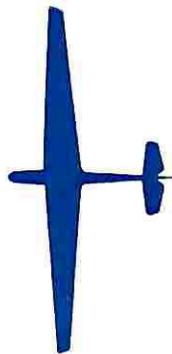


VOLO A VELA

PERIODICO DEI VOLOVELISTI ITALIANI N. 31

GEN.-FEB. 1962



vendita in Italia degli alianti polacchi



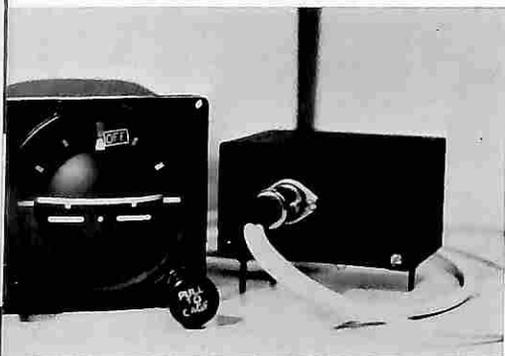
**FOKA - STANDARD
ZEFIR-2
MUCHA STANDARD
MUCHA-100-A
BOCIAN - 1 D**

**strumenti di bordo
speciali per alianti
ed apparecchi leggeri**

**orizzonti artificiali ultra leggeri
per alianti e velivoli
alimentazione a transistor**

**consegne rapide degli alianti in Italia
o franco frontiera svizzera,
con o senza strumenti.**

**dépliant e prezzi saranno consegnati
su semplice richiesta dalla Ditta :**



PALMA - MATÉRIEL AÉRONAUTIQUE S. A.

7, RUE BELLOT

GENÈVE (Suisse)

Téléphone (022) 25 34 77

Télégrammes: Palmav-Genève

VOLO A VELA



Periodico dei Volovelisti Italiani

Pubblicazione Bimestrale

N. 31 - Gennaio-Febbraio 1962

a cura del

CENTRO STUDI DEL VOLO
A VELA ALPINO

Varese - Viale S. Antonio, 61

e con la collaborazione di tutti i volovelisti

	Un anno	Due anni	Sost. (2 anni)
Italia:	L. 3.000	L. 5.000	L. 10.000
Estero:	L. 4.200	L. 7.400	L. 10.000
Una copia:	Italia L. 500	Estero L. 700	

Spedizione in abbonamento
postale Gruppo IV

sommario

- 1 Volovelisti a convegno. *A. Pronzati*
- 3 Per un miglioramento delle tecniche di volo in termica. *B. Mac Cready*
- 9 Come funziona un variometro elettrico.
F. Lamera
- 11 Assicurazioni e volo a vela. *W. Vergani*
- 12 Pieno successo dei voli sperimentali del Canguro a getto del Col. Mantelli.
P. Rovesti
- 14 L'« Aviamilano - CPV1 ».
- 18 Un aliante leggerissimo per il volo umano muscolare.
- 20 A Rieti in attesa dell'onda. *Angelino*
- 22 A Rieti finalmente in onda. *L. Brigladoni*
- 24 Veleggiamenti ad Aosta. *L. Bruno*
- 28 Wills racconta.
- 29 I notturni del vecchio.
- 31 Notiziario.

In copertina:

Il « Canguro Palas » del Col. Mantelli in volo.

“volovelisti a convegno!,,

(Briefing due Torri 1962)

Ancora una volta quest'anno si è rinnovata quella che oramai è diventata la classica riunione annuale dei volovelisti italiani. La felice iniziativa degli amici del volo a vela di Bologna si consolida anno per anno e l'interesse che suscita è dimostrato dal numero crescente dei partecipanti.

Grazie a queste riunioni si riesce a conoscere aspetti aggiornati del nostro sport, a rinfrescare vecchie amicizie, farne di nuove, a valutare la vitalità dei vari nuclei sparsi per l'Italia. Nasce anche e si rende possibile per la presenza del Gen. Nannini e quest'anno anche dell'Ing. Guagnellini, il colloquio fra chi pratica il volo a vela e chi, per conto dell'Ae.C.I., ne dirige, aiuta, stimola la loro attività.

Il Generale Nannini parla ai volovelisti.



Da ognuna di queste riunioni ci si lascia con l'impressione di appartenere ad una unica famiglia ove i problemi degli uni lo diventano anche degli altri, una famiglia ove basta gettare una parola d'ordine, in questo caso un semplice «vediamoci a Bologna» per vedere manifestata una importante dimostrazione di solidarietà e l'esistenza di un solido spirito teso verso un comune scopo: volare bene e molto e con soddisfazione.

Se l'impostazione del problema «volare» è estremamente facile e condivisa da tutti, non sono altrettanto facili le possibili soluzioni specie se mentre il numero delle ore volate, il numero dei piloti e quello dei risultati aumentano, gli stanziamenti, invece, vengono diminuiti.

È questo difatti il punto più importante uscito dalla discussione in questo ultimo briefing e dove occorre puntare il dito.



Un aspetto del Briefing di Bologna mentre parla il Generale Nannini.

Il saluto del Dott. Labanti ai volovelisti convenuti a Bologna.



Non si vuole parlare della aumentata rappresentanza qualificata del volo a vela in seno al Consiglio Federale dell'Ae.C.I. Le persone sono al disopra del problema e i volovelisti ben conoscono l'opera, il valore e l'amore anche si può dire che il Gen. Nannini ha portato ai problemi ed alle soluzioni per il volo a vela italiano.

Si desidera invece che non vengano decurtati i già magri fondi messi a disposizione del Gen. Nannini per il volo a vela proprio quando questa attività si sviluppa e denuncia incrementi lusinghieri, quando molti lodano apertamente lo spirito sportivo che anima i piloti e le manifestazioni agonistiche del volo a vela e lo portano ad esempio in altri campi.

L'argomento è stato posto in discussione in termini brevi e precisi. Se è possibile ad una rivista qualificata in cose aeronautiche pubblicare i bilanci dell'Ae.C.I. per il 1961, vuol dire che questi bilanci rispondono a verità. Ora dal confronto del preventivo 1961, al consuntivo per lo stesso anno si rileva una importante differenza fra previsioni e spese realmente eseguite. Proseguendo, se dal preventivo 1962 non si rilevano voci sul genere «spese d'ammortare» (che in ogni caso dovrebbero essere assai di rilievo) o altre insomma che lasciassero credere che le maggiori spese effettuate nel 1961 fossero state fatte con denaro a prestito, si dà modo di pensare che esistono fondi o altre entrate dell'Ae.C.I. che permettono a questo Ente di sorpassare senza preoccupazioni i bilanci di previsione. Se così è, ci si chiede: perché portare a giustificazione di ridotti stanziamenti documentazioni incomplete e lasciare alla portata di tutti la possibilità di constatare che in realtà ci sarebbero mezzi finanziari non offerti o meglio non messi a disposizione per un'attività che dimostra grande vitalità?

La politica di tirare i cordoni della borsa è sicuramente sgradita per chi la deve adottare, ma quando si rende necessaria occorre grande chiarezza e ai volovelisti non è sfuggita questa mancanza a quella che si può chiamare l'apparente incongruenza amministrativa dell'Ae.C.I. verso il volo a vela.

Non si deve dimenticare che il volovelismo italiano è ora soprattutto finanziato dai privati. Con molte difficoltà ma anche con un certo successo vengono concentrati mezzi finanziari non indifferenti per costituire flotte di alianti ed infrastrutture, ma una volta costituiti questi mezzi per volare è l'Ae.C.I. che deve provvedere, per i suoi scopi statutari, a far sì che l'ora volo costi meno. Solo così il volo a vela si può sviluppare anche quantitativamente.



Il Dott. Pronzati — campione d'Italia 1961 — discute sui problemi economici del volo a vela.

Se vengono a costituirsi delle flotte, dei campi di volo a vela e non si desidera che questi mezzi restino ancora una chimera irraggiungibile per i giovani e per chi non ha redditi sufficienti occorre provvedere con pochi ma precisi interventi atti a ridurre il costo dell'ora di volo. E il volo a vela potrà veramente diffondersi ed essere conosciuto.

Per far questo occorre che l'Ae.C.I. sappia trovare fra le pieghe del suo bilancio i mezzi necessari e noi non disperiamo lo sappia fare a tempo.

Attilio Pronzati

VOLOVELISTI!

**Leggete e diffondete
"VOLO A VELA",
è il vostro periodico!**

E... ricordate!

**Il modo migliore per dimostrarci
la Vostra simpatia è quello di
abbonarvi e di far abbonare i
Vostri amici.**

per un miglioramento delle tecniche di volo in termica

di Paul B. Mac Cready

*Presidente del « Meteorology Research Inc. »
Altadena - Cal. U.S.A.*

*Traduzione da Aviasport - Ottobre 1961 -
a cura di Guglielmo Giusti*

INTRODUZIONE

La localizzazione e lo sfruttamento delle termiche costituiscono evidentemente i fattori vitali di un volo a vela efficace; purtroppo, però, fino ad ora, questi fattori non hanno attirato l'attenzione che meritano.

Se si considera lo straordinario dispendio di tempo e di denaro, sostenuto in tutto il mondo, per migliorare le qualità degli alianti, sembra incoerente il fatto che si trascuri il miglioramento delle tecniche di volo, dalle quali si possono trarre vantaggi ben maggiori. Questo non deve però meravigliare se si pensa che le ricerche sull'aerodinamica e sulle strutture possono essere facilmente tradotte in cifre con dei calcoli precisi; mentre quello delle « termiche » è un soggetto alquanto vago, che attualmente trova spiegazione in certe conoscenze fisiche molto incomplete, e che fa parte di una scienza in cui le equazioni non possono essere né poste né risolte.

Trovare ed utilizzare le termiche in modo sicuro può essere inquadrato in un sistema basato su:

- 1°) la conoscenza delle caratteristiche delle termiche;
- 2°) il perfezionamento della strumentazione;
- 3°) l'utilizzazione intelligente di queste conoscenze e di questi equipaggiamenti.

Questo articolo studia appunto gli aspetti della questione, nella speranza di stimolare qualche entusiasta a dissodare questo terreno in modo logico. Molte di queste tecniche possono facilmente ed economicamente essere utilizzate e migliorate dal volovelista medio.

FATTORE « TERMICHE »

Generalità — in termini semplici le termiche possono essere definite come delle particelle d'aria che si elevano, trasportando in alto l'aria presa in vicinanza del suolo e miscelandone un po' con l'aria circostante. Così una termica rappresenta per un aliante un notevole valore perché costituisce una forza ascensionale. Per localizzarla ed utilizzarla si può considerare questa velocità verticale, i fattori che la determinano, più altre caratteristiche del flusso d'aria ed i sintomi della sua origine al suolo. Tutti questi fattori dovranno essere considerati nelle loro relazioni con l'aria circostante e nelle loro proprie variazioni nell'ambito della termica attraverso il tempo e lo spazio. Evidentemente ci sono moltissime variabili ed interazioni fra questi fattori che non permettono una indagine dettagliata, ma qualche punto principale rimane in evidenza.

Molti di questi punti derivano dal fatto che le radici originali del cuore della termica si trovano al suolo, dove risiede la sorgente di calore. Qui la termica acquisisce delle caratteristiche associate all'aria vicino al suolo (temperatura e percentuale di vapore d'acqua più elevate, pulviscolo, carica elettrica, turbolenza, ecc.). Più tardi e più in alto, questa particella d'aria, qualunque sia la miscelazione che può aver subito l'aria circostante, si distinguerà sempre dalla massa d'aria perché quest'ultima non conterrà le medesime caratteristiche nella medesima concentrazione.

FATTORE « ALLEGGERIMENTO »:

temperatura e vapore d'acqua.

- a) L'alleggerimento dell'aria, che dà la potenza alla termica dipende dalla sua temperatura e dal tenore di vapore d'acqua a tutte le quote. Perciò la misura delle temperature e del tenore di vapore d'acqua o la stima di queste ultime può dare delle informazioni sulla densità delle particelle e sullo sviluppo della termica.
- b) Vicino al suolo la differenza positiva della temperatura è generalmente grande e la differenza del tenore di vapore d'acqua debole. Invece, col sollevamento, queste condizioni tendono ad invertirsi; il tenore di vapore d'acqua aumenta con l'altezza mentre le differenze di temperatura possono annullarsi od anche invertirsi. Queste caratteristiche devono essere tenute in considerazione per la realizzazione e l'uso di strumenti rilevatori di termiche.

c) La temperatura dell'aria, alla radice della termica, è in relazione diretta con la temperatura del suolo, come la previsione sulla variazione della temperatura del suolo è in funzione dell'insolazione di quest'ultimo, della sua superficie (boschi, culture, lande, sabbia, ecc.), ombra di nubi e topografia, ed è perciò che le misure dirette della temperatura al suolo aiuteranno la localizzazione delle termiche.

FATTORI DIPENDENTI DAL FLUSSO:

Velocità verticale - velocità laterale - turbolenza.

- a) La velocità verticale costituisce nel medesimo tempo lo scopo della ricerca e la ricompensa del pilota volovelista. È il fattore termico più importante e che esige la migliore strumentazione di misura.
- b) La velocità laterale dall'esterno verso il cuore della termica può aiutare a localizzarla, e specialmente la velocità centripeta presa verso la base. La conoscenza di questa velocità e della velocità di rotazione della termica può aiutare il pilota a trovare la spirale ottima.
- c) Vicino al suolo vi è una quantità di energia sviluppata in turbolenza minuscole e questa turbolenza può essere considerata come sintomo di una termica. La situazione è molto complicata perché questa turbolenza iniziale si smorza quando la termica si sviluppa. La turbolenza può essere inoltre di scarso valore per determinare una termica, ma il modo per il quale essa determina gli altri fattori deve essere preso in considerazione.

