

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani



MATTIOLI
ALBERTO

L'allievo al quale l'istruttore aveva detto: «Andate in fondo al campo e fate tre otto».

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

DIRETTORE: GASTONE MARTINI

ANNO IX

N. 16

16 aprile 1939-XVII

COSTA CENTESIMI SESSANTA

Direzione, Amministrazione e Uffici di Pubblicità in Roma
viale Libro e Moschetto 6 - Telef.: 45-317 - 487-823
Uffici Pubblicità di Milano in via del Gesù 6

ABBONAMENTO PER UN ANNO L. 25
" PER UN SEMESTRE L. 13

ABBONAMENTI ALL'ESTERO
E NUMERI ARRETRATI IL DOPIO

Pubblicità: Lire 2 per ogni millimetro di colonna

Eseguiti i versamenti sul conto
corrente postale Num. 1-24718



EDITORIALE AERONAUTICA
ROMA

Pubblicazioni associate

LE VIE DELL'ARIA

settimanale aeronautico illustrato di attualità politica e tecnica, al quale collaborano i più noti scrittori d'Italia e stranieri e a cui fanno capo servizi particolari di corrispondenza organizzati in tutto il mondo. Si pubblica in sei, otto e dodici pagine in grande formato e costa 30 centesimi al numero. Abbonamento annuo L. 1250, estero il doppio.

L'ALA D'ITALIA

In veterana fra le pubblicazioni aeronautiche del mondo, fondata nel 1919 sotto gli auspici di Benito Mussolini, è una rivista quindicinale di circa sessanta pagine in carta patinata con tavole fuori testo in rotocalco. Un numero costa lire 2,50. - Abbonamento annuo lire 45. Estero il doppio.

RIVISTA DI DIRITTO AERONAUTICO

pubblicazione trimestrale in volumi di 120-150 pagine. Organo dell'Istituto internazionale di Diritto Aeronautico di Roma. Un fascicolo costa dieci lire. Abbonamento annuo L. 35, estero il doppio.

RIVISTA DI METEOROLOGIA AERONAUTICA

pubblicazione trimestrale scientifica a cura del Ministero dell'Aeronautica. Un fascicolo costa otto lire. Abbonamento annuo L. 24, estero il doppio.

RIVISTA DI MEDICINA AERONAUTICA

pubblicazione trimestrale, a cura dell'Ufficio Centrale di Sanità del Ministero dell'Aeronautica. Abbonamento annuo L. 25, un fascicolo L. 8, estero il doppio.

ATTI DI GUIDONIA

rivista periodica diretta da S. E. il Generale Ferrari. Pubblica estratti relativi ad esperienze e studi di Guidonia. Abbonamento a 12 numeri L. 30; un fascicolo L. 3.



IL BARACCONTE DELLE MARAVIGLIE



Vi demmo notizia, recentemente, delle « stewardesses », le cameriere che prestano servizio a bordo degli apparecchi civili americani per assistere i viaggiatori abituati ad addormentarsi con la ninna-nanna e ad essere imboccati col cucchiaino. Vi dicemmo pure che, per essere assunta in servizio, una « stewardess » deve possedere i necessari requisiti fisici rigorosamente stabiliti in apposite tabelle: altezza tot, peso tot, ecc. Il colore dei capelli, per esempio, è importantissimo, dato che le brune sono preferite alle bionde.

Ma tutto ciò non è oggi più sufficiente per soddisfare le esigenze delle Compagnie aeree americane. Alle giovani aspiranti viene richiesto il diploma che attesti l'ideoneità professionale di « stewardess ». Tali certificati sono rilasciati da apposite scuole private, presso cui si impartiscono lezioni di « comfort » aereo.

Se visitaste le aule di queste scuole, siamo sicuri che vi verrebbe la voglia di gettarvi dalle finestre col... paracadute, perché sembra proprio di essere nell'interno di un apparecchio civile. I banchi sono disposti come lo sono le poltrone negli aeroplani; ed i gabinetti di fisica e di chimica sono sostituiti dal bar, dalla cucina e dalla toilette di bordo.

Là dentro le allieve si perfezionano nell'arte di rendere agevole ai viaggiatori la permanenza tra le nubi: imparano a servire il tè, la colazione, gli aperitivi ed i cordiali; a dare informazioni sulle località che si sorvolano; a regolare l'im-

missione dell'aria alle diverse quote; a sorvegliare chi ha lo stomaco delicato per mettergli... la museruola in tempo, ecc. ecc. Naturalmente, non tutte le allieve dimostrano un'eguale inclinazione per le diverse materie. Anche qui, come a scuola, c'è chi riesce meglio, ad esempio, nel servire il tè che a rispondere con la dovuta pazienza ad un passeggero scocciato che vuol sapere il nome del sindaco di ogni paese che si sorvola.

