dimostrarono di avere molta considerazione e fiducia nei loro direttori. In secondo luogo, dovevano per contro avere molta fiducia nella avversione dell'aliante e stallare. Effettivamente, molti alianti stallano solo se tirati per i capelli e anche allora si limitano a brontolare (vibrare) e a sprofondare.

Ho detto molti, ma non tutti! Per contro, altri uniscono alle doti di veleggiamento e di salita anche un brutto comportamento nello stallo. Sarà perciò opportuno verificare la natura del vostro aliante con una buona pratica di stalli in quota di sicurezza, in modo da evitare sorprese a bassa quota.

IL BUON ESEMPIO

C'è un modo in cui tutti possiamo fare qualcosa per la sicurezza del volo (oltre che collaborare con la rivista con qualche idea) ed è con l'esempio nell'attività di tutti i giorni.

E' singolare notare come i cosiddetti «TOP PILOTS», cioè i piloti veramente bravi e in cima alle classifiche, non si notino quasi mai.

Ogni tanto capita invece di dover osservare quasi per forza, piloti che con il loro comportamento sembrano sottintendere di essere tanto sicuri e disinvolti da aver superato la fase della prudenza e della sicurezza nel volo. Non mi preoccupo tanto per loro quanto per coloro che li osservano e pensano di fare altrettanto.

Uno dei problemi più difficili da risolvere per il pilota agli inizi della propria carriera, è proprio quello di riconoscere e rispettare i propri limiti.

CAP. 14 - L'atterraggio sul campo

Abbiamo visto negli articoli precedenti quali sono i pericoli nella fase d'atterraggio. Abbiamo anche visto che, statisticamente, l'atterraggio è la fase in cui si concentra la maggiore frequenza di incidenti. Dopo diversi articoli dedicati all'argomento, penso non sia male ricapitolare un po' le regole e i suggerimenti per un atterraggio sicuro. Dato che la situazione è diversa per gli atterraggi sull'aeroporto e per quelli fuori campo, cominciamo l'analisi da quelli sul campo. Dei fuori campo, parleremo nel prossimo articolo.

QUOTA

Come già accennato nel numero due dell'Angolo della Sicurezza, la quota di appuntamento per iniziare la procedura del circuito d'atterraggio, è di 300 metri.

Tanto nei rientri dai voli di distanza quanto nei giri attorno all'aeroporto, occorre fare in modo di entrare in circuito a questa quota. Tanto meglio se la quota di arrivo in «prenotazione» sarà maggiore. Potremo rilassarci perdendo quota e osservare le cose con calma.

Il vento, per esempio, non è detto che sia lo stesso di quando si è partiti e scoprirlo in finale è un po' tardi.

CIRCUITO

Accertata la pista in uso, occorre preoccuparsi di eseguire un circuito corretto.

Ecco le ragioni: Innanzitutto il circuito permette — a chi sta per atterrare — di tenere costantemente sotto occhio la situazione a terra e in aria, dato che in nessuna fase di esso si volteranno le spalle al campo.

La procedura inoltre è fatta apposta per abituare ad eseguire le varie operazioni sempre nello stesso ordine e renderle perciò automatiche.

Sottovento: acqua aperta, carrello estratto, cinghie strette, trimmato per la velocità di procedura.

Base: controllo dei diruttori, controllo della quota, controllo della pista.

Finale: ultimi aggiustamenti nella quota, precisione nel punto di atterraggio.

Un'altra buona ragione per eseguire un corretto circuito, è che gli altri si aspettano di vedere lì un aliante che sta per atterrare. L'aliante non fa rumore e arrivare bassi e non visti dalla direzione sbagliata, può essere spiacevole tanto per il pilota quanto per chi sta a terra.

ALTIMETRO

Una volta iniziata la procedura, è buona norma dimenticare l'altimetro (o tutt'al più usarlo come riferimento) per regolarsi esclusivamente a occhio per quanto riguarda la quota.

Innanzitutto questa pratica abitua alla valutazione della quota visualmente e questo sarà di grande utilità nel fuori campo dove la quota del campo sarà diversa da quella dell'aeroporto di partenza.

In secondo luogo, non potete sapere se l'indicazione dello strumento è esatta non conoscendo le variazioni che sono potute intervenire nella pressione atmosferica.

In terzo luogo, meno si guarda dentro e meglio è, soprattutto in atterraggio.

Data una regola, ecco la sua eccezione: la

VELOCITA'

L'anemometro è costantemente da tenere d'occhio durante la procedura e l'atterraggio. Intanto se la vostra velocità di spirale è — poniamo — 80 km/h, in procedura sarà bene tenere 90 km/h o anche più.

Questo se non c'è vento poichè col vento si deve incrementare ancora di più la velocità (vedere articoli precedenti).

DIRUTTORI

Occorre conoscere in che misura l'azione dei diruttori peggiora la planata del vostro aliante.

Non tutti gli alianti hanno diruttori di uguale efficacia.

Ci possono essere due alianti standard di caratteristiche uguali in cui — a diruttori aperti — l'angolo di planata può essere ben diverso.

Una cosa è comunque da tenere ben presente. Dopo la virata base, lo smaltimento di eventuale quota in eccesso deve essere fatto con l'uso dei diruttori. Il loro uso ideale è a metà della loro corsa, in modo da avere ancora metà corsa a disposizione se ne serve di più e di poterli togliere del tutto se non servono.

COSE DA NON FARE

Una volta allineati in finale, evitare assolutamente di spiralarare cioè di girare la schiena al campo, soprattutto se c'è vento.

Se in circuito si attraversa una zona ascendente, smaltire la quota con l'uso dei diruttori o allungando la procedura.

Se si trova una discendenza, accorciare il circuito e limitare l'uso dei diruttori.

Se ritenete di essere bassi o corti e c'è vento contro, piuttosto che rallentare e rischiare di stallare a bassa quota, accelerare e smaltire la velocità vi-

cino al terreno dove il vento contro sarà minore e vi sarà (se non vi sono ostacoli) anche un po' di effetto suolo.

L'uso della scivolata per ridurre la quota ha perso molto di significato a causa della limitata efficacia di questa manovra con macchine moderne.

Per contro, nell'assetto obliquo, si perde la corretta indicazione anemometrica della velocità.

Una volta a terra, sgomberate al più presto la pista per rendere sicuro e agevole l'atterraggio a chi sta ancora per aria.

Cosa scrivono gli altri

Cronobiologia, sonno e stress nel pilota, problemi e rimedi

A cura di
Dr. Eugenio Cirella
Nicolò Mu

Iniziamo da questo numero la pubblicazione di «Cronobiologia, sonno e stress nel pilota, problemi e rimedi». Il lavoro, a cura dell'associato Nicolò Mu, istruttore di training autogeno, e del dott. Eugenio Cirella, si articolerà in quattro parti.

La prossima volta ci si occuperà di «Il sonno e lo stress», per poi passare all'argomento «I farmaci, l'alcool, il fumo». L'ultima parte riguarderà il tema conclusivo del training autogeno, oltre che la «Preparazione fisica, lo sport e l'alimentazione».

Il particolare riferimento all'attività del pilota ed alle possibilità riproposte da questo lavoro gli conferiscono un notevole interesse, oltre che culturale, sotto l'aspetto professionale e della quotidiana attività lavorativa.

Stress e sonno nel personale navigante, problemi e rimedi

I RITMI BIOLOGICI

L'esistenza di una ritmicità degli eventi biologici è evidente a chiunque osservi i fenomeni naturali.

Il susseguirsi di nascita, sviluppo e morte di ogni essere vivente, l'influenza delle variazioni stagionali e dell'alternarsi del giorno e della notte sulla vita delle piante e degli animali, colpiscono l'immaginazione dell'uomo migliaia di anni fa, tant'è che già la antica medicina cinese notava che alcune malattie avevano un andamento stagionale (l'ulcera peptica che si riaccutizza in autunno e primavera come l'asma, le malattie cardiovascolari che si aggravano d'estate, le malattie dell'apparato respiratorio che sono più frequenti in inverno ecc.).

Questi ritmi hanno periodi di un anno e sono perciò detti circannuali. Ma gli stessi cinesi notarono anche i momenti di massima e minima efficienza di alcuni organi vitali nell'arco delle 24 ore: questi sono i ritmi circadiani (dal latino circa dies) che, insieme agli ultradiani (quelli cioè con periodo inferiore a 24 ore) più da vicino interessano i piloti. (vedi tab. n. 1)

Questo antico patrimonio di esperienza è stato recentemente «riscoperto» e lo studio su basi scientifiche dei ritmi biologici è oggi materia di una nuova disciplina: la cronobiologia.

Essa ha scoperto l'esistenza dei sincronizzatori di questi ritmi (Fig. 1). Essi sono quei fattori ambientali ad andamento periodico che determina-

no la posizione di un ritmo biologico nella scala temporale.

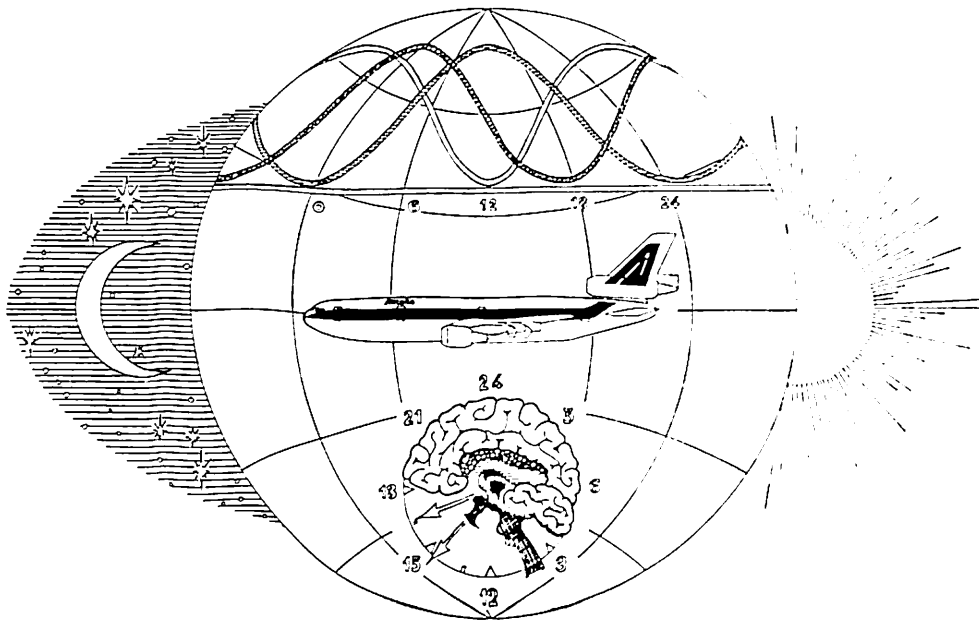
I sincronizzatori, cioè non creano il ritmo, ma lo influenzano. Per l'uomo i principali sono l'alternanza luce-buio e quello a carattere socio-ambientale di attività-riposo.

Questo è un concetto di fondamentale importanza per il personale di volo a lungo raggio.