SINTOMI AI PIEDI DELLA TERMICA:

Pulviscolo - corpi estranei - odore - ioni e cariche spaziali - conduttività - nuclei di condensazione.

- a) Stabilito che la sorgente delle particelle e del vapore è al suolo, il cuore della termica ne può contenere in più forte concentrazione rispetto all'aria circostante.
- b) La carica spaziale può essere rilevata a distanza. Gli altri componenti possono solamente essere apprezzati dai nostri sensi.
- c) Carica spaziale, conduttività, nuclei di condensazione ed altre particelle chimiche possono variare nel tempo a causa di altri fattori oltre che la diluizione con l'aria circostante, il che complica l'uso dei detectori.

PREVISIONI SENZA MISURE

Le considerazioni topografiche, la direzione del vento, la stabilità, la situazione sinottica e le previsioni meteo possono fornire delle indicazioni sui punti dove le termiche si svilupperanno più facilmente. In generale, nelle zone accidentate, i rilievi provocano termiche più tardi e di più grande altezza. Queste regioni possono essere dei nidi di termiche; buoni angoli da esplorare sono sempre quelli dove il cumulo mattutino è sempre presente oppure quelli dove l'esperienza ha dimostrato la presenza frequente di ascendenze (termiche di servizio).

Data la formazione regolare di termiche in queste regioni e la tendenza di queste ascendenze ad allinearsi nel letto del vento, è spesso meglio ricercare queste termiche seguendo l'asse del vento, a monte od a valle.

PREVISIONI CON MISURE

Stabilito che la sorgente principale delle termiche è il riscaldamento dell'aria a contatto con il suolo, una conoscenza esatta della temperatura alla superficie aiuterà considerevolmente nella localizzazione delle termiche.

Questa temperatura dipende dalla irradiazione passata e recente su quel punto, dalla riflessibilità, evaporazione, conduttività del calore, calore specifico e struttura della superficie. Per queste ragioni, lo stimare questi fattori e le variazioni di temperatura non è, oggi, alla portata pratica.

Però i recenti sviluppi negli equipaggiamenti di misurazione a distanza delle radiazioni infrarosse ci fanno credere che un radiometro potrà essere preparato. Uno strumento portatile è attualmente disponibile ma il suo costo è superiore al prezzo dell'aliante. Utilizzando delle lunghezze d'onda che non sono disturbate dall'aria stessa, questo strumento permette di leggere la temperatura del suolo (o di una nube) in un punto preciso, diciamo compreso in un angolo di 2°.

Per l'utilizzazione sull'aliante, questo strumento potrà essere molto semplificato, sarà puntato in avanti ed in basso per esplorare un certo angolo, oppure fissato all'aliante, il pilota ne orienterà la prua in modo da procedere alla esplorazione.

Con una precisione assoluta e con la conoscenza preliminare del gradiente termico dell'aria, il detettore di temperatura del suolo potrà determinare se le termiche possono svilupparsi sopra una regione abbastanza estesa. Le misure

relative permetteranno poi di localizzare la sorgente delle termiche.

LOCALIZZAZIONE DELLE TERMICHE A DISTANZA

Precisare l'esistenza di una ascendenza ad una certa distanza richiede una misura basata sull'osservazione di un campo d'energia radiante. Le misure che noi potremmo chiamare « passive » sono:

- 1°) - Luce visibile — apparenza di una nube in formazione o gli effetti ottici associati alla pullulazione dell'aria ascendente al livello di condensazione, polvere, ecc.
- 2°) - Radiazioni nello spettro infrarosso.
- 3°) - Radiazioni acustiche.
- 4°) - Campo elettrostatico dovuto alle cariche elettriche nelle termiche.

Una misura « attiva » sarà, per esempio, effettuata con radar di cui la sorgente sarà nell'aliante e l'eco verrà dalle fluttuazioni delle riflessioni dovute alle miscele turbolenti in presenza di un gradiente di vapore d'acqua.

Le tecniche degli infrarossi e radar possono rappresentare delle reali promesse ma sono al di fuori della portata dell'attuale pilota di aliante e non saranno perciò considerate qui. L'equipaggiamento infrarosso per la percezione delle differenze di temperatura al suolo è ancora più semplice e pratico. Il metodo acustico non sembra aver dato dei risultati positivi.

L'utilizzazione dell'apparizione dei cumuli come indicazione di termiche rimane ancora la principale tecnica di localizzazione. Le nubi, infatti, segnano la sommità di una termica.

La forma di una nube dà delle indicazioni circa le caratteristiche dell'ascendenza. Una grande dimensione, dei bordi netti, una base ben diritta e scura indicano generalmente una termica potente. Il modo più sicuro per ottenere delle informazioni sull'ascendenza è dunque quello di osservare la forma e le dimensioni della nube per qualche minuto.

Quando poi non c'è nessuna nube esistono ancora molti indizi che possono palesare la presenza di una ascendenza. Qualche volta il livello di condensazione arriva a formare una « nube apparente » soprattutto quando l'aria ha un aspetto brumoso. Gli uccelli forniscono delle buone indicazioni; la polvere e gli oggetti leggeri, carte, foglie, sollevati dal suolo possono rivelare l'ascendenza. Certe gradazioni di occhiali da sole o polaroid possono permettere di meglio localizzare queste colonne pressoché

invisibili ad occhio nudo, come d'altra parte i cumuli allineati.

Anche con bel tempo vi è una tendenza alla formazione, nell'aria vicina al suolo, di una debole carica positiva, proveniente dagli joni raccolti sui nuclei di condensazione.

In una termica si può avere una carica variante da 1 a 1000 cariche elementari per centimetro cubo. Per conduttività, circa la metà di questa carica si disperderà, in una ventina di minuti, ad altitudine 0 (ed in qualche minuto solamente a 3000 metri), come pure le cariche di termiche « vecchie » spariscono quando le termiche più recenti si sono caricate. Teoricamente queste cariche dovrebbero poter essere rilevate a distanza misurando il campo elettrostatico da bordo dell'aliante. Una apparecchiatura di questo genere è stata creata per misurare il gradiente di potenziale da un aereo, questa apparecchiatura può essere leggera e relativamente semplice.

Due tecniche standard sono possibili. In una, il voltaggio dell'aria in rapporto all'aliante, è misurato con una sonda. La sonda è a contatto dell'aria attraverso una estremità radioattiva che rende l'aria altamente conduttrice a qualche centimetro di distanza, e questo accoppiamento abbassa sufficientemente la resistenza aria-sonda, ed un semplice electrometro riesce a misurarla.

Nell'altra tecnica il gradiente elettrico sulla superficie di un oggetto (l'ala o la fusoliera) è rilevato coprendo e scoprendo, seguendo un certo ciclo, un conduttore e registrando le cariche che entrano ed escono.

Con bel tempo un campo elettrico verticale variante da 1/2 a 1 volt per centimetro può essere registrato dalla strumentazione senza esserne danneggiata. In condizioni temporalesche le cariche delle nubi possono dare, al di fuori delle stesse, dei campi di qualche centinaio di volt per centimetro, ma in questo caso, il solo aspetto delle nubi fornisce indicazioni più nette di qualsiasi misurazione elettrica.

Nelle condizioni normali un buon metodo sarebbe di misurare il gradiente nella direzione del volo per mezzo di una antenna radioattiva sulla prua ed una sulla coda; quando l'aliante volerà in una direzione nella quale il gradiente aumenta, significherà che si sta dirigendo verso una termica carica.

RICERCA DELLE TERMICHE ATTRAVERSO MISURE DI VELOCITÀ VERTICALI

Ogni pilota spera sempre di poter volare verso od attraverso una termica, e può sapere

come manovrare per potersi centrare nell'ascendenza e sapere se essa aumenta o si affievolisce. Le misure effettuate a bordo dell'aliante e la loro intelligente interpretazione possono dare dei risultati entusiasmanti.

La definizione di una termica è data dalla sua velocità verticale. Perciò è questa velocità che dobbiamo misurare ed i mezzi attuali ce lo permettono. Si sa che i variometri sono degli eccellenti indicatori nei loro recenti perfezionamenti (prese d'energia totale, variometri elettrici, ecc.).

Il pilota medio non sa sempre come ritornare verso un punto particolarmente favorevole di una termica che ha appena attraversato. Questo richiede una eccellente memoria delle letture del variometro ed una grande esperienza di pilotaggio. Un apparecchio interessante da utilizzare sarebbe un variometro che trattenesse, diciamo, per un centinaio di secondi, la « memoria », quello che ha indicato; e cioè un variometro registratore per questa parte di tempo.

Anche senza un registratore però non è molto difficile, con un po' di allenamento, ricordarsi le letture del variometro ai quattro punti cardinali durante una spirale e stimare così la direzione del centro della termica.

Un altro modo di visualizzare le termiche sarebbe di segnalarle quando si attraversano. Vi sono molti mezzi: lanciare dei fogli di carta da sigarette, dei palloni equilibrati, bolle o del fumo. Le bolle possono essere il miglior metodo perché la bolla può restare intatta e visibile durante un buon minuto, mentre il fumo può diffondersi rapidamente fino a diventare invisibile. Per prolungare la durata del fumo lo si potrebbe lanciare attraverso le estremità alari in modo che si unisca ai vortici di estremità il che lo proteggerebbe dalla diffusione fino alla sparizione dei vortici stessi.

MISURE DEL GRADIENTE TERMICO ORIZZONTALE

Se l'aria all'interno di una termica è più calda dell'aria circostante la termica sviluppa una ascendenza che va accelerandosi, divenendo sempre migliore per il volovelista.

Dato che il vapore d'acqua è molto più leggero dell'aria, se l'ascendenza possiede un tenore crescente di vapore acqueo, dall'esterno verso l'interno, essa diventerà più vigorosa come se si verificasse un aumento di temperatura. E tale vigore aumenterà continuamente, crescendo generalmente il tenore di vapore acqueo

con l'altezza fino a raggiungere il 100%, cioè la saturazione, alla base delle nubi.

L'attrito con l'aria circostante rallenta l'accelerazione verso l'alto ed è per questo che la misura del « galleggiamento » di una termica non è sempre un buon indice.

In certi casi una differenza di temperatura di 1° fra l'interno e l'esterno può dare una accelerazione verso l'alto di circa 100 m-minuto, e nelle vicinanze della base delle nubi l'effetto della differenza di tenore di vapore d'acqua può essere altrettanto importante.

Misurare l'energia dell'ascendenza, la sua « galleggibilità », richiede la misura delle temperature T_i e T_e della colonna (T_i , temperatura verso l'interno; T_e , temperatura verso l'esterno) e le loro percentuali di umidità W_i e W_e , ad un medesimo livello. Per questo basterebbe misurare T_i e T_e , perché le condizioni di umidità sono sempre le stesse e W_i sarà sempre più forte di W_e e questa differenza sarà sempre maggiore man mano che si sale.

Per le misurazioni delle differenze di temperature si va incontro però, a molte difficoltà.

Innanzitutto si riscontra una differenza di velocità di un'ala rispetto all'altra quando l'aliante è in virata. Si ha così una variazione dinamica della temperatura perché l'antenna che va più veloce, si raffredda di più.

Vi è poi la questione del gradiente di temperatura; per correggerla è necessaria una « antenna-controllo ». Un buon sistema sarebbe quello di mettere questa antenna, in un pallone ermetico espansibile. Salendo, il pallone si dilaterà, la temperatura dell'aria all'interno varierà per espansione seguendo la curva adiabatica. Ciò è, evidentemente, una complicazione, tenendo presente poi che per conduttività attraverso le pareti del pallone, potrebbe facilmente verificarsi un errore nella misurazione. Tutto quanto sopra, per dimostrare la complessità del problema.

D'altra parte, in virata inclinata, considerata l'apertura dell'aliante, l'antenna dell'ala esterna segnerà una temperatura minore di quella dell'ala interna a causa del gradiente di temperatura dell'atmosfera, il che potrà falsare le vostre previsioni, che sono basate sulla valutazione della differenza di qualche centesimo di grado di temperatura.

La differenza di temperatura fra le due estremità alari dovrà dunque dare solo una indicazione sulla direzione da prendere per centrare una ascendenza. Si sono costruiti molti indicatori basati su questo principio, ma purtroppo non sembra abbiano dato dei risultati positivi. Si è d'altra parte fatto rilevare che le « termi-

che » possono dovere la loro ascendenza non ad una sensibile differenza di temperatura (che può raggiungere in media soltanto 0,5° in 1000 m) ma ad una sensibile differenza in tenore di vapore acqueo.

Queste misurazioni sono poi rese difficili dalla turbolenza, che crea un « rumore di fondo » che tende a disturbare la misura.

Sarà dunque più utile sviluppare un indicatore del grado igrometrico dell'aria. In effetti, nelle vicinanze del suolo l'aria ambiente può normalmente contenere 2 gr. di vapore d'acqua per Kg. mentre il cuore della termica può contenerne fino a 8 gr.

Fino ad oggi però, è soprattutto la sensazione di sollevamento di un'ala che guida il pilota verso il centro dell'ascendenza.

PRECISIONE DI PILOTAGGIO

Dopo quanto si è detto, non v'ha dubbio che la precisione di pilotaggio è la migliore arma a disposizione del pilota d'aliante per ottenere un buon rendimento: cercare, cioè, di offrire all'aria la minor resistenza ed ottenere il massimo di portanza. A tal fine, l'utilizzazione intelligente di un selettore di velocità sul variometro, dà risultati eccellenti.