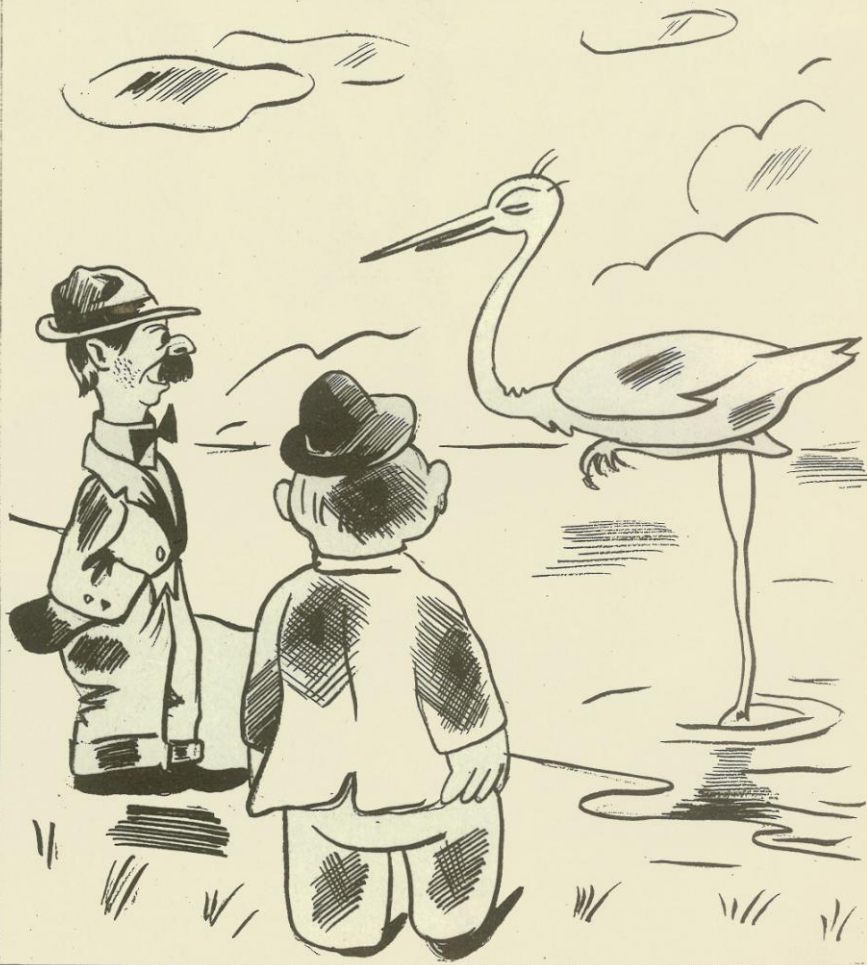
Si dice che gli esami siano di un rigore eccezionale. Pensate che alla sessione dello scorso luglio è stata bocciata una brava fanciulla soltanto perché non sa saputo... caricare la pipa ad un ipotetico viaggiatore tremolante. La poverina, che aveva superato brillantemente tutte le altre prove, si è scusata dicendo che a bordo è proibito fumare ed il caso non era quindi previsto. Ma quei maligni dei professori hanno detto che poteva benissimo trattarsi di una richiesta fatta da un passeggero durante la sosta in un aeroporto.

E come accade a noi poveri scolari che abbiamo sempre torto, i genitori della ragazza se la son presa con lei. Durante tutte le vacanze l'hanno obbligata a caricare quattro pipe piene al giorno.

Però, a ottobre, è passata...

L'IMBONITORE

— Vedi? deve essere un ultimo tipo: è monopiano e ha il carrello retrattile.



SIGNORINI



VOGLIAMO dire due paroline ai ragazzi schifitosi con le mani bianche e delicate. Sappiamo che ciò farà dispiacere a codesti signorini, ma noi dobbiamo dire pane al pane, come è nostro dovere.