Questi sincronizzatori fondamentali si influenzano reciprocamente e, sebbene per l'uomo sia preminente l'alternarsi di attività e riposo, è chiaro che un loro slittamento può portare a disordini dei ritmi biologici. Inoltre il trascinarsi, dei ritmi da parte dei sincronizzatori modifica in maniera sistematica il valore dell'acrofase cosicché, un trascinarsi conseguente alla modificazione, per esempio, del regime di illuminazione, tale da otte-

organi	periodo adatto	insorgenza in	ritmi circannuali			ritmi circadiani			maggiore incidenza di morte	
			peggioramento in	miglioramento in	recidiva in	momento migliore	momento peggiore	momento indifferente	inverno	estate
fegato	primavera	estate	autunno	inverno	primavera	al levar del sole	pomeriggio tardi	mezzanotte	tramonto	mattino presto
cuore	estate	tarda estate	inverno	primavera	estate	mezzogiorno	mezzanotte	al levar del sole	dopo mezzanotte	mezzogiorno
milza	tarda estate	autunno	primavera	estate	tarda estate	pomeriggio presto	al levar del sole	pomeriggio tardi	sera	prima sera
polmone	autunno	inverno	estate	tarda estate	autunno	pomeriggio tardi	mezzogiorno	mezzanotte	tramonto	al levar del sole
rene	inverno	primavera	tarda estate	autunno	inverno	mezzanotte	4 stadi	pomeriggio tardi	mattino presto	imbrunire

Tabella 1 - L'antica medicina cinese stabilisce i momenti di maggiore incidenza di benessere, di malattia o di morte, in riferimento a cinque diversi organi del corpo umano e per periodi circadiani e circannuali. Per quattro stadi si intendono gli intervalli compresi tra le 07.00 e le 09.00; le 13.00 e le 15.00; le 19.00 e le 21.00; le 01.00 e le 03.00. Questa tabella è tratta da un lavoro del Dr. Wu Jinyi, Xinhua donglu No. 12, Chendu, Sichuan, Repubblica Popolare di Cina.



...nere giorni di durata diversa di 24 ore, ha sperimentalmente ottenuto effetti deleteri. «Possibile long-term effect of constantly shifting the body rhythms on life span, in long range flight crews, is premature ageing» (Segal & Luce).

In esperienze effettuate allontanando soggetti volontari dai sincronizzatori (ad esempio isolandoli in stanze illuminate artificialmente o in ambienti bui) si è visto che i ritmi circadiani venivano conservati e, solo dopo lunghi periodi, subivano lievi variazioni. Ma se si sposta bruscamente nel tempo il sincronizzatore il ritmo ne viene profondamente influenzato e cerca di adattarsi al nuovo programma del sincronizzatore (è ciò che avviene nei voli attraverso i meridiani). Tale adattamento può essere più o meno rapido da soggetto a soggetto e comunque è più facile nei soggetti allenati e più difficoltoso nelle rotte verso Est, e con l'età. I ritmi biologici sono interdipendenti fra loro secondo una precisa gerarchia, tuttavia sono presenti anche in organi isolati e addirittura in colture di cellule al di fuori dell'organismo (Fig. 2).

Alcuni di questi ritmi sono ormai ben noti, tra i quali possiamo citare le variazioni circadiane delle secrezioni ormonali, del metabolismo degli aminoacidi, del passaggio di sodio e potassio, delle caratteristiche del sangue, della temperatura basale, della capacità di concentrazione, della riproduzione dei singoli organi e del tono muscolare. Quest'ultimo è strettamente legato coll'attività cerebrale, pertanto uno slittamento dei ritmi biologici può causare variazioni del tono muscolare e scadimento delle prestazioni psicofisiche.

Tutte le tecniche di rilassamento muscolare (dallo yoga al training autogeno) rompono questo circolo vizio-

so, fungendo da virtuali sincronizzatori dei ritmi biologici (in particolare alcuni di questi sono di grande rilevanza per i piloti quali la secrezione di catecolamine, corticosteroidi, serotonina) come l'andamento della temperatura basale e quindi della capacità di concentrazione e, il tono muscolare e il ritmo veglia-sonno. Essendo troppo vasta la trattazione di tutti i ritmi circadiani esamineremo solo quelli legati più da vicino al pilota e al suo lavoro.

Temperatura basale

L'andamento della temperatura corporea è interessante perchè parallelamente ad essa variano le prestazioni psico fisiche, il metabolismo ed il ciclo del sonno. Il centro di controllo della temperatura è nell'ipotalamo. I

sensori sono nella pelle e nel sangue (Fig. 3).

Il massimo della temperatura è intorno alle 20.00-21.00 mentre il minimo è tra le 04.00 e le 05.00 con un rapido aumento tra le 08.00 e le 11.00. Variazioni possono avvenire in dipendenza dell'età del soggetto, delle stagioni e dello stato di salute.

La diminuzione di temperatura corporea si accompagna alla diminuzione delle prestazioni ed è quindi evidente che nelle ore notturne e mattutine, verso le 04.00-05.00, è maggiore la probabilità di commettere errori. Una analisi della Flight Safety Foundation ha dimostrato che la percentuale di incidenti è più elevata nelle ore notturne, quando la temperatura corporea è più bassa. Variazioni del ritmo circadiano della temperatura basale (e quindi del rendimento psico-fisico) si hanno nei voli transmeridiani (vedi figura n. 4).

Catecolamine (Adrenalina e noradrenalina).

Sono secrete dalla midollare surrenale e dal sistema nervoso simpatico. Sono ormoni preposti alla stimolazione del sistema nervoso, concordemente all'attività motoria giornaliera o all'azione di lotta o fuga per fronteggiare situazioni d'emergenza. L'individuo diviene più pronto, più vigile, l'organo della vista è posto nelle sue migliori condizioni. Gli stessi ormoni sono anche neuromediatrici. la secrezione di catecolamine rispetta prevalentemente il ciclo circadiano con variazioni significative in corrispondenza del sonno, della veglia ed anche delle fasi REM dei sogni. Il livello di catecolamine presente in circolo al risveglio contraddistingue le persone

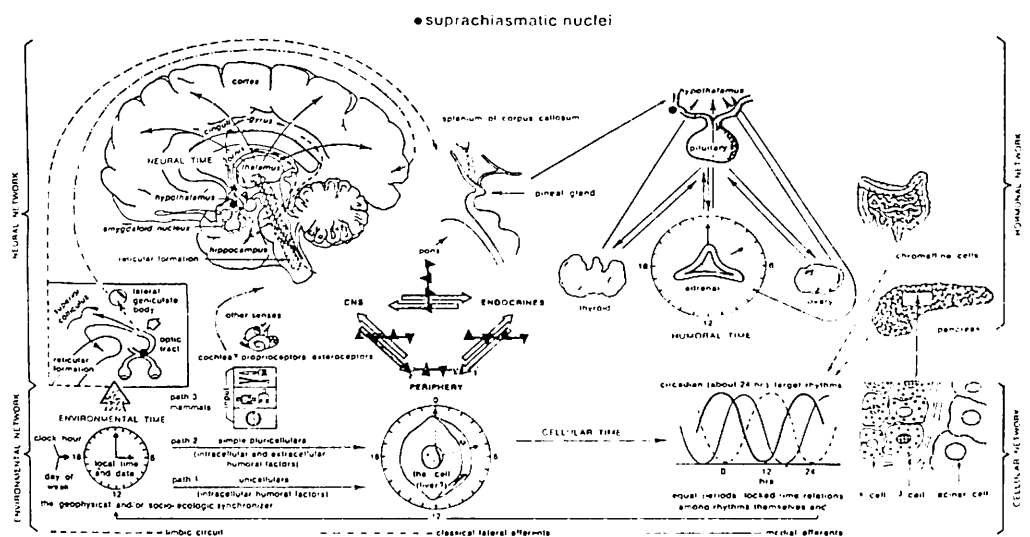


Fig. 1 - Rappresentazione schematica dei fattori coinvolti nella sincronizzazione e nella desincronizzazione ambientale () c/o propria dell'organismo (). I meccanismi propri dell'organismo includono un triplice insieme di collegamenti di tipo neurale, cromonale e cellulare (nei mammiferi è di grande importanza il ciclo surrenale). (da: Halberg G., Carandente F., Cornélissen G., Katinas G. S.: Glossary of chronobiology - Chronobiologia 4 [Suppl. 1], 1977, pp. 189).

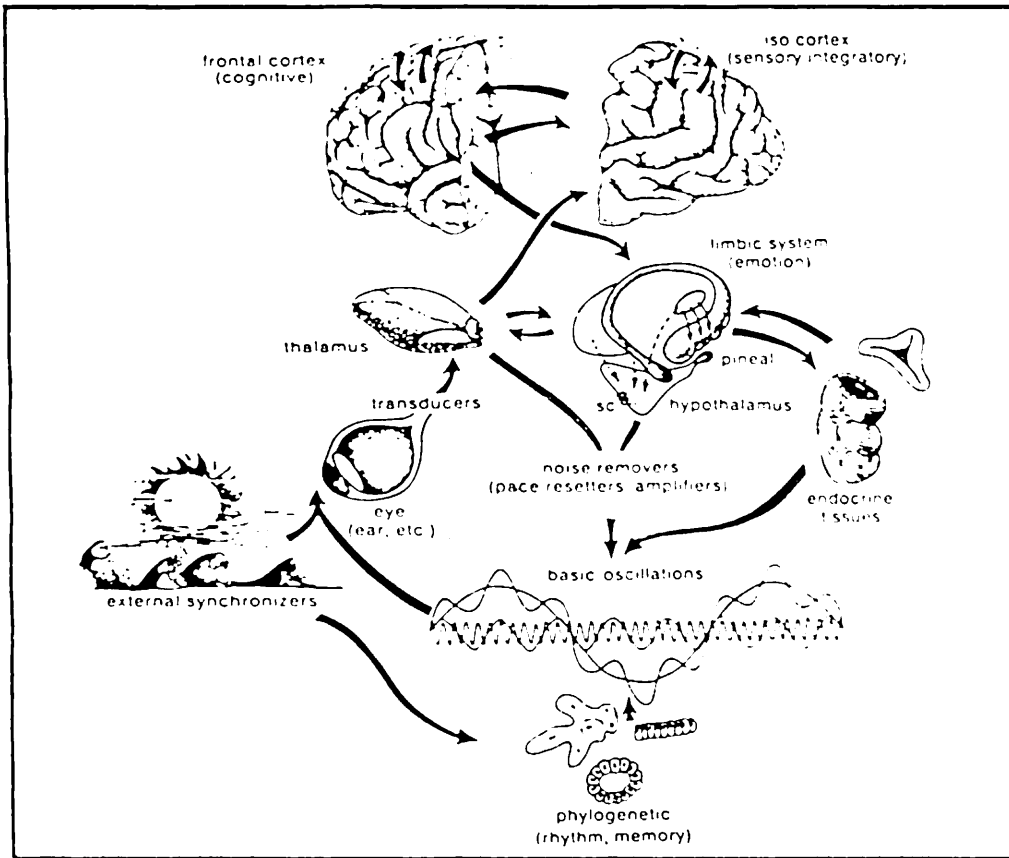


Fig. 2 - Gerarchia dei meccanismi di controllo, interageni tra loro, collegati con le strutture cerebrali più alte e probabilmente responsabili della coordinazione dei ritmi, come integrazione ed adattamento alle diverse frequenze; modificazioni di campo spettrale di frequenza sono possibili rispetto ad una o più collocazioni anatomiche, nell'ambito della struttura temporale dell'organismo, qualora, ad esempio, un periodo circadiano venga desincronizzato; in questo caso tale periodo può trasformarsi in un periodo circa-settano (demoltiplicazione di frequenza) e provocare così la modificazione dei periodi ad esso collegati. (da: Halberg F. et al.: *Nomifensine chronopharmacology, schedule-shifts and circadian temperature rhythms in di-suprachiasmatically lesioned rats - modeling emotional chronopathology and chronotherapy - Chronobiologia 6, 405, 1979*).

vagotoniche dalle simpaticotoniche. Le prime, a basso livello, nelle prime ore del mattino saranno stanche e poco attive.