Si può anche provare a beneficiare della turbolenza per una specie di volo dinamico, se si hanno dei riflessi sufficientemente rapidi; ad ogni modo il vantaggio è scarso.

Un errore da 8 a 15 Km/h sulla velocità ottima ha soltanto una debole incidenza sulla finezza. Per esempio, con uno « Schweizer 1-23 », con una situazione generale che determini ascendenze di 1,50 m/s, con discendenze di 1/2 m/s, la velocità in rapporto al suolo varia solamente del 2%, sia che il pilota voli a 110 che a 145 Km/h, invece dei 125 Km/h ottimi.

Le raffiche orizzontali rappresentano, invece, una situazione diversa. Un tempestivo controllo dell'assetto longitudinale dell'aliante, può essere molto benefico nel momento in cui incontra o lascia un nuovo regime di flusso. Infatti, poiché la portanza non è in funzione lineare della velocità, in corrispondenza di una raffica orizzontale, se l'aliante aumenta la propria velocità anemometrica, beneficia di più energia di quanta ne perde in seguito ad un'uguale diminuzione di velocità anemometrica alla fine di una raffica. Pertanto, velocità e precisione di pilotaggio, sono elementi che contribuiscono grandemente al miglioramento del rendimento del volo. Anche l'impiego di un accelerometro orizzontale sensibile, potrebbe dare al pilota indicazioni utili.

È evidente che la ricerca dei punti di formazione delle termiche è estremamente interessante, perché sono proprio le termiche in partenza dal suolo, che permettono di rifar quota quando si è bassi. Il suolo però non è la sola fonte di ascendenze. Inoltre, i movimenti verticali dell'atmosfera possono qualche volta svincolarsi dalla sorgente di emissione terrestre.

Una termica che si stacca dal suolo segue sempre il letto del vento e la sua traiettoria può essere rappresentata dal gradiente del vento (a trattini sulla figura 1).

Ma la termica non è legata ad una nube per la semplice ragione che il suo punto di emissione è fisso al suolo, mentre la sua traiettoria è pressoché costante, e la nube si sposta nel vento, alla velocità del vento. È possibile anche che la termica non riesca a raggiungere la nube.

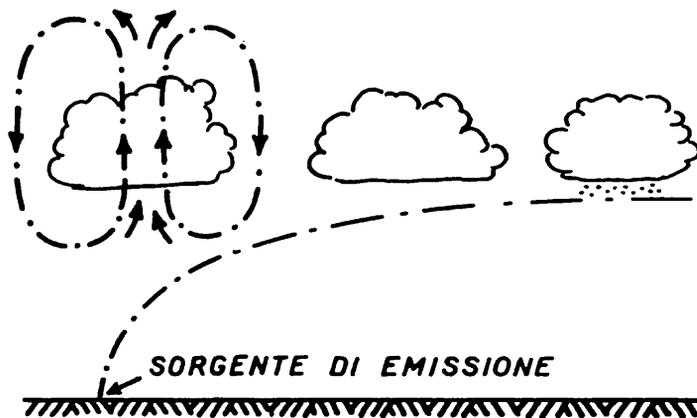
In effetti, la nube ha una certa identità elettrica, rappresentata da una carica statica di un certo segno, e la termica possiede anch'essa una certa carica statica del medesimo segno. Orbene, *quando* queste cariche sono di identico valore può succedere che il pilota di aliante, arrivato al termine della sua salita nella termica, si trovi nei « baffi » della nube senza poter salire di più.

Le termiche comunque alimentano una certa zona al livello di condensazione con umidità trasportata dal suolo, umidità che va ad alimentare le nubi. Queste nubi, ed intendiamo qui i « cumulus-humilis », detti « nubi di bel tempo », sono in un certo senso delle macchine termiche che si alimentano automaticamente. Abbiamo detto che queste nubi sono cariche di energia statica. Essendo tutte di medesimo segno e di masse poco dissimili, esse restano isolate le une dalle altre proprio per questa carica, sappiamo infatti che le cariche elettriche di medesimo segno si respingono. La loro posizione, il loro raggrupparsi nel cielo rappresenta dunque uno stato di equilibrio statico. Se non fosse così, queste masse si salderebbero assieme. Attenzione! È ben inteso che non parliamo di formazioni stratiformi.

La carica statica di una nube proviene in parte dalle cariche individuali delle gocce che la formano e dal rimescolamento che queste subiscono nel suo interno.

La nube si forma quando l'aria umida arriva al livello di condensazione. Fino a quel momento l'aria contiene del vapore d'acqua, che è un gas incolore; quando le gocce si formano al momento della condensazione non si ha più del vapore d'acqua ma dell'acqua liquida. Cioè si passa dalla fase gassosa alla fase liquida.

Questa trasformazione è esotermica; si produce cioè con scambio di calore. In effetti, per elevare la temperatura di un litro di acqua da



15° a 100° e farla bollire, è necessario, voi sapete, fornirle 85 calorie. Ma poi per far evaporare questa acqua è necessario fornirgliene 539; e cioè significa che se avete impiegato cinque minuti per portare il vostro litro di acqua alla ebollizione, ne saranno necessari ben 35 per trasformare, sulla medesima fiamma, il vostro litro di acqua in vapore.

Ora, quando voi ricondensate questo vapore in acqua, queste calorie di evaporazione sono restituite, per cui, alla formazione della nube l'aria si riscalda essicandosi. I sondaggi indicano sempre una inversione di temperatura, e cioè una elevazione della temperatura dell'aria al disopra delle nubi come pure una diminuzione del tenore di vapore di acqua. Si è potuto registrare, per esempio, in un sondaggio, che, al disopra di uno strato-cumulo, a 1800 m, la temperatura passa da 5° a 7° ed il tenore di vapore d'acqua dall'87 al 39%. In effetti una nube può contenere solamente uno o qualche decigrammo di acqua condensata in gocce per metro cubo. Questo però è sufficiente a riscaldare l'aria ambiente perché bastano 0,3 calorie per elevare di un grado la temperatura di un kilogrammo di aria.

L'aria, seccatasi in parte, sale dunque attraverso la nube, e per l'impulso ricevuto da queste forze ascensionali passa il suo livello di equilibrio, e raffreddandosi adiabaticamente diviene più densa di quella circostante e ricade attorno alla nube.

Se voi osservate attentamente queste nubi, constaterete che si distaccano, sui loro fianchi, degli sfilacci che vedrete dissolversi, fondersi nell'aria, a contatto con l'aria raseccata discendente. Per questa evaporazione l'aria si va raffreddando, si appesantisce, scende ancora più velocemente, passa il suo livello di stabilità inferiore fino al punto in cui, per ricompressione adiabatica, si riscalda e si rimette a salire. Ed il ciclo è chiuso.

Dunque, ogni nube è una cellula in attività d'ascendenza e discendenza, il che dà, al pilota di aliante a qualche centinaia di metri al disotto, l'impressione di forte turbolenza.

Contrariamente alla ascendenza partita dal suolo, l'ascendenza della cellula nuvolosa è sempre verticale nel suo asse. Essa è qualche volta abbastanza stretta e difficilmente utilizzabile da un aliante, non a causa della sua strettezza, ma perché il pilota la può utilizzare soltanto fino a 300 m dalla base delle nubi, per rispettare le regole VFR della circolazione aerea.

Perciò, come dicevamo all'inizio, è molto importante la ricerca dei punti di emissione di termiche al suolo.

come funziona un variometro elettrico

di *Fiorenzo Lamera*

Avendo realizzato un variometro elettrico il cui principio di funzionamento è identico a quello del CROSSFEL, cercherò di rispondere alla domanda.

Si tratta di misurare il volume d'aria che esce od entra in un thermos per effetto di una variazione di pressione in un dato tempo. In questo caso si misura la velocità di uscita o di entrata dell'aria al passaggio attraverso un foro di sezione appropriata.

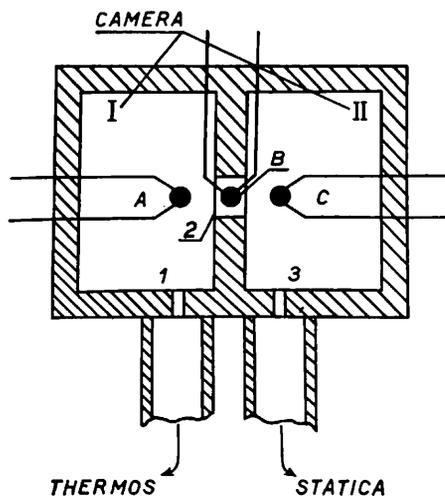
Questa corrente d'aria raffredda dei termistori (1) riscaldati e collegati a ponte, un rivelatore elettrico tarato direttamente in m/sec indica lo squilibrio del ponte.

La figura 1 rappresenta la camera contenente i termistori, questi sono tre e a mezzo di un opportuno passaggio di corrente vengono riscaldati alle seguenti temperature:

termistore A e C 100° circa,
termistore B 200° circa.

L'apparecchio funziona in questo modo:

Fig. 1



L'aria in arrivo dal thermos entra nella prima camera attraverso il foro 1, da questa passa per il foro 2 dove lambendo il termistor B si riscalda, entrando nella seconda camera incontra la testina C e ne aumenta la temperatura.

Il ponte costituito dai due termistori A e C è squilibrato, infatti mentre il termistore C ha subito un aumento di temperatura la testina A non ha modificato il suo valore, l'amplificatore e il milliamperometro indicheranno questa variazione.

Per velocità verticali elevate la quantità di aria sarebbe tale da raffreddare il termistor B, non si avrebbe più effetto riscaldante sulla testina C e le indicazioni dello strumento risulterebbero inattendibili.

A questo inconveniente si è ovviato facendo in modo che l'aria entrando nella prima o nella seconda camera attraverso i fori 1 e 3 di diametro molto piccolo (mm 0,4) crei, per forti velocità verticali, un getto. Le testine A e C sono montate sull'asse dei fori 1 e 3, quando una di esse viene investita dal getto si raffredda in modo proporzionale alla velocità.

Dal disegno si può notare come la testina raffreddata dal getto sia solo una, infatti, nel passaggio tra una camera e l'altra questo non si forma perché il foro 2 ha un diametro notevole (mm 1,8). La simmetria della costruzione permette una risposta uguale ma di segno contrario secondo il senso di circolazione dell'aria.

Nella figura 2 è disegnato lo schema elettrico di principio.

L'amplificatore usa due transistor OC 71 collegati a ponte, soluzione necessaria per annullare gli effetti dovuti alle variazioni di temperatura ambiente e di tensione della batteria durante l'uso.

Il ritardo di questo variometro elettrico è nell'ordine di 0,2 secondi, ma potrebbe essere ulteriormente ridotto.

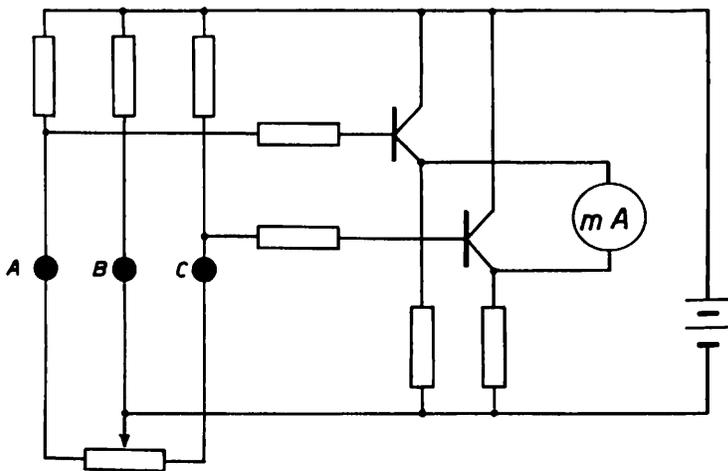
La realizzazione di un variometro elettrico è possibile con i termistori e gli altri materiali reperibili in Italia, non presenta difficoltà particolari salvo la costruzione della camera che abbisogna di una lavorazione accurata e precisa, tenendo conto delle microscopiche dimensioni dei termistori.

Se qualcuno fosse interessato alla realizzazione di uno di questi strumenti sarò lieto di fornire le informazioni necessarie.

Fiorenzo Lamera

(1) I termistori sono costituiti da una pallina di diametro di mm 0,6 circa, composta da un impasto di polvere di carbone, ceramica ed altre sostanze. In questa sono annessi due terminali aventi un diametro di 3 centesimi di mm e una lunghezza di 10 mm. Caratteristica del termistore è di avere un coefficiente di resistenza negativo molto elevato (per una differenza di temperatura di un grado il loro valore in Ω diminuisce del 4-7%). Si possono riscaldare senza inconvenienti con il passaggio di corrente sino a 250°.

Fig. 2



POTENZIOMETRO PER LA MESSA A ZERO

assicurazioni e volo a vela

di Walter Vergani

Forse non tutti hanno rilevato che l'assicurazione sulla Responsabilità Civile verso Terzi, obbligatoria per tutti i velivoli, è stata per gli aliati recentemente raddoppiata; per cui dalle 12.000 lire di premio annuali siamo ora arrivati alle 25.000.

La giustificazione adottata dalle Compagnie Assicuratrici, e riportata al « Briefing Due Torri » dal Generale Nannini, è che con i vecchi premi le stesse non rientrano nei costi, e che neppure questo aumento, inteso come media su tutti gli aliati in attività di volo sul territorio nazionale, riesce a rendere attiva la partita.

Le questioni a questo punto sono due.

La prima è che tali aumenti debbono essere subiti dal volo a vela possibilmente senza fiatare — almeno nelle intenzioni dei proponenti — giacché ne veniamo edotti solo ad operazioni compiute. E questo è uno strano genere di contratto bilaterale in cui uno solo dei contraenti può « contrattare ».