Abbiamo detto che l'aeromodellismo non è un semplice passatempo dei giovani, nè, tanto meno, uno dei tanti trastulli per ragazzi: qualcuno è perfino stufo di sentirlo ripetere. Abbiamo detto e dimostrato che l'aeromodellismo è una piacevole intelligente attività utilissima, vorremmo anzi dire indispensabile, a tutti coloro che intendono intraprendere la carriera aeronautica, sia in qualità di piloti e sia in qualità di costruttori. Chi ha conoscenze tecniche in questo campo, chi, insomma, ha pratica di costruzioni aeromodellistiche, si presenta sui campi d'aviazione o nelle officine con un tale prezioso bagaglio di cognizioni e di esperienze, che lo pone immediatamente in una invidiabile posizione di privilegio e di superiorità rispetto ai compagni, i quali, per una ragione qualsiasi, abbiano trascurato l'attività aeromodellistica.

Gli aeromodellisti che abbiamo conosciuti giovinetti quattro anni addietro, sono ora piloti (la maggioranza di apparecchi da caccia), o studenti in ingegneria aeronautica, o istruttori nelle scuole di aeromodellismo, o specialisti nella Regia Aeronautica, o operai

specializzati nelle officine di costruzioni aeronautiche. Quattrocinque sono stati perfino assunti, nonostante la giovane età, al Centro Studi ed Esperienze di Guidonia.

Sappiamo che un giovane aeromodellista, salito per la prima volta a Vizzola Ticino su un veleggiatore, ha stupito l'istruttore e i compagni per l'abilità e la sensibilità che dimostrava nel pilotare l'apparecchio. «Ma tu hai pilotato ancora!» — gli dicevano intorno. «Sì, dei modelli volanti, rimanendo a terra» — rispondeva allegramente il nostro amico.

Inutile esemplificare ancora. Non faremo che ribadire la capocchia dello stesso chiodo: noi tutti, su questo punto, siamo d'accordo. Sappiamo per esperienze a migliaia che gli aeromodellisti sono i migliori allievi piloti, oltre che i migliori tecnici. Ciò che non sappiamo, o, meglio, che molti lettori non sanno, è che i bravi, gli attivi, i veri, autentici aeromodellisti sono — salvo le fortunate eccezioni — dei ragazzi appartenenti a famiglie di piccoli borghesi e di operai: ragazzi seri, laboriosi, tenaci, senza grilli pel capo e senza quattrini in tasca. Figli di ricchi: nessuno. Intendiamoci: nessuno che sappia costruire, che molti figli di papà si professano aeromodellisti, perchè si sono presentati qualche volta sul campo a guardare gli altri a lanciare i modelli. Ma le loro bianche

e delicate mani non hanno mai toccato un arnese o un pezzo di compensato. Orrore. Le seghe, i martelli, le tenaglie, i saldatori e i coltelli sono «così» rozzi e pesanti; il legno è duro; la colla e le vernici imbrattano; i chiodi e il fil di ferro pungono le dita. Oh, dita delicate dai rosei polpastrelli e dalle unghie lucenti!

Certo, i «piccoli aeroplani, belli come se fossero veri» sono piacevoli a vedersi. «Un amore» — dicono a casa. — «Se tu li vedessi, babbo, un vero amore». E l'indomani il «signorino» si presenta sul campo con cinquanta lire in tasca e si avvicina con un sorrisetto melenso al figlio del capitano Travagli, poniamo, o al figlio dell'assistente edile Rodorigo, o al figlio del radiotecnico Obino, e gli chiede se vuole vendere «quel coso».

«Ma va' via», gli risponde l'aeromodellista vero, che ha sudato per costruire il suo bell'apparecchio. «Io non vendo nulla».

«Ti do 50 lire».

«Va' via, ti dico».

L'indomani il figlio di papà torna con cento lire.

«Mi vendi quel coso? Ti do cento lire».

L'aeromodellista vero vacilla. Cento lire! Fa il conto mentalmente: lire sei il compensato, lire due l'elica, dodici soldi la carta, tre lire la vernice, sei e cinquanta la matassa elastica, quattro e cinquanta il filo d'acciaio e le ruote del carrello: totale lire 22,60. Sta per cedere; ma resiste ancora, «Va' via», gli dice a denti stretti.

Ma il giorno dopo il signorino si ripresenta con 150 lire: e il figlio del negoziante

Antonelli cede. Consegna il «coso» e intasca le 150 lire, con le quali potrà acquistare materiale per costruire sette modelli: quattro veleggiatori e tre con motore a elastico.