Le seconde, quelle ad alto livello di catecolamine, saranno più attive e vivaci.



L'antica medicina cinese aveva osservato che l'uomo del mattino è diverso dall'uomo della sera. Questo in dipendenza dalla diversa distribuzione di catecolamine.

Il ritmo della ghiandola surrenale varia significativamente nel pilota in virtù del suo particolare tipo di lavoro e con l'alterazione degli altri ritmi, il più importante dei quali è quello veglia sonno. La surrenale può andare soggetta ad esaurimento in caso di stress

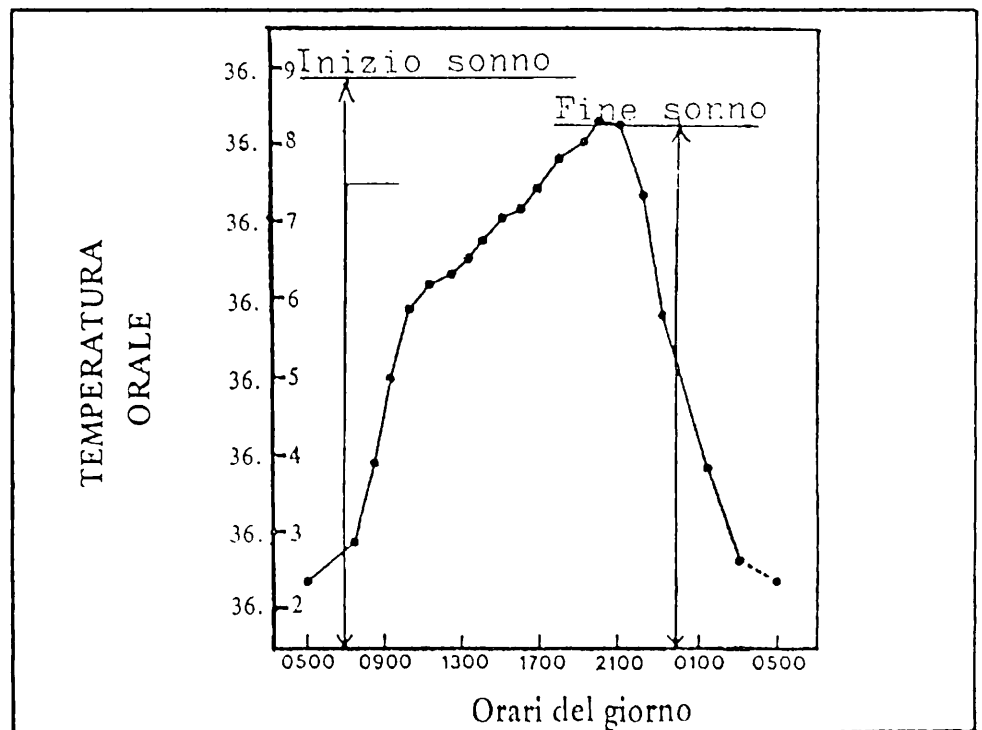


Fig. 3

ripetuti. Il centro di controllo del suo funzionamento è l'asse ipotalamo ipofisi. Il suo ciclo coinvolge altri ritmi, come per esempio quello della temperatura ed il ritmo di riproduzione cellulare. Da qui la sua importanza in cronobiologia.

Serotonina

Ormone neuromediatore derivante dal triptofano. La sua concentrazione nel sistema reticolare, nell'ipotalamo, nei nuclei del rafe, nel talamo e nella ghiandola pineale favoriscono l'insorgere del sonno, mentre la sua diminuzione unita ad un aumento di catecolamine favorisce la veglia. Un basso tasso di serotonina è riscontrata nelle persone depresse. Il suo ciclo modifica ed è modificato dalla variazione del ciclo veglia sonno.

A livello del Sistema Nervoso Centrale la serotonina altera numerose funzioni fisiologiche; sonno, appetito, termoregolazione, determinando la comparsa di vari sintomi psico-fisici quali ipersonnia, nausea, ipertermia, depressione. Per questo verso è sintomatica la rassomiglianza tra struttura chimica della serotonina dell'LSD (Fig. 5).

Cortisolo plasmatico

Ormone secreto dalla corteccia surrenale in continuo feedback con l'asse ipotalamo ipofisi. La sua secrezione si articola in due fondamentali momenti: l'uno durante tutte le 24 ore per esplicare attività tonica o basale conseguentemente alla fase di adattamen-

to da fattori esterni o interni stressanti; l'altro, sovrapposto a questo, per un arco di tempo limitato alle ore notturne-mattinali (attività circadiana o fasica).

Particolarmente importanti per l'organizzazione ritmica del sistema Ipotalamo-Ipofisi-Surrenale, sono le ore successive alla mezzanotte, nelle quali specifici meccanismi di controllo comandano la regolazione fine della secrezione di ormone adrenocorticotropo e Cortisolo.

Si ritiene che questo sistema sia il pacemaker per molti altri ritmi cellulari ed un fondamentale sincronizzatore endogeno per numerose attività metaboliche ed in particolare della temperatura corporea, strettamente le-

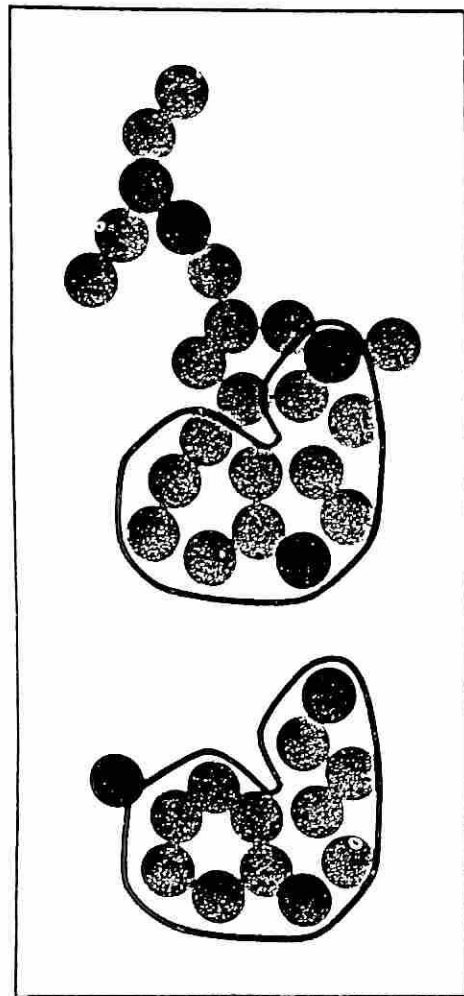


Fig. 5 - Meccanismo di azione dell'LSD. L'LSD (diethylamide dell'acido lisergico) è una sostanza psicomimetica o allucinogena. Studi biochimici recenti hanno dimostrato una somiglianza della struttura chimica dell'LSD con quella della serotonina, una sostanza chimica presente nel cervello, per cui oggi si ritiene che l'LSD in qualche modo interferisca nell'attività normale della serotonina. La figura mostra in alto la molecola dell'LSD e in basso quella della serotonina: si vede che una parte della molecola dell'LSD (indicata da una linea rossa) è simile a quella della serotonina.

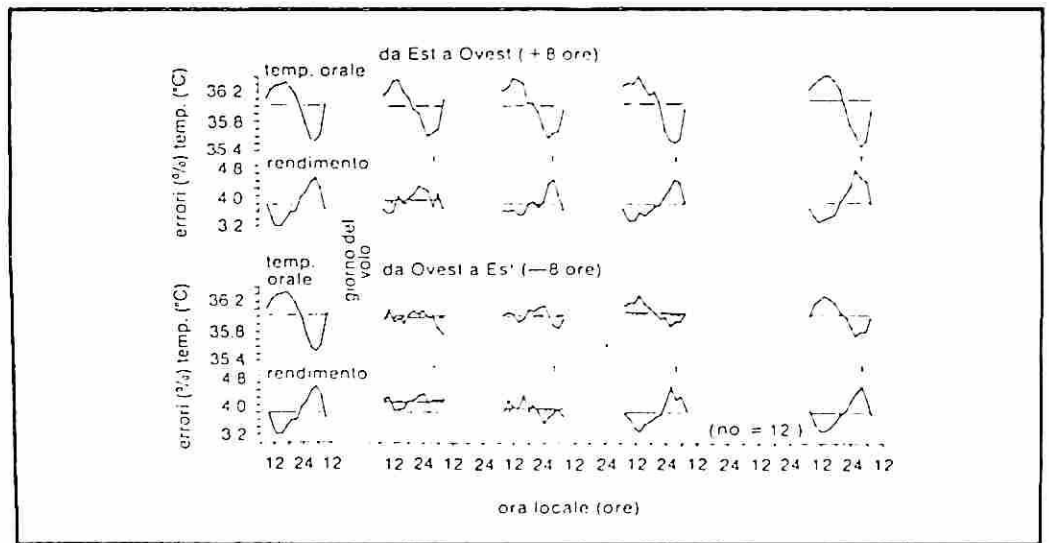


Fig. 4 - La resincronizzazione è più rapida dopo un volo da Est a Ovest che da Ovest a Est; in questo grafico sono riportati i valori delle misurazioni con autoritmometria della temperatura orale e di tests che indagano il rendimento psicomotorio, prima e dopo voli transmeridiani, nelle due direzioni, con passaggio di otto fusi orari; da notare l'apparente scomparsa dell'andamento ritmico della temperatura orale immediatamente dopo il volo da Ovest a Est (anticipo dei ritmi), mentre la stessa variabile presenta solo qualche lieve irregolarità dopo il volo in direzione opposta; meno evidente invece la differenza tra il rendimento psicomotorio dopo i due voli. (da: Klein et al.: Aerospace Med, 125, 1970).

gata alle prestazioni dell'uomo in volo. Da questo si deduce l'importanza fondamentale del mantenimento del suo ritmo.

Per finire accenniamo alla secrezione dell'ormone dell'accrescimento (GH), della prolattina, della Gonadotropina (LH), e della melatonina (secreta dalla ghiandola pineale) tutte ad andamento circadiano con prevalente attività notturna e quindi legate al ciclo del sonno/veglia (Fig. 6).