La seconda consiste nel fatto che tale aumento non discrimina fra loro i vari aliati ed in un certo senso ci conduce a mettere in soffitta dieci o quindici macchine. Il che, rapportato alla nostra sparuta flotta, corrisponde al 10 o 15 per cento dell'intero parco aliantistico nazionale. E questi sono i vari Asiago, Vizzola, Cat 20 eccetera che, già poco usati perché poco redditizi, dovrebbero aggiungere al loro robusto deficit anche le 25.000 lire del premio RCT; con l'avvertenza che, per alcuni di questi aliati, tale cifra è il 25 od anche il 50 per cento dell'intero valore della macchina.

Ora accade che anche per le automobili una certa discriminazione viene fatta, in base alla potenza ed alla velocità, perché si suppone — o risulta dalle rilevazioni statistiche — che potenza e velocità aumentano il rischio; mentre — ne conveniamo — nessuna discriminazione viene fatta sull'anzianità dell'automezzo o sul suo rendimento.

E così succede che molto spesso il proprietario ultimo del mezzo, soppesati i pro e contro, constatato che assicurazione e tassa di circolazione sono identiche per un autoveicolo nuovo o per quello decrepito, prende la sua decisione e vende il tutto al demolitore che coscienziosamente esegue il proprio lavoro.

C'è però una differenza: di automobili se ne producono e vendono centinaia al giorno e la disponibilità nazionale è di qualche milione di veicoli circolanti.

Arriviamo quindi alle conclusioni:

Se siamo tutti d'accordo, brandiamo l'accetta e distruggiamo questo famoso dieci o quindici per cento della nostra flotta, non prima di avere osservato:

1) La giustificazione che l'aumento a 25.000 di premio RCT deve essere applicato a tutti gli aliati volanti in Italia, perché tale cifra è « una media » che sola può lenire il disavanzo della partita « aliati », è una colossale sciocchezza. Non è stato firmato nessun contratto per tanti aliati a 25.000 lire cadauno. Nessuno può quindi costringere un Club od un proprietario d'aliante ad assicurare la macchina che non conviene far volare. E quindi addio medie ed addio conti.

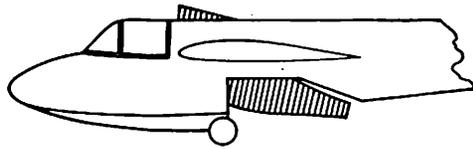
2) Da ciò consegue che ridurre il premio per questi tipi d'aliante è sempre un affare per le Compagnie Assicuratrici, perché se li bruciamo non prendono nemmeno quel poco. E questi tipi d'aliante volano così poco che di rischi ne danno ancora meno.

3) Diecimila lire meno su quindici aliati sono 150.000 lire d'incassi annuali in tutta Italia. Il che, fatte le dovute proporzioni, rende ridicola qualsiasi presa di posizione da parte delle Compagnie stesse.

Mentre per noi si tratta solo di salvare poche macchine cui forse siamo legati più da sentimento che da fredda convenienza.

pieno successo dei voli sperimentali del «canguro» a getto del col. mantelli

di Plinio Rovesti



Il Turbomeca «Palas» occupa il secondo posto del «Canguro» onde assicurare la sua sistemazione in corrispondenza del baricentro.

Adempiendo la promessa fatta nel n. 26 di «Volo a Vela», siamo lieti di comunicare ai nostri lettori, che nello scorso febbraio, il Col. Adriano Mantelli ha ultimato le prove tecniche del «Canguro a getto», realizzato dal popolare campione mediante la trasformazione di un vecchio biposto, in monoposto ad ala media, dotato di un motore a reazione «Palas», già installato sul prototipo dell'«F5».

I voli sperimentali sono stati complessivamente undici, per un totale di ventun ore, ed hanno permesso la completa determinazione delle caratteristiche di volo del «Canguro Palas». Ecco i dati relativi a tali esperienze:

Decollo a pieno carico (Kg 750, di cui Kg 200 di carburante) in m 150.

Salita a 6.000 metri, a 32.400 giri motore (8/10 della potenza max) in 30'.

Autonomia, a 5.000 metri di quota, con 180 Km/h di velocità di crociera, su circuito chiuso (esclusa la planata dopo lo spegnimento del motore) Km 550.

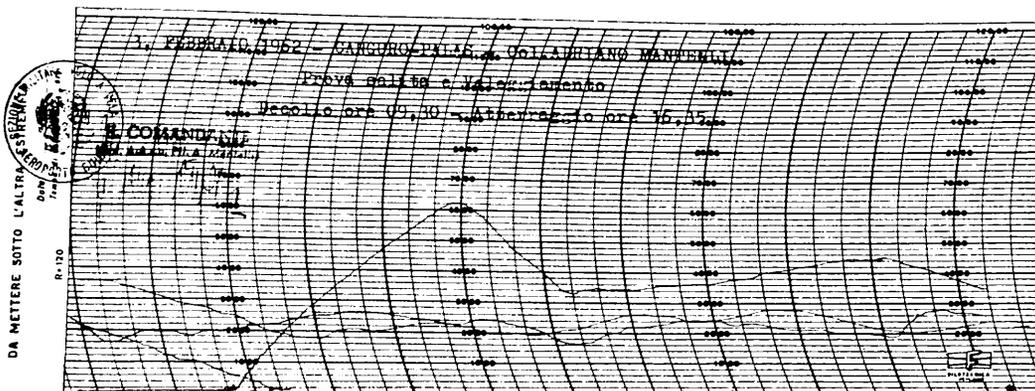
Questi primi dati dei voli del «Canguro Palas» basterebbero da soli per destare la meraviglia del tecnico più esigente. Ma non è

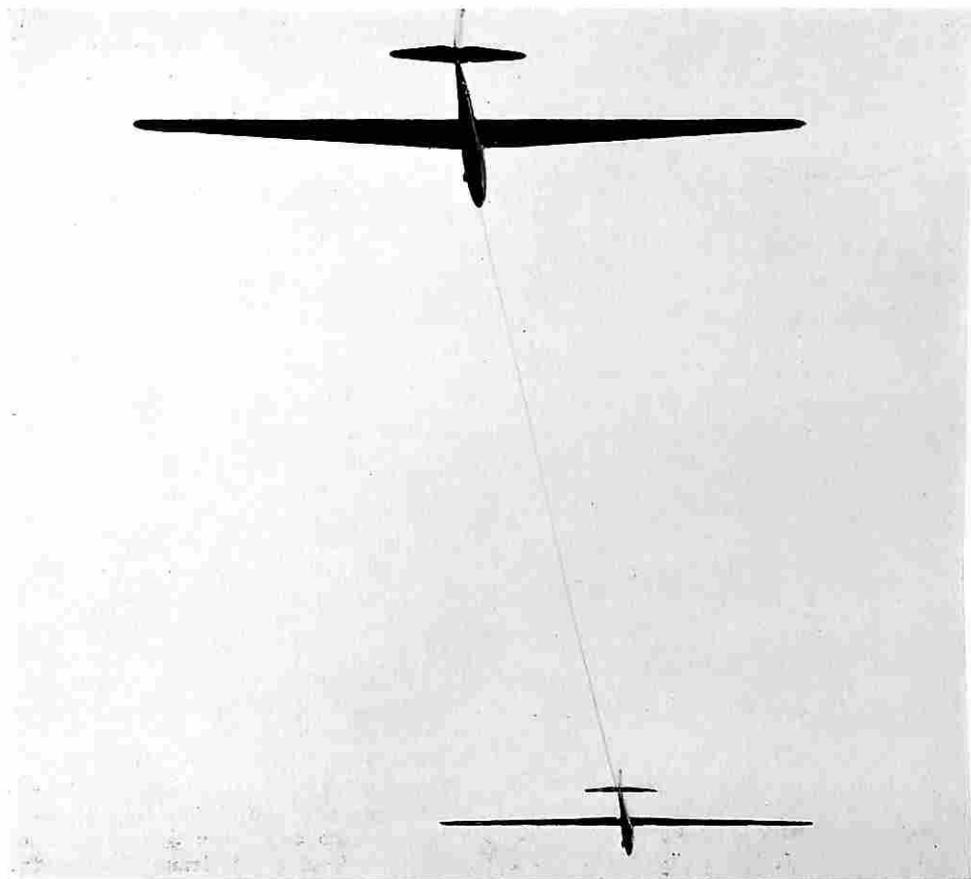
tutto. Il Col. Mantelli ha sperimentato il Canguro a getto anche come trainatore d'aliante, ed i risultati conseguiti sono stati superiori ad ogni aspettativa. Con 30.000 giri motore la velocità di salita del treno è risultata di 2 m/s, mentre il decollo è avvenuto in soli 150 metri, con 100 Kg di carburante a bordo del trainatore.

Di passaggio diremo che questa esperienza costituisce per l'Italia un'assoluta priorità in campo internazionale, trattandosi dei primi aerotrains effettuati con un velivolo a getto. Il quale, non solo troverà applicazione pratica nei voli di sondaggio aerologico, ma anche in campo volovelistico. Chi ha visto infatti il Col. Mantelli sul nuovo veleggiatore motorizzato, arrampicarsi veloce su per il cielo, volteggiare, librarsi a motore spento e poi riprendersi e risalire in volo veleggiato, non ha potuto nascondersi il proprio ammirato stupore per l'abile pilota e la sua prodigiosa macchina.

Chi sia Adriano Mantelli, crediamo non ci sia bisogno di raccontarlo a nessuno. È nato aviatore e solo quando volteggia nell'aria si trova a suo agio. Qualunque velivolo, sotto le sue

Cartina barografica del volo veleggiato compiuto dal Col. Mantelli dopo una salita a 6.000 metri.





Il « Canguro » a getto traina un normale « Canguro » biposto.

mani, pare smaterializzarsi per divenire una cosa sola con la sua volontà.

Ebbene, Mantelli non è solo un artista del volo, un collaudatore sapiente, ma è anche un cultore di problemi del volo: è un pilota che non sogna soltanto, ma opera.

Per questo, da anni, egli si è accanito a studiare, insieme col problema dell'aeroplano utilitario, quello non meno importante, dell'aliante motorizzato, per svincolarlo dalla schiavitù del rimorchio aereo.

Quest'ultimo problema, da anni appassiona una infinità di volovelisti di tutti i paesi, e molti ne hanno tentato la risoluzione. Ne sono nati così diversi motoalianti, i quali, pur realizzando spesso delle formule brillanti, non si può dire che abbiano risolto integralmente il problema. Una risoluzione originale e completa crediamo

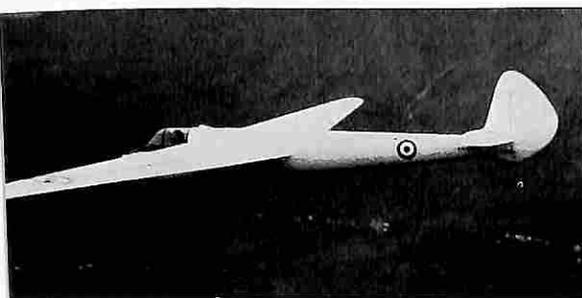
che sia finalmente raggiunta con il Canguro a getto del Col. Mantelli. E, forse, non poteva venire che da lui, poiché in lui si assommano quelle virtù da cui nascono le intuizioni più geniali: un serio studio, una lunga esperienza, ed una grande passione.

Il « Canguro-Palas » avrà senza dubbio bisogno di compiere ulteriori esperienze, ma sta di fatto che durante le sue prime venti ore di volo ha dominato quote e distanze alla pari dei più brillanti velivoli; mentre, con motore fermo, ha veleggiato senza limitazioni di sorta nei confronti di un normale « Canguro ». Non è forse questa la soluzione che l'indimenticabile Wolf Hirth ed i vari Nesler hanno sempre sognato?

La cartina barografica che pubblichiamo, e che riporta un volo veleggiato di oltre sei ore, dopo una salita a 6.000 metri, costituisce una pro-

l'«aviamilano - cpv 1»

Veleggiatore «ognitempo» in corso di avanzata costruzione.



Il «Canguro» a getto pilotato dal Col. Mantelli, veleggia nella zona di Guidonia.



Il «Canguro» a getto dotato di serbatoio supplementare.

va inoppugnabile delle brillanti possibilità del Canguro a getto. Va inoltre rilevato che pur avendo il Col. Mantelli limitato nel corso delle sue prime esperienze di volo, le salite massime alla quota di 7.000 metri, l'estrapolazione dà per scontato un tetto di oltre 10.000 metri.