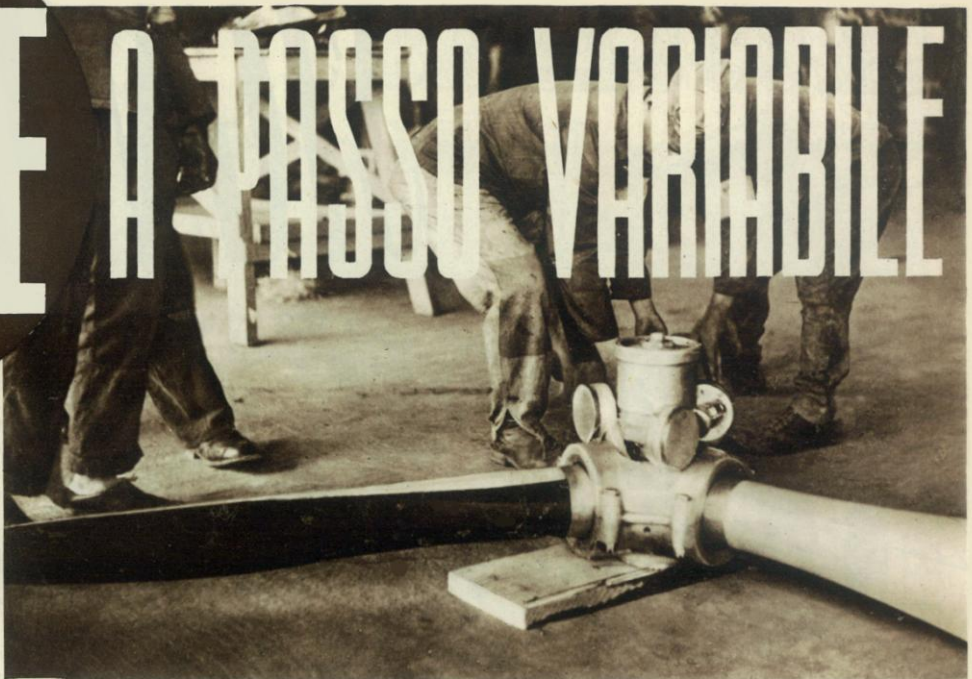
Raccontano alcuni nostri amici aeromodellisti di Roma (e possiamo fare i nomi di alcuni: Travagli, Tosaroni, Valentini, Rodorigo, Calza, Ricchi) che quando sono in bolletta vanno a Villa Borghese con alcuni modelli a pescare «micchi». Se non sapete cosa significhi «micchi», traducete minchioni.

Ora è contro codesti minchioni, che noi scriviamo queste note, perchè noi disprezziamo gli inetti, gli schizzinosi, i fatui, gli stupidi, i vanesii, i raffinati, i «signorini», insomma; tutti coloro che, educati da madri distratte e da padri danarosi, crescono e vivono senza appassionarsi a nulla, senza fare nessun sacrificio, senza compiere nessuna fatica.

Sono ragazzi, i quali, in genere, non si levano mai la giacchetta perchè non saprebbero dove posarla. A questi pelandroni voi farete bene a non vendere il frutto della vostra fatica. Lasciateli dietro alla rete del campo, a struggersi di desiderio. Chissà che qualcuno non si decida a levarsi la giacca. In fondo, i ragazzi hanno un certo buon senso, anche se sono «signorini»: Ci vuole qualcuno che li scuota, che li tocchi nell'amor proprio: allora diventano come gli altri, come tutti gli altri ragazzi che noi amiamo fino alla commozione.

GASTONE MARTINI

ELICHE A PASSO VARIABILE



L'elica è l'organo propulsore del velivolo. Essa trasforma l'energia di moto rotatorio fornita dal motore in una spinta normale al suo piano di rotazione. Spinta che rappresenta la trazione necessaria per imprimere al velivolo la velocità di traslazione orizzontale nell'aria.

Si è paragonata l'elica alla vite per le analogie che esistono nelle funzioni, se non nel comportamento, di queste due macchine.

Da tale analogia è derivata anche la denominazione di « passo » attribuita ad una delle caratteristiche più importanti dell'elica.

Parleremo poi del passo. Accenniamo intanto ad un'altra interpretazione semplificativa del funzionamento dell'elica, che riesce di facile comprensione anche se non è rigorosamente scientifica.

Secondo tale interpretazione, ogni pala di elica (essendo questa costituita da due o più pale disposte simmetricamente rispetto al mozzo) è assimilabile ad un'ala.

E infatti una pala è come una piccola ala, avendo di questa la forma e sfruttando lo stesso principio aerodinamico.