Ricordiamo per inciso che la trattazione del ciclo veglia sonno verrà svolta nella prossima parte.

Nell'esposizione di alcuni di questi ritmi circadiani abbiamo capito che la regolazione di molti di loro è legato ai sincronizzatori Attività-Riposo, Luce-Buio, ma sono importanti anche i fattori ambientali, le variazioni dell'ora dei pasti, il volo per parallelo, e che esiste una gerarchia ed una interdipendenza tra di loro.

Per esempio lo spostamento dell'ora dei pasti può determinare delle variazioni nel ciclo dell'insulina, del glucagone e del ferro ematico, il fatto che non tutti i ritmi abbiano la stessa velocità di resincronismo può far lentamente scivolare uno di essi verso il disincronismo con conseguenze negative al feedback sugli altri e sulle prestazioni del pilota. Ci sembra doveroso cercare di aiutare il nostro organismo a ristabilire i suoi equilibri per salvaguardare così la salute. Il problema è stato affrontato dalla NASA e da scienziati sovietici sul tema della cronobiologia. Noi riteniamo che le tecniche di rilassamento, quali il

Training Autogeno, possono essere validi mezzi per prevenire e curare eventuali disturbi conseguenti a desincronizzazione dei ritmi circadiani, il cui aggiustamento costa comunque fatica e si ripercuote a livello psico-fisico. Inoltre un completo recupero, se non coadiuvato con tecniche di rilassamento, non potrà avvenire naturalmente a causa del susseguirsi degli avvicendamenti.

Tentativi fatti per riportare i ritmi alla sincronizzazione con medicinali cronobiotici (Desipramine, Mepiprazole Hydrochloride) da studiosi americani ed inglesi, hanno dato risultati incoraggianti specie nel regolarizzare il ciclo Veglia-Sonno, ma non hanno risolto il problema della desincronizzazione degli altri ritmi, in particolare se turbati da voli est/ovest. Inoltre sono stati riscontrati effetti negativi di rebound a livello mentale, come sonnolenza, riduzione della prontezza e dei riflessi, che sono inconvenienti pericolosi per la sicurezza se riscontrati negli equipaggi di condotta. Le prestazioni del pilota diminuiscono in maniera evidente quando i suoi cicli biologici sono desincronizzati, per esempio svolgendo un lavoro di notte quando il corpo è ancora in fase diurna. Questo decremento è più marcato quando si sommano problemi di recupero di sonno. E' in questo momento che si ricorre più facilmente al solito caffè, ecc....

Il rateo di sincronizzazione medio dei ritmi è di circa un giorno per ogni ora di fuso. Alcuni biociclo però hanno tempi più lunghi, come per esem-

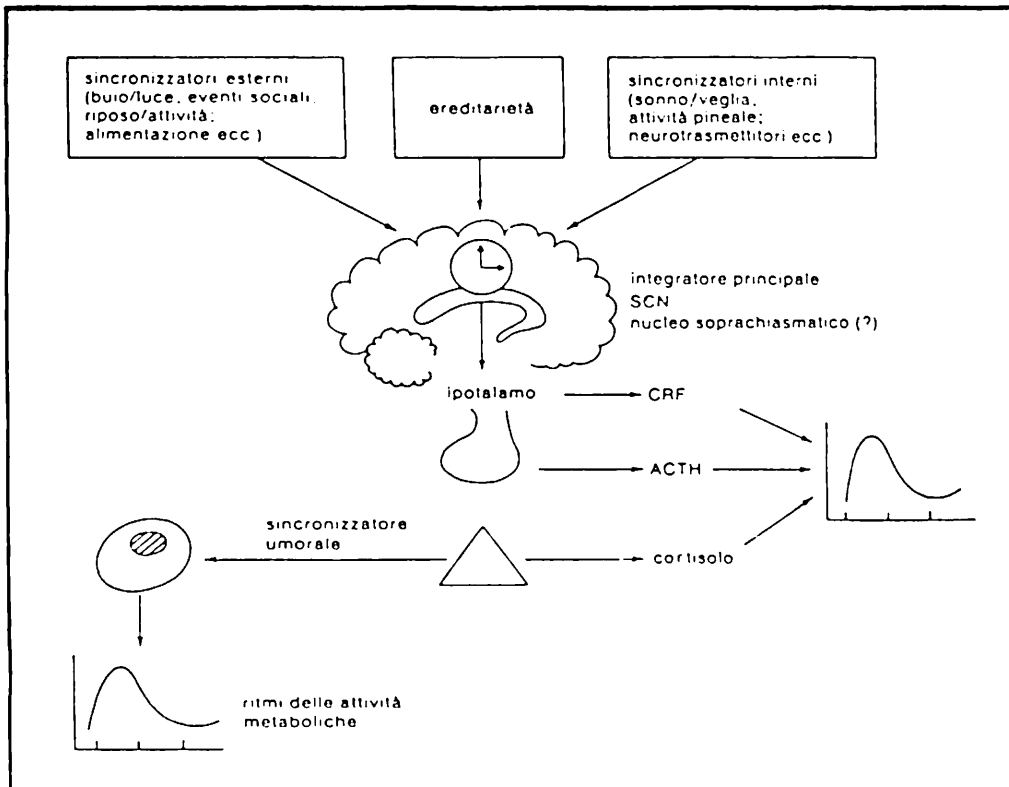


Fig. 6 - Schema generale dei tre livelli di organizzazione ritmica secondo Ceresa ed Angeli.

pio il plasma 11-OHCS, che richiede 18 giorni per un volo attraverso 6 fusi. Sebbene, come già detto, la sincronizzazione dei ritmi biologici varia da soggetto a soggetto in dipendenza della sua «body chemistry» sembra che una via per favorire la sincronizzazione sia quella di assicurare la regolarità del ciclo del sonno. Tutti gli altri «orologi interni» sembrano risentire del turbamento di questo ritmo.

Per concludere ricordiamo che i ritmi circadiani controllano importanti attività vitali e metaboliche. L'attività basale, quella cardiaca e respiratoria registrano un minimo verso le cinque del mattino. Ciò si traduce in minore irrorazione del cervello e, conseguentemente, in una riduzione dell'attenzione, che è una condizione di potenziale pericolo per il pilota che si può trovare in fasi delicate del volo.

Il costante sfasamento dell'attività corporea per una prolungata attività notturna e per parallelo finisce per provocare gravi problemi di ordine psicologico con possibili alterazioni dei rapporti socio-familiari. Ricerche statistiche raccolte dalla Organizzazione Mondiale della Sanità hanno dimostrato che il numero di divorzi, di crisi depressive, di difficoltà di adattamento e di «figli difficili» è circa tre volte più numeroso fra individui che svolgono un'attività notturna o che compiono variazioni degli Orologi Biologici. Gli studi della NASA in proposito sono finalizzati a «tamponare» questi dele-

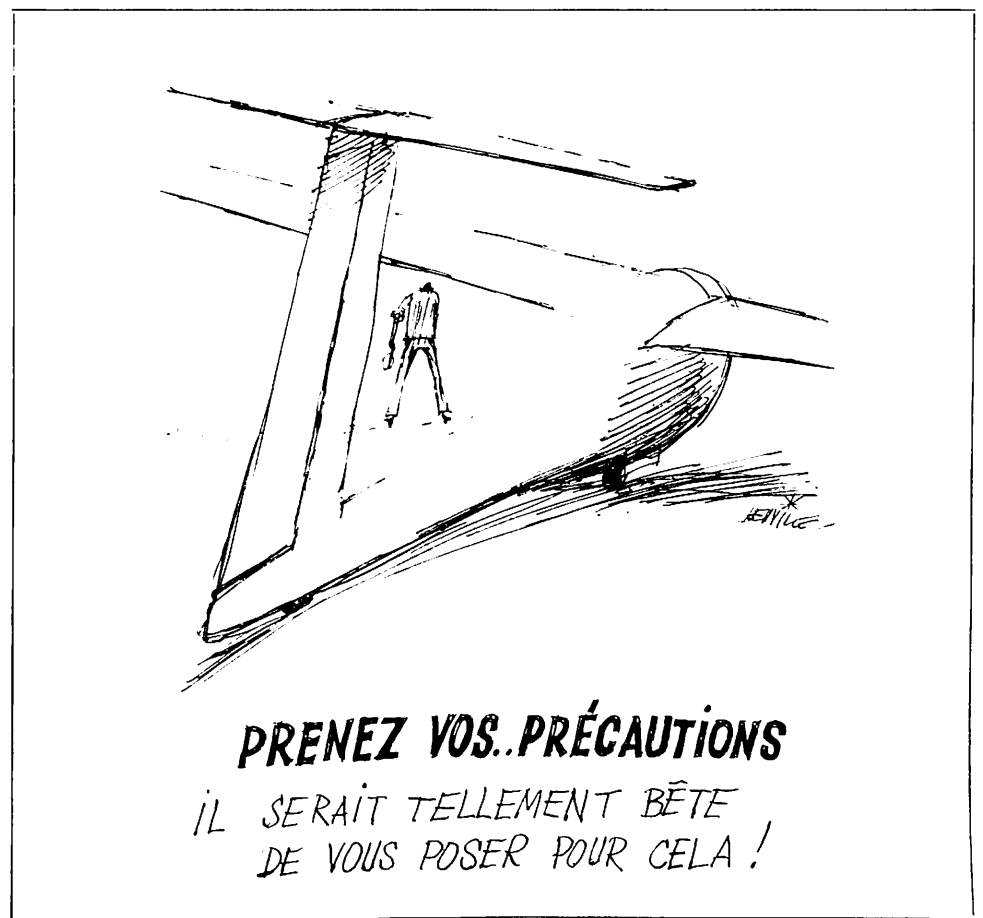
teri effetti, riscontrabili in maniera più o meno evidente sugli stessi astronauti dopo le loro missioni spaziali.

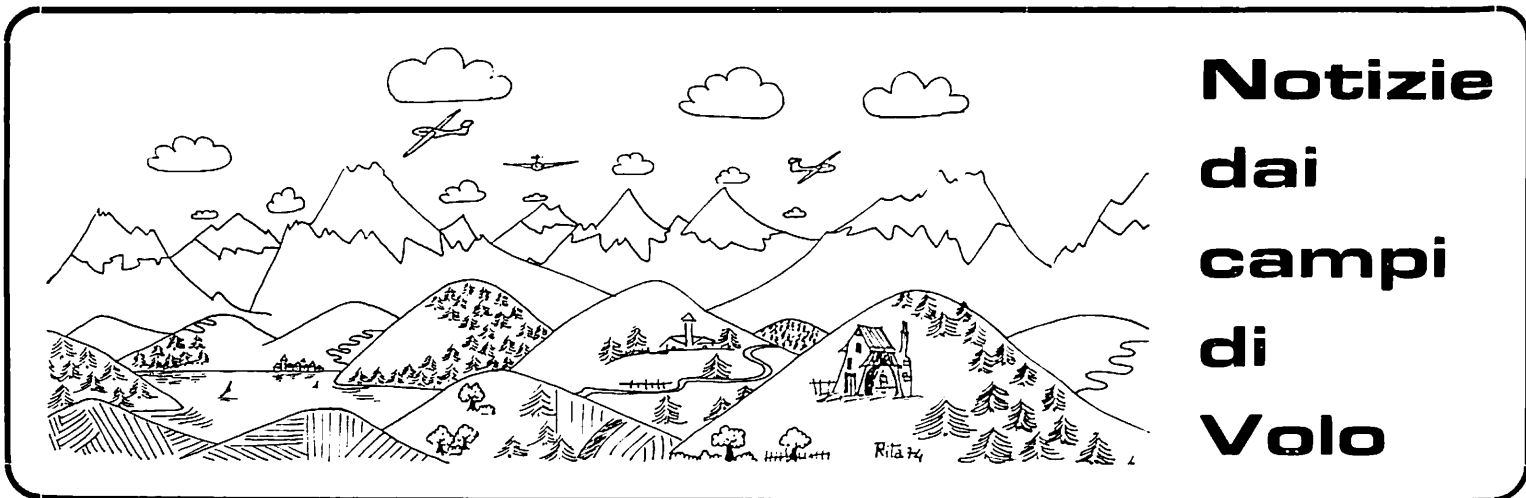
Bioritmi. Una teoria.