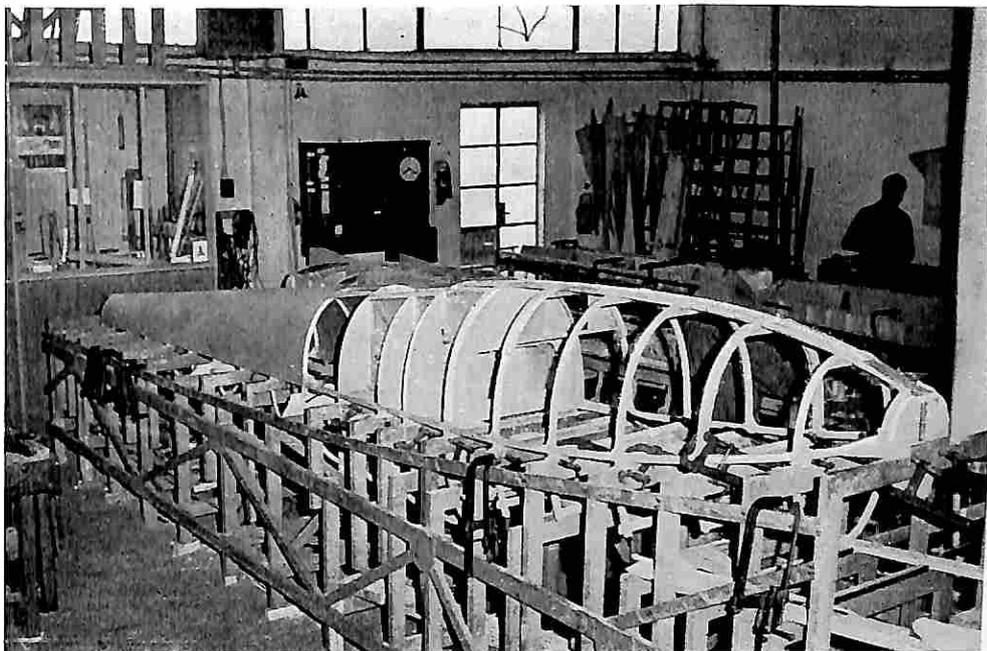
I risultati futuri confermeranno il fondamento di tale certezza e la nostra convinzione circa l'avvenire dell'aliante a reazione.

Plinio Rovesti

Voli sperimentali del Col. Mantelli sul suo bi-posto motorizzato «AM12».

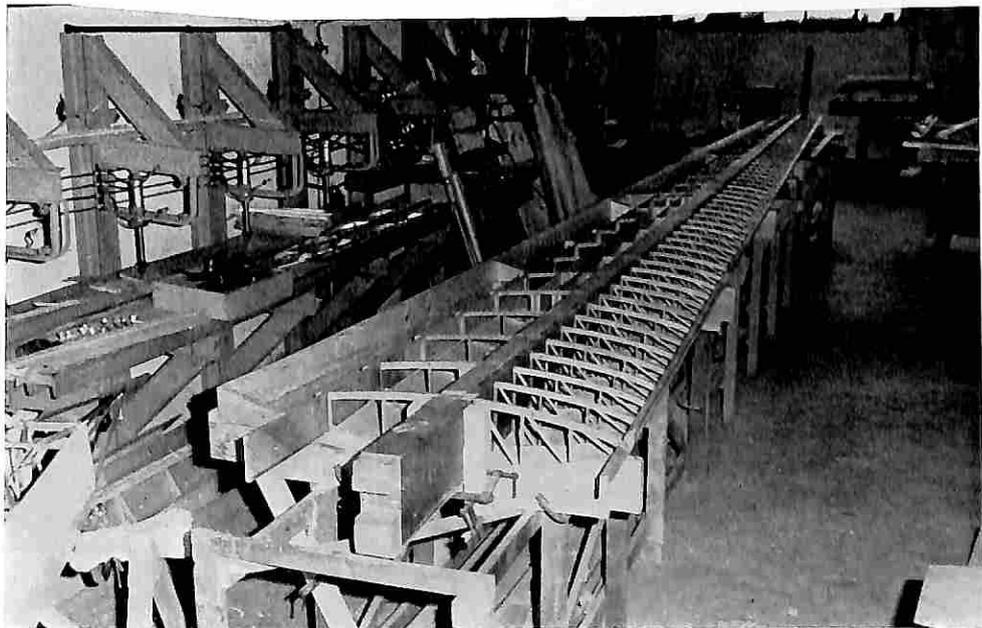


Un nuovo aliante sta per fare ingresso nella famiglia dei veleggiatori monoposto di alte caratteristiche: l'«Aviamilano - CPV 1». Esso è dotato di quei requisiti che contraddistinguono i cosiddetti aliante «ognitempo», capaci cioè di realizzare buone prestazioni indipendentemente dal tipo di condizione atmosferica. In altre parole, a differenza di certe macchine, che riescono a sfruttare a fondo soltanto determinati tipi di ascendenze, il «CPV 1», secondo l'intento dei progettisti, si troverà a suo agio tanto nelle termiche deboli, che in quelle forti, e tanto in ascendenze di corto raggio, come pure in situazioni «fumanti». — L'ala a sbalzo, di elevato allungamento e moderato rapporto di rastremazione, è fornita di ampi mezzi di ipersostentazione a fessura del tipo «Fowler» estendentesi fino alla radice degli alettoni. Questi sono di normale tipo ad aletta di curvatura e dotati di un elevato allungamento. L'ala è media e di struttura tradizionale monolongherone con longheroncino ausiliario posteriore, a cui sono vincolate le cerniere dei flap e degli alettoni. Il rivestimento è costituito solo da compensato di betulla a 45°, che costituisce il cassone resistente a torsione. Nella zona occupata dai flap e vicina alla radice dell'alettone, il cassone resistente è a tre celle, in quanto vi è la presenza dei diruttori del tipo «DFS», costituiti da quattro piastre in lega leggera. Tutti i comandi posti nell'ala sono rigidi. Push-Pull per alettoni ed aerofreni, tubo a torsione per ipersostentatori: entrambi in lega leggera, come del resto anche tutte le cerniere. La fusoliera, a sezione ovoidale ad archi di ellisse e di parabola, è del tipo a guscio con rivestimento lavorante in compensato e correntini in spruce. È di linea molto avviata e dotata di un'ampia capottina in plexiglas che permette una grande visibilità. Solidale con la fusoliera è la deriva, con struttura tradizionale e portante il timone, ricoperto in tela. Impennaggio orizzontale tradizionale smontabile, con stabilizzatore ricoperto in compensato ed equilibratore in tela.



La fusoliera dell'Aviamilano sullo scalo di costruzione.

Una semiala dell'Aviamilano «CPV1» in corso di avanzata costruzione.



Comandi rigidi per l'equilibratore ed a cavi per il timone. Complesso atterramento costituito da ruota totalmente retrattile fornita di freno a disco, e da un piccolo pattino anteriore. Il comando del freno è accoppiato a quello dei direttori.

La realizzazione pratica del «CPV 1» si deve al noto volovelista Amleto Zanetti ed alla comprensione e dinamicità dell'ing. Vietri, proprietario dell'Aviomilano, dove l'aliante è in fase di avanzata costruzione. Al progetto dell'aliante hanno partecipato molti soci del CPV. La mac-

china si avvale del longherone alare e dell'impennaggio orizzontale di un secondo esemplare del «Pinocchio» mai ultimato presso il Politecnico di Milano, mentre le ordinate della fusoliera sono quasi tutte quelle del «Bonaventura». Il resto della macchina è originale e frutto di animate ed interminabili discussioni. È una macchina che si propone scopi sportivi e sperimentali. I primi voli sono previsti per la tarda primavera e saranno seguiti da lunghe prove e misurazioni in volo, in maniera da ricavare una buona massa di dati sperimentali.

CARATTERISTICHE:

ALA

Apertura	16.60 m
Superficie	14.70 mq
Allungamento	18.75
Corda incastro	1.30 m
estremità	0.47 m
media	0.89 m
Profilo incastro	NACA 653-418
mezzeria	NACA 652-415
estremità	NACA 652-415
Diedro Freccia al 25%	2° 30'
Rapporto di rastremazione	2.77
Svergolamento geom.	2° 30'

ALETTONI

Apertura tot.	7.60 m
Superficie tot.	1.30 mq
Corda media	0.17 m
Tipo	aletta di curvatura
Deflessione	15°-30°

IPERSOSTENTATORI

Apertura tot.	7.04 m
Superficie tot.	1.84 mq
Corda media	0.26 m
Tipo	Fowler
Deflessione max	22°

IMPENNAGGIO ORIZZONTALE

Apertura	3.36 m
Superficie tot.	1.95 mq
equil.	1.02 mq
Profilo	NACA M 3
Deflessione	20°-30°

IMPENNAGGIO VERTICALE

Superficie tot.	1.00 mq
timone	0.55 mq
deriva	0.45 mq
Profili	EC 8-(1)-012 EC 8-(1)-009
Deflessione	25°-25°

FUSOLIERA

Larghezza max	0.60 m
Altezza max	1.00 m
Lunghezza f.t.	7.00 m
Sezione max	0.47 mq
N. posti	1
Ruota	5.00-5

PESI

Ala	150.00 Kg.
Fusoliera	100.00 Kg.
Peso a vuoto	250.00 Kg.
Carico utile	100.00 Kg.
Peso totale	350.00 Kg.
Carico alare	23.80 Kg.
Efficienza max \simeq	35

nubi volovelistiche strane...

Che nube è quella rappresentata in questa fotografia?

La risposta nel prossimo numero di « Volo a Vela ».

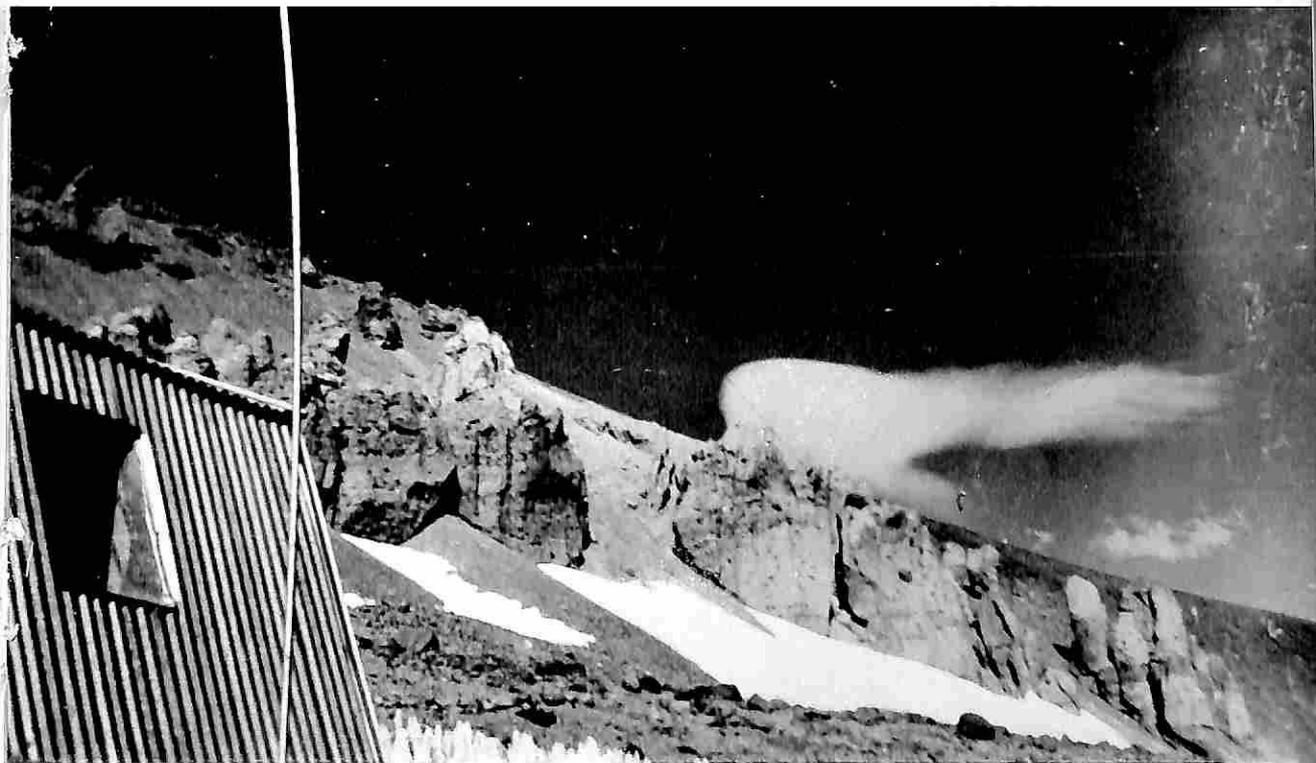


Illustrazione delle nubi pubblicate nel n° 30 di « Volo a Vela »:

Trattasi di stratocumuli in bande parallele, associate a movimenti ondulatori di carattere gravitazionale, che si producono spesso al limite delle inversioni termiche, cioè sulla superficie di contatto di masse d'aria aventi densità di-

versa. Quando l'inversione è accompagnata da un salto nell'intensità e nella direzione del vento, la massa d'aria entra in oscillazione verticale e la traslazione verticale del vento dà luogo ad un movimento ondoso. Se l'aria è sufficientemente umida, si ha la condensazione sulle cuspidi delle onde, a causa del raffreddamento adiabatico che l'aria stessa subisce nella parte ascendente del movimento ondulatorio.

un aliante leggerissimo per il volo umano muscolare

Molti pionieri hanno lasciato la vita nel tentativo di volare come gli uccelli. Ora l'immaginazione del pubblico è stata di nuovo attratta da tentativi di volo eseguiti con la sola potenza fisica dell'uomo. Tali tentativi sono stati recentemente incoraggiati in Inghilterra da un premio di 5.000 sterline, offerto dal Sig. H. Kremer.

Il 9 novembre 1961, il capo istruttore di volo del Lasham Gliding Society, Derek Piggot, decollò col suo apparecchio leggero, e volò per circa 45 metri, elevandosi a 2 metri. Questa

prova è stata effettuata dal Dipartimento Aeronautico dell'Università di Southampton, in vista di futuri tentativi di volo per la disputa di una gara che consiste in un circuito da percorrersi 8 volte sopra dei piloni posti alla distanza di 800 metri circa. L'Aeroplano deve essere disegnato e costruito nel Commonwealth e deve rispondere ai requisiti specifici della Società Reale Aeronautica. Il successo dell'aeroplano della Squadra del Southampton University, è da attribuirsi in gran parte alla sua efficienza aerodinamica ed al suo alto rapporto solidità-peso (pesa soltanto 59 Kg). Questi risultati sono stati ottenuti grazie al tipo di costruzione, che impiega largamente colle di resine sintetiche e tessuto leggero di nylon.

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Ad eccezione delle parti smontabili, che sono imbullonate, tutta la struttura è interamente incollata. Sono stati usati tre tipi di colla: « Leicester Lovell's », « Cascamite », « One Shot », colla di resine per incollaggi legno con legno, e la « Cascorez-103 », colla di polivinile acetato per incollare la tela di nylon alle ossature, nonché l'« Araldite », colla di resina epossidica per attaccare leghe leggere al legno, prodotta dal CIBA (ARL) di Cambridge.

La fusoliera, lunga m 7,62, è a struttura basica a scatola. I lati sono di « spruce » laminato incollato con la colla « Cascamite », usata anche per incollare i riempimenti di balsa e per le crociere trasversali tra i longheroni laminati, l'uso dei quali ha eliminato la necessità di montanti di rinforzo (un'importante ca-



ratteristica del disegno). La sezione del muso è smontabile.

L'apertura alare è di 24 m, con una superficie di circa 28 m². Le ali, a profili laminari, incorporano due longheroni, simili, nella costruzione, a quelli laterali della fusoliera. Le centine ed i correnti sono di « spruce » laminato. La colla « Araldite » è stata usata per attaccare le giunture in lega leggera delle ali agli « Spar booms », ed i collaudi mostrano che le leghe leggere cedono prima degli attacchi incollati e del laminato di legno. Tutta la struttura è coperta con fogli di legno di Balsa con sopra verniciato del tessuto di nylon molto leggero, ma nello stesso tempo molto resistente, incollato con la colla « Cascorez » di polivinile acetato.

Il tessuto di nylon copre un'area di circa 65 m² e tuttavia il suo peso totale è soltanto di Kg 2,83.

Il carrello di atterraggio ha una piccola ruota anteriore ed una posteriore, guidate.

La trasmissione avviene dalla pedivella alla ruota posteriore e da questa all'elica.

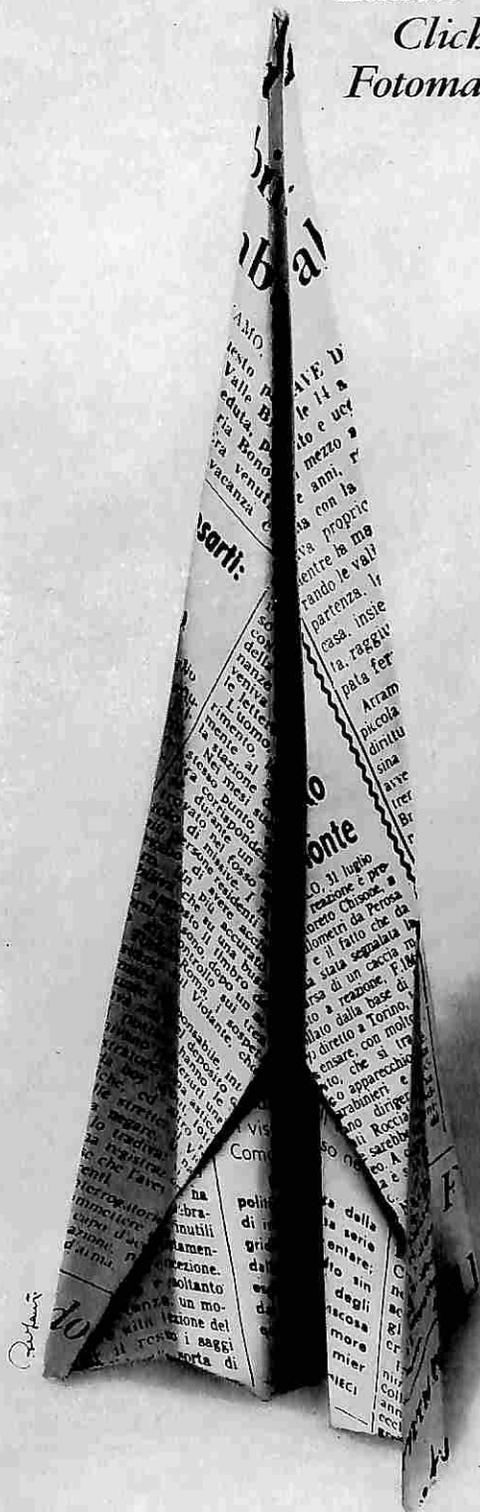
L'elica propulsiva è montata su di un pilone rivestito di nylon posto sopra il bordo d'uscita dell'ala, in modo che i filetti fluidi vengano disturbati il meno possibile. Il pilone contiene la testa del pilota, la trasmissione e l'incastellatura per l'elica. Il controllo longitudinale è ottenuto dal movimento del timone di profondità che è imperniato ad un quarto della corda alare del piano di coda. Per il controllo trasversale ci sono degli alettoni convenzionali ed un impennaggio verticale.

La forza motrice viene trasmessa per mezzo di catene.

La potenza propulsiva dell'elica a bassa velocità è molto debole così che per il decollo l'impiego della sola elica sarebbe insufficiente: per questa ragione, oltre all'elica, viene messa contemporaneamente in movimento la ruota posteriore, la quale è a ruota libera, allo scopo di evitare bruschi movimenti alle gambe del pilota, nel momento dell'atterraggio. I tipi di legno impiegati sono il SITKA Spruce, pannelli di Balsa e compensato betulla-aviazione.

Traduzione dalla rivista « Rubber and Plastics Age » del gennaio 1962 a cura del noto campione velista Nico Rode.

Bassoli
Clichés
Fotomaster



a rieti in attesa dell'onda

di Angelino

È noto, ormai, che nel volo a vela si perdono molte occasioni, e questo è appunto il racconto di un'occasione perduta, nonostante i buoni propositi.

Avendo deciso di ottenere dei risultati validi per guadagno di quota del « C » d'oro e, perché no, del diamante, mi sobbarco all'onere di uno « stage » a Rieti a cominciare dal 1° gennaio '62, con la ferma intenzione di chiudere tale periodo solo a risultati ottenuti. Sono abbastanza preparato per questo genere di volo; ho con me tutta l'attrezzatura personale per volo in quota, compreso un impianto d'ossigeno.

Prendo contatto con gli aliante e nei primi giorni di permanenza a Rieti faccio anche qualche traino. Tutto è pronto. Vi sono quattro aliante con l'impianto di ossigeno; gli L.5 funzionano; i barografi sono « affumicati ». Non si aspetta che il vento di Nord-Est.

Il mattino di domenica 7 gennaio, c'è un po' di nebbia, sono attesi i volovelisti romani; qualcuno arriva; si prepara la « linea ». Alle 10 circa qualche folata di vento freddo da Nord solleva la nebbia e il cielo si pulisce. Chiediamo informazioni circa i venti alla stazione del Terminillo; la risposta è: vento da Nord, 15 nodi. La situazione sembra farsi interessante e comincia a formarsi qualche batufoletto che va poi disfacendosi, portato dal vento verso sud. Sembrano piccoli cumuli di rotore, migratori. Telefoniamo a Ciampino per conoscere i dati del sondaggio del mattino; i venti sono una delusione. Non penso più all'onda; mi contenterò di fare un voletto sull'M.100 che mi è stato assegnato. Alle 11 vengo richiesto per fare un traino; prendo posto volentieri sull'L.5, così potrò « sentire » cosa c'è per aria.

1° traino, solito giro campo a sinistra, si sale normalmente; da Rieti punto verso Pian di Rosce. A tratti si incontrano zone di turbolenza con leggero aumento del valore variometrico. Su Pian di Rosce turbolenza più robusta; quota 1200 m; l'aliante si sgancia. Penso che l'aliante non riuscirà a veleggiare, e sarà poi così.

2° traino, la situazione è migliorata un pochino; stessa procedura di traino; l'aliante si sgancia fra il Manicomio e Vazia a 900 m circa. Durante il traino ho notato un leggero aumento del vento sopra i 500 m con provenienza 30-40°.

Dopo l'atterraggio resto un po' a guardare il cielo che va assumendo un aspetto più incoraggiante; si vanno formando nubi che non corrono più come le prime. Il secondo aliante veleggia, senza guadagnare quota; la tecnica usata è quella del pendio. Quelli a terra intanto sono andati a mensa mentre io tengo la linea; esce qualcuno al quale passo la simbolica stecca. Consumo velocemente il mio pasto frugale per finire con gli altri. Fuori intanto si è formato un bel cumulo sul campo, un po' allungato nel senso centro valle-Cittaducale. Mentre fumo la sigaretta della siesta parte un M. 100, si sgancia alto verso Pian di Rosce e sparisce alla vista. Partono due Canguri, si sganciano sulle prime collinette sui 600-700 m e cominciano a spiralarle.

Faccio qualche considerazione; gli aliante stanno spiralandi sotto il grande cumulo in punti diversi. In quota c'è senz'altro vento da Nord Nord-Est, ma evidentemente non è sufficiente per l'onda; poi c'è instabilità; la temperatura è relativamente alta a terra.

Intanto ho fatto i controlli del mio aliante, e del paracadute; penso anche di portarmi in volo il barografo, ma vista la situazione, sembra inutile, in quanto un forte guadagno di quota non è prevedibile (gli aliante in volo stanno veleggiando sui 1500 m). Non fa freddo, quindi, non è necessario coprirsi di più (della mia tuta ho messo solo il giubbotto).

È il decollo, sbircio l'orologio: sono le 14,02; metà campo, si sale forte; l'L.5 compie lentamente 270° a sinistra, variometro costante + 4, quota 250 m, mi sgancio. Pochi minuti di buona termica un po' turbolenta e sono a 1500 m. Durante la salita sono stato spostato a Sud di due Km dal punto di sgancio. Lascio la salita a +1 dirigendomi a Nord-Est verso Pian di Rosce, contro vento (non forte), sempre sotto il grande cumulo, che presenta una protuberanza proprio nella direzione da me presa. Incontro diversi punti di ascendenza al-

ternati a discese molto irregolari. Proseguo la mia rotta ed a Pian di Rosce sono quasi al margine del cumulo, entro in rotore; quota 1300 m; variometro + 6, inizio a spirale, salgo bene, sono spinto fuori due volte dalla parte ascendente. Ho il mio buon da fare per non sollecitare troppo l'aliante, per mantenere la velocità costante, per restare nella parte ascendente.

Intanto penso quanto durerà ancora e se ci sarà un buon flusso laminare. Primi filapperi di nube, quota 2300 m mi butto allo scoperto contro vento; qualche secondo e sono in onda; variometro + 5, velocità 80 Km/h, quota 2500 m; sono le 14,20.

Dilemma: scendere o salire, ovvero seguire la ragione o l'istinto? Scendendo avrei la possibilità di prendere il barografo e i pantaloni della tuta, cambiando aliante anche l'ossigeno, ma si perderebbe tempo, forse troppo.

Forse gli alianti con l'ossigeno sono in volo, c'è l'incertezza della nuova salita, c'è da ripetere il supplizio del rotore, c'è l'incognita della massima quota raggiungibile; l'ora tarda, la situazione meteo potrebbe cambiare da un momento all'altro. Ma la ragione *deve* avere il sopravvento, scendendo ho la possibilità, sia pur mi-

nima, di rendere ufficiale una prova. Sì perché questo conta, il barografo, e... sigillato.

Ma l'istinto è anche forte; la curiosità di sapere fino a che quota si può salire, la soddisfazione di sfruttare la situazione, ora. L'orgoglio del pilotaggio; tenere la parte ascendente, stabilire l'esatta direzione e velocità del vento, dominare gli elementi insomma.

L'altimetro segna m 5000 e il dilemma non è ancora risolto; variometro + 1,5, velocità 80 Km/h, in bussola 40°; ho guadagnato 4700 m. Ho freddo alle gambe, la ragione ha il sopravvento, ma solo in parte, mi impongo di non salire oltre per non crearmi situazioni pericolose.

Eseguo alcune puntate in avanti e ai lati a scopo di sondaggio; a Poggio Bustone trovo una zona ascendente forte quanto quella che ho sfruttato. Mi guardo e riguardo il panorama (tralascio qui di elencare le considerazioni fatte), dopo una ventina di minuti inizio la discesa, atterro alle 15,29.

Fino a quel momento nessuno si era accorto dell'onda. Partono altri alianti, due di essi arriveranno a 3900 e 4200 m.

Sono sempre a Rieti in attesa di altra occasione che spero di non perdere.



a rieti... finalmente in onda

di Leonardo Briigliadori

La tromba della sveglia del 26.1.62 non è una «sonata» come quella di tutti i giorni. Appena aperti gli occhi infatti un cielo insolito si annunzia; un cielo che per tutto l'inverno ho atteso qui a Rieti e che finalmente si annunzia propiziato da una parola magica: «l'onda», ben segnalata da piccoli rotori.

Ma, ahimè un raffreddore potentissimo minaccia di ostacolare seriamente i buoni propositi miei e della situazione meteo. Non mi resta

che ingoiare un paio di pasticche di aspirina e inalarmi una buona dose di decongestionanti prima di precipitarmi alla palazzina Aero Club dove il mattiniero Goggi è già in allarme. Dopo aver preparato il preparabile, indossata la tuta... spaziale e un poco imprecato per l'attesa del «capoccia», ecco arrivare l'ammiraglia (per chi non lo sapesse una fiammante 1100/103 del M.llo MUZI) e di conseguenza l'autorizzazione a fare la linea. Mentre sto per partire con un Canguro, arriva Zoli che ha intenzioni certo non diverse dalle mie.