Studiosi europei e americani, indipendentemente tra di loro, hanno scoperto che il corpo umano, dalla sua nascita, ha dei cicli di 23 giorni per quanto riguarda la forma fisica, 28 giorni per le sensazioni, 33 giorni per l'intelligenza. È nata con la teoria dei bioritmi. Esistono calcolatori che evidenziano le fasi e il confronto tra due o più persone in percentuale di corrispondenza o meno dei bioritmi. Questi indicano giorni critici, semicritici e positivi. Studi statistici su studenti, conduttori di taxi e autobus hanno dato risultati percentualmente attendibili, specie nella prevenzione di incidenti. Non altrettanto possiamo dire per quanto riguarda gli incidenti aerei, a riprova del fatto che essi non sono solo la sintesi di un critico stato di forma dei piloti, di errori ATC, di avarie della macchina o di radioassistenze a terra, di condizioni meteo e traffico avverse, ma qualcosa di più complesso.

(continua)

Tabelle e figure sono tratte da: «La ricerca in Clinica e in Laboratorio» Vol. X, Supplemento n. 1, 1980 - Elementi di cronobiologia di base ed applicata secondo corso di formazione post-universitaria, di Franca Caradente e Franco Dammacco.





Notizie dai campi di Volo

AOSTA

La scuola di Oerlinghausen

è una delle più importanti del mondo; ogni anno produce centinaia di nuovi brevetti e organizza stages di perfezionamento fuori sede.

Le mete fisse dell'organizzazione tedesca sono due:

- nella stagione estiva, per il volo di distanza Fuentemilanos in Spagna,
- in primavera, Aosta per il volo in montagna.

Questo appuntamento si ripete da una decina d'anni con continuità; la Scuola tedesca ha istituito un «Centro di Volo a Vela Alpino di Aosta», la cui organizzazione comporta la trasferta per due mesi di 2 istruttori, 1 aliante biposto, una quindicina di monoposti, un motoaliante ed un camioncino attrezzato per l'assistenza in linea.

Per la partecipazione la Scuola tedesca richiede il «C» d'argento; il corso di durata settimanale è impostato nello spirito di preparare i piloti al volo in montagna con profitto e sicurezza; le performances non sono essenziali e potranno essere effettuate in un secondo periodo; in effetti quasi tutti i piloti rimangono o ritornano ad Aosta dopo il corso per mettere in pratica le nozioni apprese e sfruttare l'esperienza acquisita.

Quest'anno, purtroppo, le condizioni meteo sono state disastrose e quindi la somma dell'attività è stata di 1.200 ore di volo, con una partecipazione totale fra allievi della Scuola e piloti aggregati di circa 320 piloti provenienti da Germania, Olanda, Inghilterra e Svizzera.

L'anno scorso con un numero di piloti pressochè uguale si volarono quasi 3.000 ore e vennero ottenuti una cinquantina di diamanti di quota.

L'annata sfavorevole non ha comunque scoraggiato i nostri ospiti dal momento che già ora cominciano a giungere prenotazioni per la prossima stagione.

VICENZA

Stage a Rieti 1983

Dal 5 all'11 giugno scorsi si è tenuto presso il Centro Volovelistico di Rieti uno stage di performance riservato esclusivamente ai piloti dell'Aero Club di Vicenza. Vi hanno partecipato: Bellorio Renato, Cason Francesco, Ceccato Flavio, Ellero Piergiorgio, Fraccaroli Flaminio, Martignon Luigi, Maschio Ferdinando, Pellegrinotti Giuseppe, Rigobello Giancarlo e Rizzo Giorgio. Hanno collaborato con la loro esperienza di gara i nostri «campioni» Marzotto e Pasin. Un grande entusiasmo ha accompagnato la presenza in campo dell'ing. Wielgus e i più fortunati hanno potuto godere dell'indiscutibile esperienza in fatto di volo «sopraffino» e dell'enorme simpatia ed umanità che questa persona sa offrire a tutti gli appassionati del volo a vela; ad esso vada il più sincero ringraziamento da parte di tutti i piloti di Vicenza. Le condizioni meteo, tutte peraltro previste dal Com. Rovesti, sono state favorevoli per tutto il periodo. I piloti hanno volato per un totale complessivo di quasi 300 ore, con buoni risultati (sorvolo del Gran Sasso, Foligno ecc.). Con l'occasione alcuni volovelisti vicentini hanno portato a termine prove per il conseguimento del «C argento», e precisamente. Cason la prova dei 50 km (Rieti-Foligno) e Fraccaroli la prova delle 5 ore.

Sempre durante lo stage, hanno completato l'insegna i piloti Bellorio, Ceccato e Pellegrinotti.

Senza'altro da menzionare un bel volo effettuato da Marzotto + Pellegrinotti col Calif raggiungendo la quota di 5.200 metri in volo d'onda, fra il Terminillo

e l'Aquila. (Il socio Pellegrinotti è a disposizione per un completo resoconto verbale in dialetto venesiano).

Per il prossimo anno si intenderebbe sviluppare ulteriormente la partecipazione allo stage, eventualmente formando due gruppi per due settimane informando gli aspiranti nuovi adepti che oltre, ovviamente, ad alianti, e termiche a volontà si possono fare incontri assai stimolanti quali... aquile e falchi (chi avesse pensato al gentil sesso niente da fare!!!).

Il gruppo vicentino, inoltre, ringrazia sentitamente il Com. Muzi che è stato veramente «grande» come al solito nonché gli amici specialisti del Centro. Al carissimo Com. Rovesti chiediamo umilmente venia per la pazienza che ha dovuto propinare durante i briefing meteo ma promettiamo che il prossimo anno ci troverà più preparati in questa indispensabile materia per il volovelista. A titolo di informazione comunichiamo, intanto, che nel Club vicentino si sta organizzando, come per gli anni passati, il campeggio volovelistico ad Asiago che presumibilmente avverrà durante la prima quindicina di agosto; se le condizioni meteo ci saranno propizie le soddisfazioni ed i risultati non dovrebbero mancare per tutti.

Piergiorgio Ellero

ROMA - GUIDONIA

La scomparsa di Giancarlo Leoni

Venerdì 22 aprile ha perso la vita in un incidente stradale sulla via Salaria Giancarlo Faraoni. Stava tornando a Roma da Rieti, dove aveva appena finito di lavorare per approntare il suo Cirrus per la stagione estiva.

Da diversi anni, ormai, dedicava il suo tempo libero alla direzione della Scuola di Guidonia e, dallo scorso novem-

bre, dopo aver lasciato l'Alitalia per godersi la pensione, la sua presenza all'aeroporto era divenuta ancora più attiva e costante.

E' stato per tutti noi un colpo durissimo che ci ha privati di un amico buono e generoso e di un collaboratore capace e sempre disponibile.

Mario Ferrari

VALBREMBO

Valbrembo 1983

Nonostante la cattiva stagione primaverile che non ha permesso molti voli di performance preventivati, l'attività si è svolta fino al 10 luglio in modo assai regolare.

La scuola prosegue l'istruzione dei 20 e più allievi. Da rilevare in questo periodo il volo record su biposto Janus in andata e ritorno Valbrembo - Möllbrücke - Valbrembo di km 630 effettuato il 2 luglio da Angelo Gritti e Maurizio Sugliani.

Con questa ottima performance un al-

tro record italiano arricchisce l'albo d'oro di Valbrembo. Ai due nuovi piloti recordmen vanno le felicitazioni di tutti i soci del club.

Nello stesso giorno Guido Rizzi ha coronato con successo la conquista del suo terzo diamante con il volo Valbrembo - Mittenwald - Valbrembo di oltre 510 km. Anche a lui i complimenti più sinceri.

Di seguito elenchiamo i migliori voli fatti dal 2 maggio scorso.

2 Maggio 1983

- PASTORELLI
Valbrembo - Laveno - Valbrembo km 158 (prefissato)
- LAVELLI
Valbrembo - Laveno - Biasca-Teglio - Valbrembo km 280
- BRUGALI
Valbrembo - Legnone - Lovere - Valbrembo km 140
- CAPOFERRI
Valbrembo - Antrona P. - Grosotto - Indemini - Valbrembo km 480
- GRITTI
Valbrembo - La Thuille - Valbrembo km 380

4 Giugno 1983

- GRITTI / SUGLIANI
Valbrembo - Landek - Valbrembo km 340

5 Giugno 1983

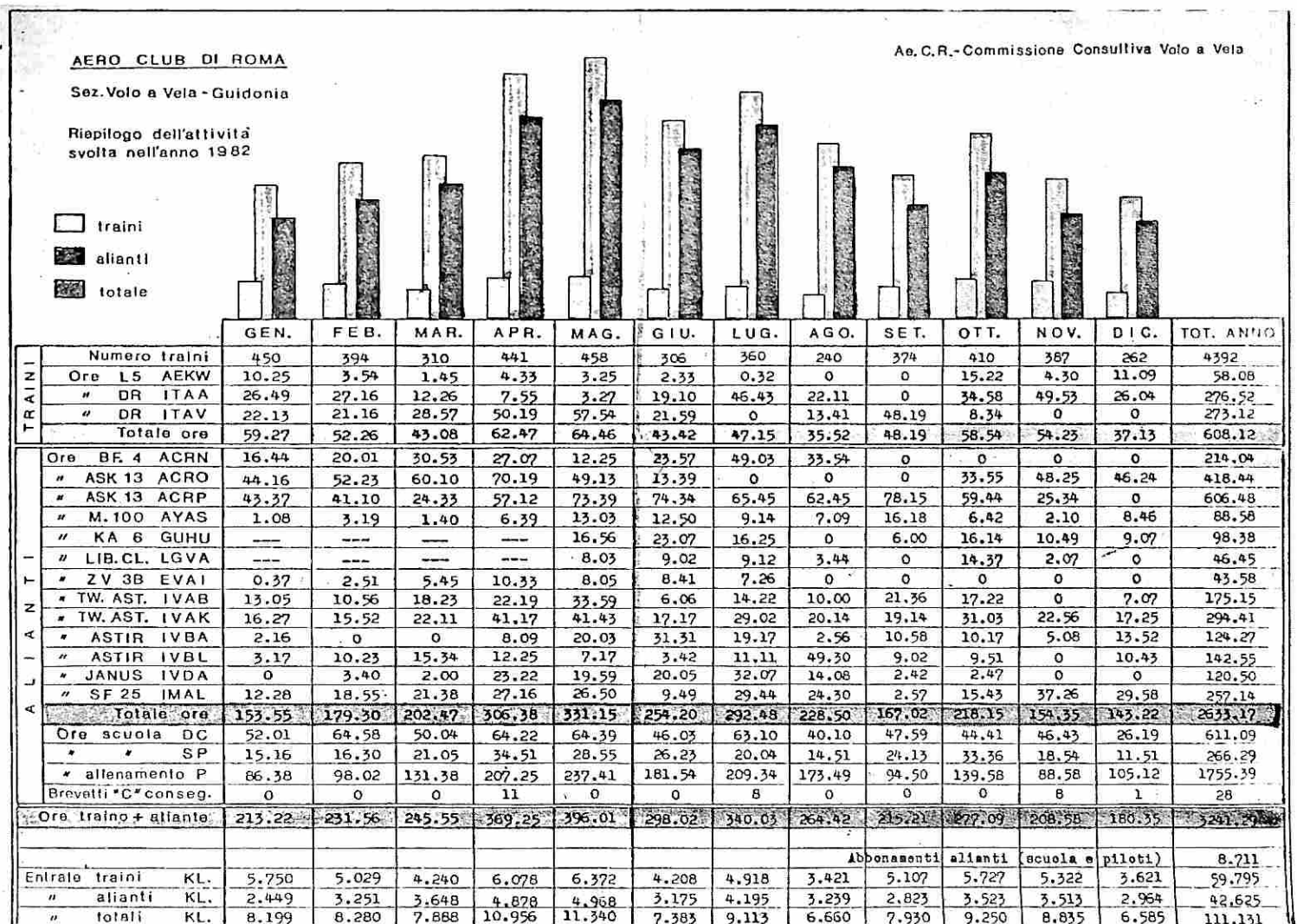
- GRITTI / SUGLIANI
Valbrembo - Tonale - Colico - Valbrembo km 250

12 Giugno 1983

- DAL PRA
Valbrembo - Calcinato completamento C argento
- BATASSA
Valbrembo - Calcinato completamento C argento

15 Giugno 1983

- ARMANI - Pegaso F. CFQC
Valbrembo - Tonale - Biasca - Valbrembo km 306
- LOVISCEK
Valbrembo - Bellinzona - Tonale - Valbrembo km 287
- MAYER
Valbrembo - Porlezza - Tonale - Valbrembo km 265



— WOLFF
Valbrembo - Biasca - Valbrembo
km 180

16 Giugno 1983

— RIZZI
Valbrembo - Bolzano km 156

— LAVELLI
Valbrembo - Tonale - Lecco -
Valbrembo km 222

— LASTRICO
Valbrembo - Villa d'Ossola -
Calcinate km 158

— MAPELLI
Valbrembo - Calcinate km 65

— WOLFF
Valbrembo - P. Toscolano - Laveno -
Calcinate km 235

2 Luglio 1983

— ROTA E.
Valbrembo - Tonale - Valbrembo
km 180

— MAYER
Valbrembo - Tonale - Valbrembo
km 180

— BRASCA
Valbrembo - Tonale - Valbrembo
km 180

— RIZZI
Valbrembo - Mittenwald - Valbrembo
km 510 (terzo diamante)

— GRITTI / SUGLIANI
Valbrembo - Möllbrücke - Valbrembo
km 630 (nuovo record italiano
biposti A-R)

— MITICOCCHIO
Valbrembo - Merano - Lecco -
Valbrembo km 330

i ns. corrispondenti:

Ecco un primo elenco di collaboratori che ci hanno inviato l'autorizzazione a pubblicare il loro nome tra i nostri corrispondenti e che si sono impegnati ad inviarci almeno dei resoconti due volte all'anno!!!

ALZATE	— Maestri Giancarlo, Via Adua 2 - 22046 MONGUZZO - CO
AOSTA	— Dondero Giovanni, fraz Rovie - 11100 ST. CHRISTOPHE - AO
BOLZANO	— Weber Giorgio, Via Collina 29 - 39018 TERLANO - BZ
CREMONA	— Arcari Santino, P.za IV Novembre 7 - 26100 CREMONA
CUNEO-LEVALDIGI	— Barosi Giuseppe, C.so 4 Novembre 12 - 12042 BRA - CN
FOGGIA	— Pecorella Gaetano, Via G. Calvanese 45 - 71100 FOGGIA
FOLIGNO	— Filippucci Alberto, Via Fonte del Campo 13 - 06034 FOLIGNO - PG
GORIZIA	— De Simone Laura, Via Pascoli 22 - 34170 GORIZIA
PADOVA	— Dal Bianco Mario, Via P.P. Vergerio 15 - 35100 PADOVA — Galvani Laura, Via C. Battisti 15/a - 35020 LEGNARO - PD
PALERMO	— Ribolla Willy, Via Leonardo da Vinci 637 - 90135 PALERMO
PRETURO	— Marinucci Mario, Via XX Settembre 19 - 67100 L'AQUILA
RIETI	— Rovesti Plinio, Viale Matteucci 22 - 02100 RIETI
SARDEGNA	— Sanna Dino c/o RAI-TV, V.le Bonaria 124 - 09100 CAGLIARI
TRENTO	— Marchi Umberto, Via Asiago 4 - 38050 VILLAZZANO - TN
VALBREMBO	— Capoferri Sergio, Via Pradello 2 - 24100 BERGAMO — Brugali Pino, Via Bernareggi 5 - 24100 BERGAMO
VICENZA	— Ellero Piergiorgio, Via Elmas 2 - 36100 VICENZA RETTORGOLE

Tutti possono fare i corrispondenti di VOLO a VELA, non occorre rivestire particolari incarichi ma è indispensabile un po' di buona volontà ed inviare alla redazione di Como (Via Partigiani 30) il seguente testo sottoscritto dall'interessato:

«Il sottoscritto autorizza la rivista VOLO A VELA ad includerlo nell'elenco dei corrispondenti dai campi di volo e si assume il volontario impegno di inviare almeno due volte all'anno articoli, cronache o relazioni relative alla attività volovelistica del campo di Nei limiti del possibile, collaborerà anche alla maggior diffusione della rivista riservandosi la più ampia libertà d'opinione e d'espressione».

Specificare: indirizzo, Club di appartenenza e recapiti telefonici.

ABBONAMENTI 1983

ITALIA	— sostenitore	L. 100.000
	— ordinario	L. 45.000
	— cumulativo	L. 35.000

ESTERO	— ordinario	\$ 40.—
	— via aerea	\$ 60.—

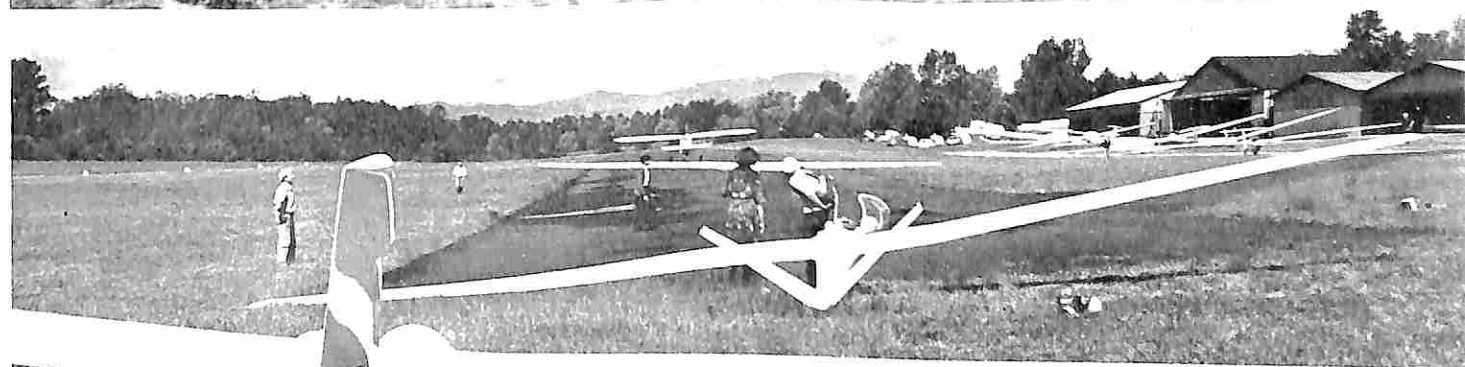
ATTENZIONE

IL NOSTRO CONTO CORRENTE POSTALE ha ripreso a funzionare!!

Per uno spiacevole malinteso l'Ufficio rendeva i soldi agli abbonati dicendo che il conto era stato chiuso. Lo stesso ufficio però non ci ha mai reso i soldi che erano e sono tuttora depositati.

*Chiarito l'incidente adesso tutto è a posto. Potete versare (se non volete servirvi degli assegni) sul nostro Conto Corrente Postale n. **16971210** intestato a: Centro Studi Volo a Vela Alpino, Aeroporto Calcinate del Pesce 21100 VARESE.*

Oltre cinquant'anni di volo a vela



A.V.A.L.

**Aeroclub Volovelistico Alta Lombardia
VARESE - Calcinate del Pesce**

Glasfaser Italiana srl

24030 VALBREMBO (BG) - VIA GHIAIE, 3
TELEF. (035) 612617

Vendita Alianti e Motoalianti:

GROB - SCHEMPP - HIRTH

SCHNEIDER - GLASER & DIRKS

TUTTO PER L'ALIANTE

Strumenti a capsula

Winter e Bohli

Bussole

- Schanz
- Bohli
- Airpath

Variometri elettrici

Westerboer
Cambridge
Zander
Peschges
Ilec

Radio di bordo e portatili

Becker AR 3201 B
Dittel G.m.b.H.
Avionic Dittel
Genave

Barografi

meccanici Winter
elettrici Aerograf

Fototime

macchine foto con
dispositivo orario
ed impulso
per barografo Aerograf

Dräger

esclusiva impianti
ossigeno per alianti
ed aviazione generale
(nuovi impianti Oxiport)

Stazione di servizio

per grandi riparazioni
e revisioni di tutti i modelli
di alianti ed inoltre velivoli
Stinson, Robin, Socata,
Piper ed altri

Servizio strumenti

controlli periodici e messe
a punto.
Calibratura barografi
per insegne F.A.I.