Mi traina (quale onore) lo stesso Direttore Muzi. Sgancio a 700 m sotto un rotore che si rivela però migratorio e non riesco ad agganciarlo. Intanto però la situazione va migliorando: Ciampino dà già dei venti confortanti da Nord-Est ben distribuiti con la quota. I rotori si vanno meglio localizzando e stanno diventando stazionari. Sono le ore 10.04; il vento a terra è nullo. Questa volta Muzi mi tira decisamente sotto le pendici del Terminillo. Malgrado la quota sia relativamente bassa (400 m), il variometro giustifica già lo sgancio; la turbolenza è rabbiosissima e lo sgancio costituisce anche una liberazione dalla fatica del traino. La salita in spirale oscilla da 1 m/s a 4 m/s. A 1200 m avanzo verso Pian di Rosce senza

Da sinistra a destra: Angelo Zoli, Ettore Muzi e Leonardo Briigliadori.



perdere quota. Sullo spigolo Sud del medesimo aggancio il rotore principale. Mi bastano pochi minuti per tentare un nuovo avanzamento; sono già in onda a 2000 m scarsi. Il vento è però debole e devo praticare delle esse; la salita dopo i 4-5 m/s iniziali, si è rapidamente ridotta a 2 m/s prima, a 1 m/s poco dopo. Sono sui 3.000 m e temo che la salita debba presto finire. Supponendo però di essermi spostato troppo indietro, faccio una puntata contro vento a 120-130 Km/m, ma arrivato sui crinale del Terminillo mi rendo conto che conviene ritornare ed accontentarmi della scarsa ascendenza. Nel ripiegare, noto che la zona di ascendenza sui 3.000 m si sposta di quasi un Km nel letto del vento, il quale è piuttosto scarso. La tecnica di veleggiamento usata è praticamente la spirale con temporanei « fronte al vento ». Il riferimento più efficace è dato dai rotori che arrivano fino a questa quota e che sto bordeggiando. Ogni tanto un rotore si stacca per migrare e lasciare il suo posto ad uno nuovo. Io comunque sono sempre nel flusso laminare e salgo a 1,5 m/s. Dai 3.500 m ho iniziato a respirare ossigeno. Sui 5.000 m il vento sta rinforzando e devo cominciare a premere sulla cloche: mi accontento di mezzo metro pur di avanzare a 90 Km. Poco dopo, infatti, il variometro si stabilizza a + 2 a velo-

cità 80. La visuale, pur limitata dalla brinatura interna della cabina, mi consente di ammirare bellissime lenticolari sul Vettore, sul Gran Sasso e sul Velino; stimo la loro quota equivalente alla mia, cioè 5.500 m; il cielo a Sud è scarsamente nuvoloso, il che fa pensare, come ebbi modo poi di riscontrare dai bollettini, che questa volta non esiste la caratteristica « Bassa » sullo Ionio, ma semplicemente un vento convogliato sull'Italia Centrale da un cuneo di alta pressione che si estende dall'Italia del Nord.

Il vento è stimabile in 80 Km/h da 50°. Avendo il sole sul fianco, non avverto per nulla freddo pur essendo a circa - 20°.

Intanto, però, il mio naso si è completamente otturato... Decido conseguentemente di interrompere la salita, contentissimo di aver guadagnato i 5.000 metri con un sufficiente margine. A 6.100 m, sulla verticale del campo, inizio la discesa: il variometro indica ancora + 1 m/s.

Mi impongo di non scendere più di 2 m/s, per via del raffreddore... ed impiego 40 minuti ad arrivare a terra, dopo aver visto Zoli salire nel mio stesso punto, dove toccherà i 6.300 metri.

Sono le 12.12.

Leonardo Briigliadori

BANCA LOMBARDA

di Depositi e Conti Correnti

SOCIETÀ PER AZIONI
FONDATA NEL 1870

•

MILANO - VARESE - GEMONIO - TRADATE - VENEGONO

<p><i>Decollo</i> Ore 15</p> <p><i>Sagnio</i> QFE 850 NW del campo 2 Km.</p>	<p>Senza turbolenza. Spirale prima poi esse 3 Vy fino a 2400 QFE, poi 5 Vy con esse fino 4000 (bordo d'attacco nube lenticolare). Abbandonata asc. a 5250 con 0,5 Vy. Sceso a 850 QFE salita spirale a 1 Km. W del campo fino a 3900 stessa lenticol. senza turb. Ossigeno dai 3500 QFE in su.</p>	<p>QFE 5250 m. QNH 5830 m.</p>	<p><i>Suolo</i> 270° raffiche fino a 70 Km./h.</p> <p><i>Quota</i> 330°</p>	<p>Ore 2. Prospezione verso W di ca 15 Km., con minime perdite di quota</p>	<p>Canguro</p>
--	--	------------------------------------	---	---	----------------

Per dare qualche aggiuntiva notizia generale posso dire che sulla base dei 4 voli fatti in circostanze analoghe, tutti abbiamo incontrato la prima forte ascendenza, 6-7 m/s a salire, a traino, dai 400 m in su. Turbolenza debole ed accettabilissima fino a 100 m in decollo, chi più chi meno ha trovato un po' sgradevoli i metri da fare fra questa quota e quelle superiori cioè fino all'aggancio del flusso laminare.

Per l'atterraggio, oltre alle solite precauzioni da prendersi con vento contrario a raffiche, l'inconveniente di trovare rotori mentre si smaltisce quota: può succedere di salire a 6 m/s all'ingresso del campo e di scendere altrettanto, poco di fianco o poco più indietro, però dai 100 m in giù, tutto bene senza sorprese.

Forse è interessante aggiungere che il 3 marzo, cioè il giorno precedente i voli di Peccolo e Lamera, avevamo 4 alianti in volo: il Veltro, Passero, Canguro e M100 S, pilotati rispettivamente da A. Morelli, P. Morelli, R. Mune-

ghina e da me: il vento, da 280°-290° è di 20 nodi al suolo con tendenza a rinforzarsi con l'avanzare del pomeriggio, apparentemente più debole a quote superiori. Si trovarono soltanto termiche o rotori vaganti in mezzo alla valle. Quote massime raggiunte, circa 1600 m QFE. Per concludere, se si considera che i voli fatti non hanno avuto appoggio in alcuna informazione meteorologica salvo quelle della stazione di Aosta, i risultati ci fanno sperare molto di più per il futuro anche se per ora non sappiamo ancora bene se i voli d'onda fatti siano dovuti a circostanze particolarmente favorevoli oppure normali con venti di NNW.

Da quando abbiamo alianti ad Aosta, e su un discreto numero di voli fatti, solo una planata: tutti gli altri sono veleggiamenti, e fatti in una stagione che per noi a Torino è abitualmente morta.

Ludovico Bruno

Milano
corso Buenos Aires 49
Tel. 27.33.03

gioielleria orologeria a. mantica

concessionario
" Omega "
" Tissot "

alianti misteriosi

Che alianti sono quelli rappresentati in questa fotografia?

Dove e quando sono stati costruiti?

La risposta nel prossimo numero di «Volo a Vela».



**VOLOVELISTI! Leggete e diffondete "VOLO A VELA",
è il vostro periodico!**

E... ricordate! Il modo migliore per dimostrarci la Vostra simpatia è quello di abbonarvi e di far abbonare i Vostri amici.

wills racconta

N. di R. - Wills ci ha inviato un suo articolo su Calcinatè. Siccome ne parla bene pubblichiamo una libera traduzione.

Nei giorni 23-24 settembre sono stato a Calcinatè, che è un campo orientato E-O e lungo circa 700 metri, sul lato nord del lago di Varese. Sul confine nord corre una strada, e ai lati di questa ci sono due hangar e una officina: in futuro anche un clubhouse. Più a nord il terreno sale rapidamente sino a un costone alto un migliaio di metri e coperto di alberi; sull'estremità E un paesino e un grosso albergo in cima alla funicolare. Questi sono i primi rilievi delle Alpi, distese poco più a nord in un arco che copre metà orizzonte. Nei giorni limpidi i ghiacciai del M. Rosa, 35 miglia a O, sembrano a portata di mano.

In volo lo spettacolo è entusiasmante; i 180° a N chiusi dalle fitte vette alpine, un lago blu proprio sotto, altri laghi nei dintorni; a sud la pianura verde e marrone punteggiata di bianchi villaggi.

La zona è ancora poco conosciuta, però sono

stati già fatti dei voli d'onda a 6.000 m., e probabilmente i 10 mila e più sono possibili. Quasi sempre ci sono cumuli; in questo week-end, però, una situazione anticiclonica ha portato un po' di foschia e cielo senza una nuvola.

Malgrado ciò sui costoni c'erano molte termiche secche, che nei posti migliori arrivavano appena sopra alle vette, mentre nella maggior parte dei casi terminavano poco più in basso.

Il volo di pendio in queste condizioni è appassionante, perché bisogna stare appiccicati al costone e sfiorare gli alberi con un terminale; è necessario quindi essere sicuri che anche una improvvisa discendenza non porti allo stallo.

La flotta del club è ben fornita, e comprende i biposti Canguro e Bocian, alcuni Mucha ed M 100 (il nuovo standard italiano) e ora anche uno Skylark 3F. Ho potuto provare gli ultimi 3 tipi, e il confronto è molto interessante. Lo Skylark ha una stabilità più marcata degli altri due, ed ha comandi relativamente più duri, il che rende più faticoso seguire il profilo tormentato del costone; tuttavia la sua rigidità, e la variazione corretta degli sforzi di barra infondono confidenza al pilota.

Il Mucha Standard ha dei comandi molto leggeri, e quindi è piacevole e maneggevole; ed inoltre c'è tutto lo spazio necessario ai piloti con le gambe lunghe. Però prima di avvicinare

... I ghiacciai del Monte Rosa sembrano a portata di mano.





... sull'estremità Est un paesino.

la montagna ho voluto provare lo stallo, e ogni volta, anche virando leggermente a destra, l'ala sinistra è caduta decisamente in stallo, provocando un inizio di vite che non sono riuscito ad arrestare prima di 1/2 o 3/4 di giro. Ragion per cui quando sono andato a pelare il costone ho tenuto un discreto margine di velocità, specie quando avevo il monte a sinistra; ma in conclusione non mi sono mai sentito abbastanza tranquillo da godermi realmente il panorama. L'M 100 invece, oltre ai comandi leggeri come il Mucha, ha uno stallo veramente dolce; volarci è un piacere, a parte il fatto che esso è stato disegnato per uomini piccolissimi che evidentemente popolano l'Italia (per quanto io non ne abbia visto nessuno), e quindi dopo due ore con le gambe in posizione antianatomica sono uscito zoppicando dall'abitacolo. Diruttori ottimi, e caratteristiche di volo anche. Ci sono ancora delle modifiche da fare: la ruota, che si è dimostrata chiaramente inadeguata a Perugia, gli spinotti ala-fusoliera che io preferirei allineati per semplificare lo smontaggio, e il trim a molla che ripete l'unico difetto del Ka 6. Ma tutto sommato l'M 100 S ha il livello del vincitore di classe standard, e spero che lo si veda alle prossime internazionali. Il club di Varese è unico nel suo genere: per quel che so, è il solo club europeo — Inghilterra esclusa — che ha il campo di sua proprietà. Flotta e attrezzatura generose, panorama incomparabile, zona piena di promessa e poco esplorata. Per chi riesce a scalare — con carrello — il Simplon Pass, o per chi può farci una scappata, non credo ci sia di meglio in Europa.

i notturni del vecchio

L'onda dal quinto quadrante

Preceduto da una lunga e minuziosa quanto segreta preparazione, il volo stava per aver inizio. Le bombole dell'ossigeno, i viveri di conforto, le carte al 500mila, i due termometri: tutto sapientemente stivato nella comoda cabina.

Il mio equipaggiamento era solo in apparenza l'abituale: sotto la solita tuta ero sapientemente imbottito di morbida lana e sotto il giubbotto un caschetto di pelo, una sciarpa di lana e due comodi paia di guanti.

In attesa di poter mettere in linea l'aliante mi sedetti al tiepido sole per immagazzinare quanto più calore possibile. L'amico di Monte Bisbiglio, a 3500 m di quota ed a 300 Km di distanza, era stato esplicito: a 6000 m di quota —40°, la direzione del vento si manteneva tra i 370 ed i 390 e la velocità era in continuo aumento con la quota; la formazione del fenomeno ondulatorio era inevitabile ed il getto non avrebbe tardato a manifestarsi in tutta la sua forza. Dovevo arrivare in tempo!

L'instancabile Montonati continuava la salita nella direzione precedentemente concordata, era indispensabile agganciare subito il secondo rotore. Controllo il punto e la quota, dovremmo esserci. Turbolenza. D'improvviso il trainatore sprofonda e con uno strattone lo seguo in un assetto impossibile. Il Dornier arranca in un ballo disperato poi parte verso l'alto. Un po' emozionato sgancio, guadagno velocità e con decisione mi butto in una stretta virata a destra. La turbolenza è notevole ma la salita si mantiene costantemente al disopra dei 5 m. 3.000! Aumento la velocità e stringo, ancora turbolenza, il vario quasi a 10 e il punto di riferimento sempre sotto lo stesso angolo. Devo insistere. Sette lunghi interminabili giri, chiudo, inverto di 180° a sinistra, uno scossone ed il pavé è finito. Prua a 385° e mi immetto sulla più soffice autostrada che si possa immaginare. Di fronte uno stupendo scenario: l'Ariete, il Capricorno ed i Gemelli spiccano e sovrastano l'immensa catena.