Servizio radio

installazioni e controlli
al banco, riparazioni
Becker, Dittel, Genave

Esclusivista Pirazzoli

rimorchi a due assi
omologati a norme
europee.
Nostra cassettonatura
in vetroresina integrale
anche in kit di montaggio

Fornito magazzino ricambi

strumenti e radio

TUTTO PER L'ALIANTE

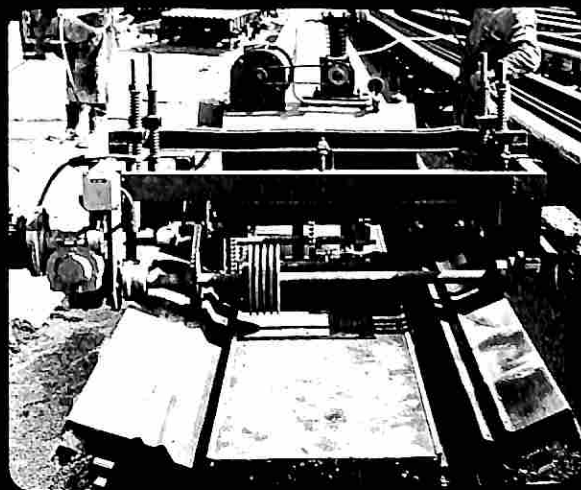
Sull'aeroporto di Valbrembo, 5 Km. a Ovest Nord-Ovest di Bergamo, pista
020-200, frequenza in uso 122,6 MHZ.

la spazzola

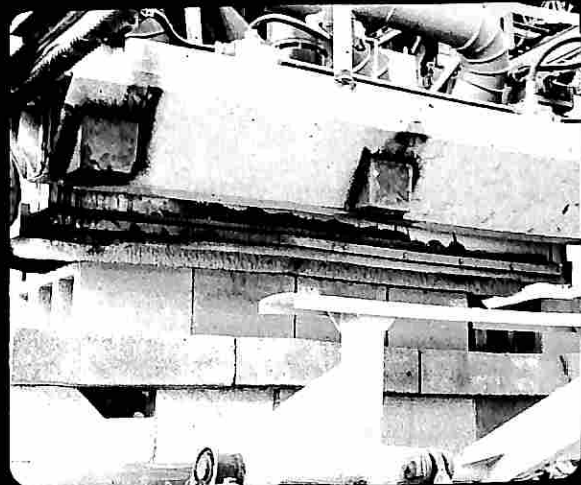
impianto e macchina
costruiti dalla Ditta
BIANCHI CASSEFORME
Parma



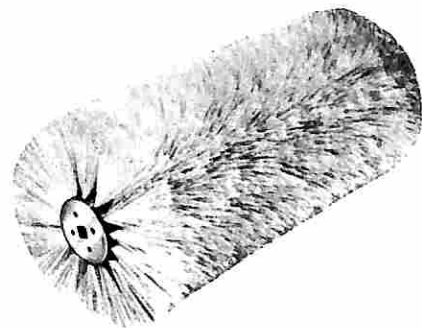
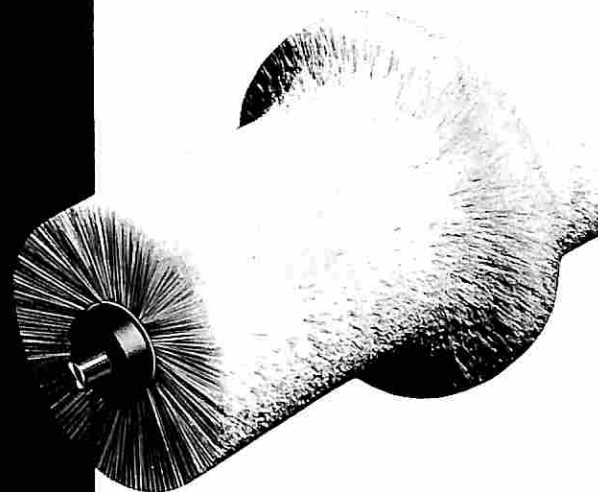
*per la pulizia
dei casseri per travi
in C.A. precompresso*



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



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



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

fit società
italiana
tecnospazzole

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



COVERLINE sas

Via Tagliamento, 13 - 22053 LECCO - Tel. 0341/499191

**PRODUZIONE RIVESTIMENTI PLASTICI
PER EDILIZIA, IDROPITTURE,
TEMPERE, ASSORTIMENTO
ANTIRUGGINI, SMALTI, VERNICI
SPECIALI, ACCESSORI DELLE
MIGLIORI MARCHE**

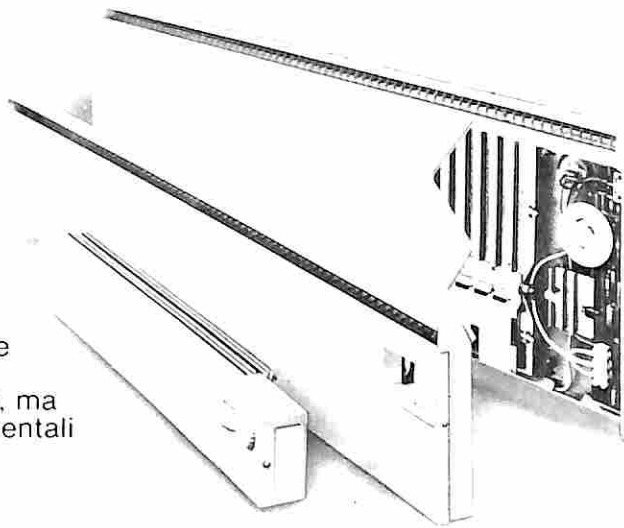
CONTRO LA CRISI ENERGETICA

glamox

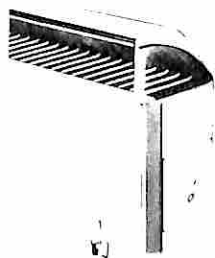
il pannello elettrico

con l'anima in alluminio e il cervello elettronico

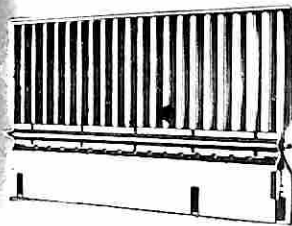
Tutti i pannelli Glamox sono garantiti 5 anni, e alcuni possono essere montati su ruote. Consumo medio L. 15 l'ora. I motivi che inducono un buon tecnico a scegliere Glamox sono molti, ma tre sono gli elementi fondamentali ed ineguagliabili:



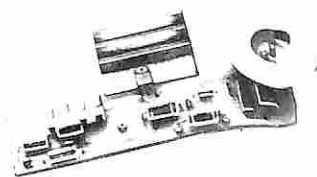
Riflettore in alluminio Glamox Favorisce la fuoriuscita dell'aria calda convogliandola verso il basso. Riflette i raggi infrarossi. Procura una intercapedine con il rivestimento esterno evitando scottature alle persone.



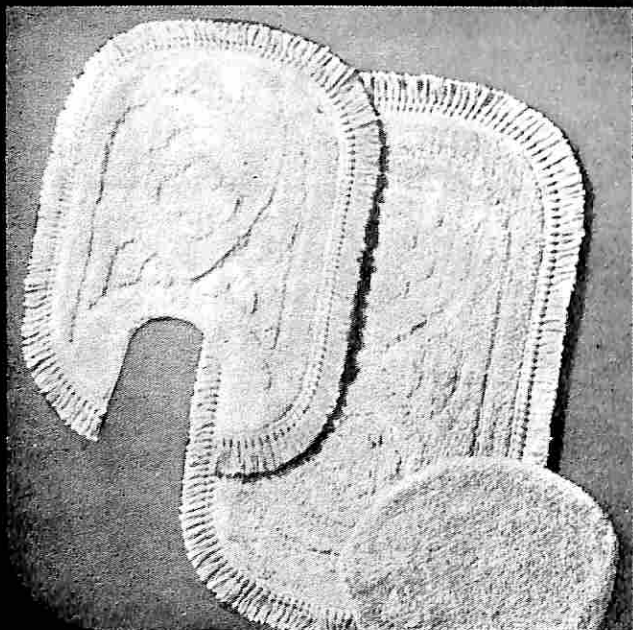
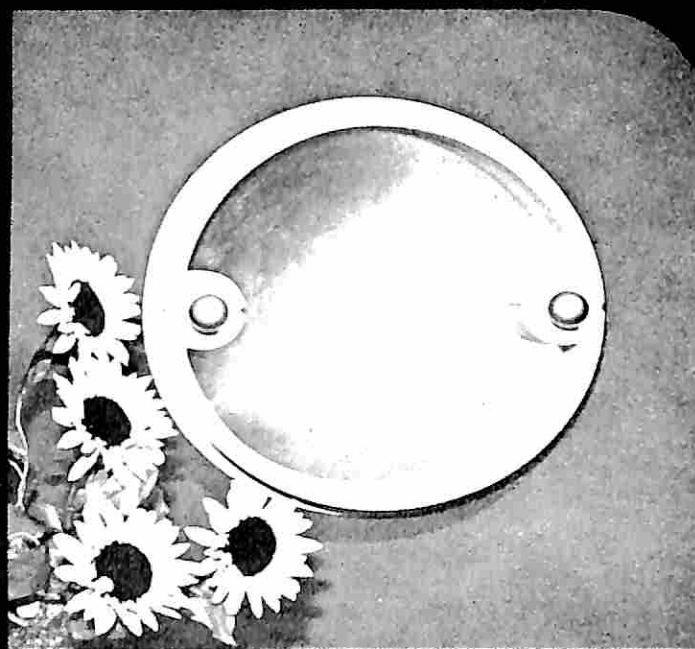
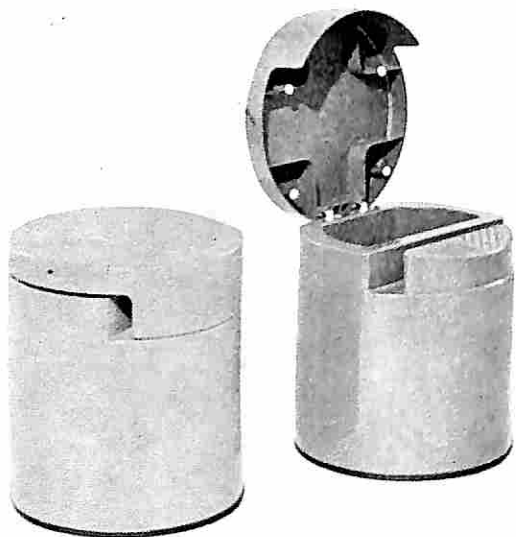
Diffusore in alluminio (brevettato Glamox) aumenta la superficie di contatto con l'aria. Abbassa la temperatura della resistenza per non bruciare ossigeno. La forma del diffusore in alluminio aumenta la convezione naturale dell'aria fungendo anche da volano termico. Resistenza corazzata nel manganeseo.