Altimetro 4200 anemometro 125 vario costante a 6 m/sec. Devo allinearmi sull'asse dell'Isola con il Capriolo, controllo il punto e mi trovo leggermente avanzato, riduco a 115 e continuando la salita mi lascio lentamente arretrare. Devo operare esattamente come nelle previsioni. Lentamente smaltisco l'eccitazione iniziale. A

7600, dopo aver controllato il punto di stazionamento e l'allineamento, viro di 45° a destra ed inizio il primo tratto in diagonale mantenendomi nell'ascendenza ma perdendo continuamente l'asse tra il K2 ed i Gemelli. Con un po' di fatica arrivo ugualmente sul Taccagno con i previsti 8000, ancora 135° a destra e via. Dopo 30 secondi il vario incomincia una paurosa discesa, velocità 130, 140, 150, vario a fondo scala.

Incomincio a dubitare sulla serietà di elle al quadrato. Ora sento il freddo pungente e mi ricordo dei guantoni. Stringo la cloche tra le ginocchia, mi caccio in bocca un pezzo di cioccolato, mi infilo il caschetto ed il secondo paio di guanti. Sono ormai sull'Albissola, riduco e lentamente il vario si porta a zero, tiro dolcemente ed inizia una confortevole salita, rimetto a 75 e continua a salire. Sono sulla verticale del Cigno a 5000 m, distinguo bene lo specchio parabolico del ponte radio, dietro front, prua ancora a 385°, velocità 130 salita a 7 m regolari. Tremo dall'emozione, la salita è qualcosa di veramente voluttuoso, impossibile mantenersi calmi, canto, rido e parlo continuamente a voce alta, a ore tre un Caravelle sfreccia a non più di 300 m, un turbinio di pensieri irrifribili, poi un sonoro ceffone. Stupido! L'ossigeno! Ancora pensieri astrusi mentre mi adatto l'incomoda maschera e apro. Una vampata di caldo mi sale al viso. Mi muovo per combattere l'irrigidimento che senza accorgermi mi ha preso tutto il corpo. Il punto! Non c'è più! Tutto è cambiato! Tutto si è improvvisamente appiattito sotto di me. Dunque, rivediamo con calma: l'Ariete leggermente a sinistra, il Capricorno quasi di fronte ed i Gemelli più a destra, il lago, l'Albissola e qui sotto, irricoscibile, il Cigno. Le molte ore passate davanti al plastico danno fortunatamente buoni risultati.

8600 m; devo raggiungere i 9000 per poter affrontare il terzo balzo nelle condizioni previste. Nessuna nube, di nessun genere. Per mantenermi sul punto devo ridurre la velocità, evidentemente mi avvicino alla cuspide. Appena girato mi devo allineare con Milano e il Maggiorasca, tenendo il Penice appena a destra. Speriamo in bene.

9200 ancora un metro a salire, mi sto mantenendo sul punto a 110 Km di velocità indicata, 9600, sono notevolmente arretrato. Dietro front netto e ricerca dei punti. Visibilità ottima, ci siamo: Milano, il Po e laggiù in fondo le cime. Strano, scendo poco, mantengo i 110 con 2 metri di discesa. Ecco Cal-

ciate, mi pare di vedere degli alianti, ma dev'essere un abbaglio, ormai devono essere sommersi nella famigerata «zona 2». A destra la Malpensa ed eccoci a Milano, Bresso, Linate. Non ho preso il tempo ma devo aver impiegato pochi minuti, la velocità nella parte concava è certamente notevole.

A 6600 riprendo a salire. Inverto e ancora una volta con la prua a 385° salgo a 4 m/sec aumentando la velocità per non arretrare. Mi muovo continuamente, il freddo è tremendo. Chissà dove son finiti i miei termometri. Lo sforzo per mantenere la velocità è notevole malgrado la completa assenza di ogni e qualsiasi turbolenza. Ho fame, vorrei tanto fumare una sigaretta, bere una cioccolata calda, sono stanco ma canto e grido; una tenue nube di ghiaccio si è formata più in alto e m'incanto a guardarla tante scintille molte scintille il frigorifero la clubhouse senz'acqua la spiaggia la go-vela il canneto le pioppelle le sezioni trasversali l'hangar l'abbonamento il blocchetto pieno il blocchetto vuoto la signora Costanza la cucina senz'acqua il Marchetti con la cariola il minestrone in scatola la trippa in scatola le donne del Franco la fame del Tamborini l'Aldo con la scopa l'Oreste che cerca i soldi ancora l'Oreste ancora i soldi il Ciani con la pipa il fumo il gas l'anidride carbonica l'ossigeno l'ossigeno apro precipitosamente la seconda bombola e inspiro a fondo.

Lascio il Maggiorasca a destra e con più di 120 Km in coda mi avvio sul Cimone. Alle 13 su Pistoia compio l'ennesima salita, con valori ascensionali notevolmente più bassi riguadagno i 7600 m e punto su Siena. Dopo aver mangiato un'intera tavoletta di cioccolato e un po' di biscotti cerco disperatamente di raggiungere il pacchetto di sigarette e trovo la busta, la busta che avrei dovuto lasciare a Calcinate per il Commissario Sportivo: volo con meta prefissata: Calcinate del Pesce-Rieti!!!! Vorrei imprecare ma non riesco. Rinuncio anche alla sigaretta. Mi rendo conto di essere ubriaco ma sono felice, felice, felice. Rieti mi attende, ormai si tratta solo di una lunga planata.

A sinistra distinguo bene il Gran Sasso e davanti a lui il Terminillo. Chi troverà? Che faccia faranno? Rieti, Rieti a una valanga di ricordi, le «Quattro Stagioni», le sabine, la famosa uscita in quel di Antrodoco con il Capo, i candelotti fumogeni, l'anguria, il CO₂, i campari soda e alle sette: tutti in linea... orizzontale: decine di volti che per un momento si affacciano alla ribalta del teatro dei sogni del vecchio insonne.

notiziario

coppa san pedrino

Mentre andiamo in macchina ci giungono i primi risultati ufficiosi della « Coppa S. Pedrino ». A Torino hanno compiuto vari circuiti triangolari di 50 e 100 Km per complessivi 400 Km. A Calcinate hanno totalizzato oltre 2000 Km, su percorsi di andata e ritorno, in linea spezzata e su circuiti triangolari di 50 Km.

Nel prossimo numero pubblicheremo i risultati ufficiali con la classifica per piloti e per Aero Club, augurandoci che ai risultati di Torino e Varese se ne aggiungano altri.

coppa brianza

Come preannunciato dalla stampa, si è tenuto sabato sera, 24 febbraio scorso, presso la sede della A.V.M. a Bresso, il pranzo di presentazione della « Coppa Brianza » 1962, il primo di una serie che vedrà i successivi passaggi della Coppa dalle mani degli uni agli altri agguerriti piloti che si preparano a conquistarla. Notevole la confusione e soddisfacente lo scambio di cattive idee fra i partecipanti. Apprezzato il discorso del Presidente Conte Rasini, che ha mirabilmente presentato la « Coppa S. Pedrino », per la qual cosa i promotori gli sono particolarmente grati.

È doveroso rendere noto che fra urla e fiaschi di Chianti è nata una sfida fra il sullodato Conte Rasini ed un tal Giorgio ORSI. Trattasi di una gara di velocità sul circuito di 50 Km Calcinate-Venegono-Vergiate, da svolgersi in a liante il prossimo 8 aprile. L'attesa negli ambienti volovelistici è vivissima, data la persona-

lità dei partecipanti; voci di corridoio insinuano che il Rasini Cesare partecipi alla gara con una nuovissima versione dello « Spillo »; il « Super-extra » allungamento 40, finezza 65, carico alare Kg 48,5 mq; mentre, per il Giorgio Orsi, la sua partecipazione è subordinata all'autorizzazione da parte del Centro, dal quale dipende, per l'uso di uno « Skylark 3 F ». Si sa che sono stati ordinati in Danimarca un paio di fronti che dovranno passare a plotoni affiancati la notte del 7 aprile per ripulire il cielo dell'Alta e Media Lombardia. Da parte loro, le competenti autorità della Direzione Civile del Traffico Aereo, hanno assicurato l'emanazione di uno speciale « notam » e il dirottamento delle linee aeree di transito nella zona, per consentire il regolare svolgimento dell'appassionante competizione.

Al settimo fiasco di Chianti... viene decretata la disputa della gara sul circuito di 50 Km.



attività 1961 a saint-auban

Nel famoso Centro nazionale francese di Saint-Auban l'attività di volo 1961 ha raggiunto i seguenti totali:

Alianti: h 6.751 Aerei mot.: h 1.432

152 prove per insegne Argento, Oro e Diamanti. 5 record nazionali francesi migliorati, fra cui, oltre tre record di altezza, per i quali il Centro è specializzato, i due spettacolosi:

Velocità su circuito triangolare di 100 Km cat. biposti - 26-5-1961 - BARBERA-KOCH - media Km/h 94.062.

Velocità su circuito triangolare di 200 Km cat. biposti - 21-8-1961 - BARBERA-DEFER - media Km/h 71.998.

Il totale dei Km percorsi è stato di: 35.324, di cui:

1°) In circuito, con ritorno a Saint-Auban... Km 32.788

in biposto per voli d'istruzione Km 14.826
in monoposto in voli di allenamento

Km 17.962

2°) In circuiti o distanze libere senza ritorno a Saint-Auban Km 2.536

di cui:

in biposto per voli d'istruzione Km 301

in monoposto, allenam. e prove di distanza Km 2.235

Dai totali dei chilometri percorsi si potrà notare che la quasi totalità di questi, è stata percorsa in circuiti ed in voli con ritorno al campo; tendenza veramente moderna seguita in un Centro volovelistico dove si sfrutta al massimo il materiale di volo, svolgendo attività su itinerari selezionati, con il minor spreco di tempo e di energie nei recuperi lontani.

I risultati dei record nelle due specialità, altezza e velocità, non costituiscono in definitiva che il seguito logico di un insegnamento che non cessa di perfezionarsi. E sta appunto nell'insegnamento della tecnica di volo sulle montagne, il grande valore di questo Centro, dove il periodo dei tentativi e delle improvvisazioni è ormai superato.

record mondiale in nuova zeland

Il pilota S. H. Georgeson, cugino di Wills, ha coperto in aliante la distanza in andata-ritorno di Km 640 in otto ore di volo. Questa prova costituisce il nuovo record mondiale di distanza in linea retta, con ritorno al punto di partenza.

Lo stesso pilota aveva battuto nel dicembre scorso il record neo-zelandese d'altezza con 10.670 m.

volo a vela negli stati uniti

I prossimi campionati d'America si svolgeranno ad Elmira in California.

L'aliante « HP-10 » verrà costruito in serie dalla casa Heli-Soar-Aircraft diretta dal volovelista Du Pont. L'Apparecchio verrà venduto in « kit » per 395 dollari e richiederà per il montaggio solo 350 ore. Con il Kit sarà consegnata anche una speciale cassa che potrà essere montata su un carrello in modo da trasformarlo in un perfetto rimorchio aliante.

marco ferrero raggiunge a saint-auban i 9.000 metri con un guadagno di quota di 7.500 metri

Una serie di brillanti prestazioni, realizzate in febbraio da Marco Ferrero durante uno « stage » al noto Centro francese specializzato in volo d'onda, ha avuto il culmine in questo ottimo volo, che ha così coronato con il successo la seria preparazione rivolta dal bravo pilota torinese a questo tipo di prova.

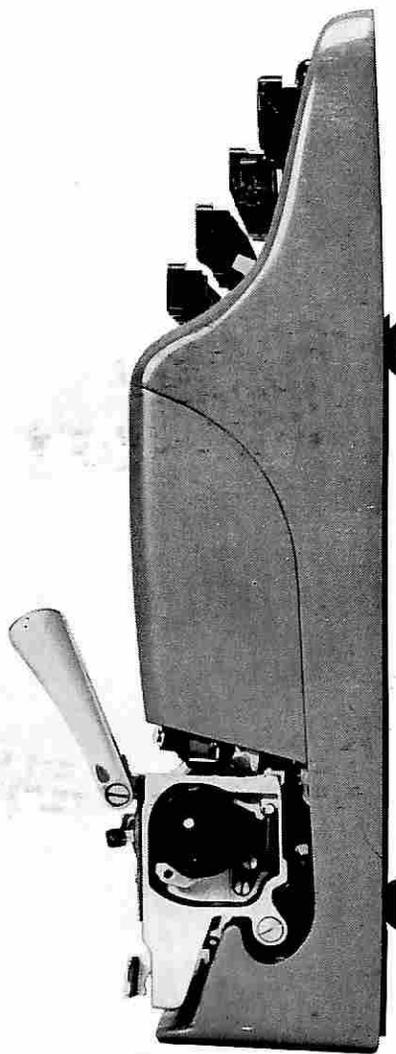
Nel prossimo numero di « Volo a Vela » pubblicheremo un'ampia relazione del pilota sul volo, illustrata da interessanti fotografie.



pavimenti
e
rivestimenti
domosic

domosic

Domosic s.p.a.
Direzione e Stabilimenti
Castiglione Olona
Varese
Italy



*Quel passo veloce,
quella esatta coordinazione
dei movimenti e dei pensieri
che nella vostra giornata sportiva
vi libera la mente
dal lavoro consueto,
portateli anche
nella scrittura delle vostre lettere.
Dalla tribuna dei giornalisti
al club nautico,
dal bar del tennis
all'albergo-rifugio:
una eleganza precisa.*

Prezzo lire 42.000 + I.G.E.

Rivolgetevi ai negozi Olivetti e a quelli di macchine per ufficio, elettrodomestici e cartolerie che espongono la Lettera 22, oppure, inviando l'importo, direttamente a Olivetti - D.M.P., via Clerici 4, Milano.

Olivetti Lettera 22