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



RIVENDITORI DI FIOCCIA ABRUZZO - MOLISE - Sambuceto - Al. Et. LD. Via Fiburina 39. Tel. (085) 20 66 68. **BASILICATA - CALABRIA - S. Maria di Calanzano** IVO PISCIONERI Viale Emilia - Loc. Apuglia. Tel. (0961) 61 052 61 297. **Gloriosa Jonica** Via Campania 1. Tel. (0964) 51 231. **CAMPANIA - Casoria** CENTRO JOSSA e JOSSA FASANO Via Nazionale delle Puglie - Contrada Cimigliarco. Tel. (081) 759 91 33 759 90 94. **EMILIA - ROMA - GNA - Bologna** CIMMET Via Ravenna 7 2. Tel. (051) 234 941 234 942. **Modena** FABRI ROLANDO di Villa & C. Via Cesari 40. Tel. (059) 332 475 332 257. **Parma** LA BOIARDO de F.lli MELLEI Via Petrarca 11. Tel. (0521) 33 995. **Reggio Emilia** LMI IANNA ELETTRODOMESTICI Via Dell'Industria 33. Tel. (0522) 54 126 54 486. **Reggio Emilia** SIMONAZZI Geom. LUGI & C. Via G. Davoli 5. Tel. (0522) 26 611. **Reggio Emilia** F.lli CAIC CIAVILLANI Via Madopowsky 2. Tel. (0522) 74 741. **Rimini** ELETTIROCOMET V. Nuova Circonvallazione 82. Tel. (0541) 77 54 50 77 12 36. **Vignola** FRANCHINI LAMBERTO & C. Via Del Commercio 72. Tel. (059) 771 304. **LAZIO - Roma** BORGHINI ILLUMINOTECNICA Via Bresana 87 89. Tel. (06) 6790629 6784941. **ELETTROFORNITURE BORGHINI** Via Assisi 26/28 A. Tel. (06) 794 13 48 785 38 41. **Roma** ELETTRICA POZZI Via Vitor. 5. Tel. (06) 752 741. **Latina** ONDRATI S. S. Via Nascosa 1. Tel. (0773) 411 056 57. **Tivoli** CURTI PIERINA Viale Inesite 101. Tel. (0774) 20 184. **Velletri** MASTROGIROLAMO UGO Via Oberdan 118. Tel. (06) 963 55 61. **Viterbo** VITERLAMP Via Monte Nevoso 10. Tel. (0761) 35 62 36 061. **LIGURIA - Genova** ACERBI di NADLE & C. Via C. Targa 4/6. Tel. (010) 208 931. **Genova** BETA ELETTRICA Via degli Albanesi 41. Tel. (010) 393 771. **Albenga** SAFE Via Torino 17. Tel. (0182) 50 514. **Sanremo** EME di RABAGLIATI ALFREDO Via P. Agosti 102. Tel. (0184) 84 277. **S. Salvatore di Cogorno** IMAEL di SILVANA BACIGALUPO Corso IV Novembre 121. Tel. (0185) 380 125. **Savona** SMAES Via Garioni 13 B. Tel. (019) 386 738. **LOMBARDIA - Milano** NORD ELETTRICA Via Agordat 13. Tel. (02) 28 40 455 28 40 666. **Milano** BERNASCONI MARIO Via Cassala 53. Tel. (02) 83 51 582 83 77 806. **Milano** LA COMMERCIALE ELETTRICA Via P. Sottocorno 13. Tel. (02) 701 451. **Bergamo** RINALDI Via C. Correnti 33. Tel. (035) 341 555. **Busto Arsizio** BERNASCONI MARIO Via Marco M. 15/16. Tel. (0331) 616 092. **Carpi** CASATI BRUNO & I. Via Kennedy 4. Tel. (031) 706 058. **Castione Andeno** RIFA Via Nazionale. Tel. (0342) 358 160. **Collebeato** ZANI & RANZENIGO Via Roma 53. Tel. (030) 274 12 02 274 15 57. **Cremona** VI EMME DUE Via Massarotto 60 A. Tel. (0372) 34 877. **Lecco** GALLI EZIO Via Caduti Lecchesi a Fossoli 21. Tel. (0341) 373 411. **Manitova** ZENI Laura Via Cavour 90. Tel. (0376) 322 309. **Pavia** SACCLAR di SACCHI CARLO Viale Anton Tico 14. Tel. (0382) 463 218 463 236. **Varese** AGO GAS V.le Borri 162. Tel. (0332) 261 157. **BERNASCONI MARIO** Via A. Saffi 88. Tel. (0332) 229 186. **Vi mercate** LA COMMERCIALE ELETTRICA Via Marzabotto. Tel. (039) 661 691 2 3 4. **MARCHE - Ancona** SVENSK ELVARME Via Cardeto 60/A. Tel. (071) 55 093. **PIEMONTE - Torino** PERUCCA Sergio Corso Verona 26. Tel. (011) 858 542. **Torino** MANNA Corso Sebastopoli 45/A. Tel. (011) 815 052 636 896. **Asti** MINOLA Geom. SILVANO C.so Alla Vittoria 75. Tel. (0141) 50 647. **Cuneo** L'ELETTRICA Via A. Bassignano 11. Tel. (0171) 61 577. **Novara** RIFA Reg. Industriale S. Stefano. Tel. (0321) 399 616. **Vercelli** WILSON ELETTRICA Via Petrarca 3. Tel. (0161) 61 491. **Vigliano Biellese** ELETTRO R.D.M. Via Marconi 2/6. Tel. (015) 512 096. **PUGLIA - Bari** RO GIUSEPPE Via Quarto 25. Tel. (080) 226 696. **Brindisi** LA RITONDA MERLICHORRE Via S. G. Bosco 15. Tel. (0831) 86 998. **Campi Salentina** TAURINO MARIO Via U. Foscolo 10. Tel. (0832) 761 094. **Nardo** SAFFRA Via Tasso. Tel. (0833) 812 618. **Taranto** VIMET Via Lago Ampolino 19. Tel. (0991) 311 681. **SARDEGNA - Cagliari** RENO RICCI Via Dei Carroz Circonv. Quadrilogio 6. Tel. (070) 502 601. **Sassari** RENO RICCI Via Filare Ditta RENO RICCI c. Costa Pietrangeli Via Napoli 143. Tel. (079) 271 178. **SICILIA - Palermo** MIGLIORE Via D. Costantino 37. Tel. (091) 291 540. **Trapani** Diordano 172. Tel. (091) 777 211. **Palermo** SPEDALE GIU. SERPE Piazza S. Francesco da Paola 12. Tel. (091) 583 718. **Alcamo** IUFFRIGLIO di MILAZZO FRANCESCA Via Delle Fidei 15. Tel. (0924) 22 151. **Catania** FAV. Viale della Vittoria 142. Tel. (095) 851 847 855 866. **Catania** EICED Via G. Leopardi 52. Tel. (095) 383 794. **Favara** AVENIA ROSA Via Francesco Crispi 138. Tel. (0922) 31 379. **Marsala** ARTIGIANA ELETTROIMPIANTI Via del Fante 10. Tel. (0923) 954 736 953 612. **Messina** PASQUANIELLO GIUSEPPE Via I. Manara 62. Tel. (090) 210 816. **Modica** BELLAERA CARMELA di PININO Via Geratana 180. Tel. (0932) 941 224 944 024. **TOSCANA - Firenze** COMED di GHERARDINI RENZO Via Morosi 32. Tel. (055) 430 281. **Arezzo** F.lli Via Genova 17. Tel. (0574) 357 849. **Cecina** F.lli R. Via Napoli 24. Tel. (0586) 664 288. **Margineone** MARCHETTI ANGIULO Loc. Ponte alla Cinghia. Tel. (0583) 26 171 26 172. **Montepignano** ILLI RI & SACCHETTI Via Badessa. Tel. (0577) 58 103. **TRENTINO - ALTO ADIGE - Bolzano** ELECTRONICA Via Pacinotti 11. Tel. (0471) 47 465. **Merano** PLANT ANTON Poggio 30 32. Tel. (0473) 22 074 48 340. **Trento** OREI Loc. Lamporetentino 38 2. Tel. (0461) 38 469 36 354. **UMBRIA - Terni** BARBAROSSA ELIO Marotta Bassa 13 1. Tel. (0744) 59 141. **VENETO - Oderzo** ADRIATICA COMMERCIALE Via F. Brivio 2. Tel. (0422) 213 826. **Padova** ELETTROGRUSS Via Cole 3. Tel. (049) 760 627 760 577. **Pordenone - PORDELETTICA di ROSSO & C.** Via Fontane 10. Tel. (0434) 22 024 28 952. **Udine** FIAME Viale Ledra 56. Tel. (0432) 31 4 1 4 3 2. **Verona** CIMMET PEDRINI Via Basso Aquap. 28. Tel. (045) 32 740 1 2. **Vicenza** CIME di SERGIO PILLIN Viale Verona 114. Tel. (0444) 563 822.



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



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

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

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

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

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

HOTEL VILLA TIZZI - RISTORANTE

Tel. 0746/688956

Poggio Bustone - RIETI

**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

**FARMACIA
COLANGELI**

Via Pescheria 5 - Tel. 41368
RIETI

**STAZIONE RIFORNIMENTO ESSO
Angelucci Nazzareno**

Piazza XXIII Settembre
Tel. 0746/43712 - 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

**TORREFAZIONE OLIMPICA
Osvaldo Faraglia**

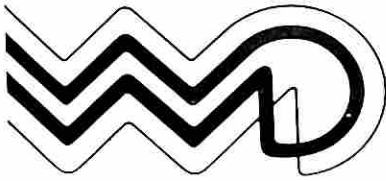
Viale Matteucci 86-92 - RIETI

FRANCO - BOUTIQUE UOMO

Via Cintia 93 - Tel. 45135 - RIETI

«IDILLIO» - Barber Shop

Piazza Vittorio Emanuele 12 - RIETI



Walter Dittel GmbH
Luftfahrtgerätebau

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

AG

GRITTI SPA

I-39100 BOLZANO/BOZEN

Via Maso della Pieve 72 Pfarrhofstrasse

P.O. Box 89 - 90

Tel. 0471/940001 (5 linee)

Telex 400312 GRITTI I

FSG 60M

Il ricetrasmittitore ideale

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

FSG 60

- 720 canali disponibili senza i 4 canali memorizzabili.
- Altre caratteristiche come per FSG 60M.

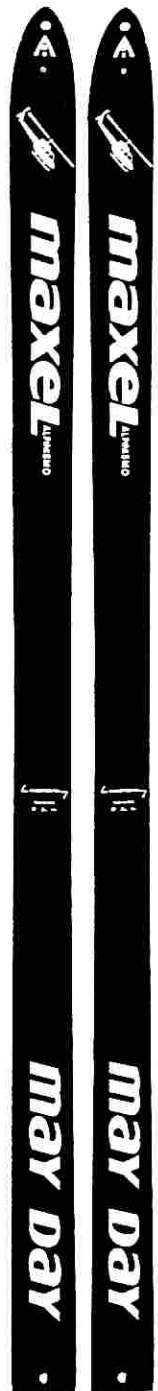
FSG 50

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





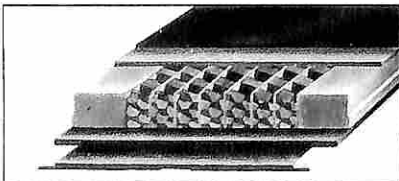
**Finsteraarhorn, 4274 metri: qualcuno è passato di qui...
Solo il vento cancellerà questa traccia**



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

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

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



Ne deriva una grande versatilità su tutte le

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

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

**maxel** SKI

conosce tutte le nevi