Si sa che l'ala muovendosi orizzontalmente nell'aria determina la nascita di una spinta verticale (portanza) e di una resistenza orizzontale (resistenza all'avanzamento).

Così la pala d'elica, considerata in rotazione con velivolo fermo, muovendosi in un piano verticale determina la nascita di una spinta orizzontale (trazione) e di una resistenza nel piano verticale (resistenza alla rotazione).

Le forze generate dall'ala in movimento dipendono dalle caratteristiche geometriche dell'ala stessa (profilo e lunghezza) e dall'angolo di incidenza con cui l'ala incontra l'aria.

Analogamente si può dire che le forze generate dall'elica in movimento dipendono dalle caratteristiche geometriche della pala (profilo e lunghezza, ossia diametro dell'elica) e dall'angolo di incidenza con cui la pala incontra l'aria; angolo di incidenza che corrisponde all'angolo di calettamento, cioè all'inclinazione delle pale rispetto al mozzo dell'elica.

L'angolo di calettamento è una delle caratteristiche più importanti di una elica, come ora vedremo.

Tornando all'analogia con la vite che procede in una madrevite solida, si sa che è denominato passo il tratto di cui la vite avanza in un giro, passo che dipende dalla inclinazione del filetto della vite.

Così nell'elica, paragonabile ad una vite che si avvia in una madrevite fluida (aria), il tratto di cui l'elica stessa avanza in un giro dipende dal calettamento, ossia dalla inclinazione delle pale. E tale tratto, chiamato « avanzo », è proporzionale a quello che si definisce « passo » dell'elica, corrispondente al passo di una vite il cui filetto abbia l'inclinazione delle pale dell'elica.

L'avanzo è minore del passo perché, come si è ricordato, l'aria non è una madrevite solida, ma è un mezzo fluido, cioè cedevole.

Se l'angolo di calettamento (inclinazione) delle pale è fisso, cioè se non è possibile cambiare, con l'elica in moto, l'inclinazione delle pale stesse, si dice che l'elica è a passo fisso. Se invece è possibile variare tale inclinazione, si ha un'elica a passo variabile.

Consideriamo ora il comportamento di un'elica a passo fisso.

E' noto che nella progettazione di un velivolo si sceglie un'ala che per profilo e forma sia tale da fornire il massimo rendimento nella condizione di volo più importante ricercata per il velivolo (volo veloce o salita o altro).

Analogamente, dovendo adottare una elica su un certo motore e un certo velivolo, si sceglie quella che possa fornire il massimo rendimento nella condizione di volo che più interessa. Così si hanno eliche che il massimo rendimento lo danno a basso numero di giri e a bassa velocità di traslazione (corrispondenti, per esempio, al volo in salita) ed eliche che lo danno invece ad alto numero di giri e ad elevate velocità di traslazione (corrispondenti, per esempio, al volo veloce orizzontale).

Per un'elica di questo secondo tipo, che è il tipo più comune, c'è da considerare poi che il massimo rendimento viene fornito ad una determinata quota per la quale l'elica stessa è stata calcolata; nelle altre quote detto rendimento si abbassa.

Sicché le caratteristiche di una tale elica, tra le quali importantissima il calettamento, sono scelte in modo da fornire la massima trazione in quella determinata condizione di volo. E sono scelte anche in modo da assorbire a quella certa velocità e quota la massima potenza erogabile dal motore, potenza che si estrinseca in quel determinato numero di giri consentito da quell'elica.

In un'altra qualsiasi condizione di volo meno veloce e a diversa quota, per esempio, nella fase di decollo, l'elica suddetta lavora con peggior rendimento, poiché, per dirla semplicemente, l'aria è più densa, quindi le pale incontrano maggior resistenza alla rotazione e girano con minore velocità; inoltre il motore costretto a ruotare ad un regime inferiore a quello suo normale risulta frenato e non dà più il suo massimo rendimento.

In tale condizione di volo (decollo) si verifica quindi, oltre ad una diminuzione del rendimento proprio dell'elica, anche una diminuzione di potenza del motore, con evidente danno per il rendimento complessivo della macchina.

Si comprende allora che per conseguire sempre il massimo possibile rendimento di un'elica in tutte le condizioni di volo, sarebbe necessario poterne variare a volontà il diametro, il profilo delle pale e il loro calettamento per adattarli a ciascuna condizione di funzionamento.

Essendo praticamente impossibile realizzare la variabilità del diametro e del profilo delle pale, non rimane che giocare sulla possibilità di variazione del calettamento.

Ed ecco come è nata l'elica a calet-

tamento variabile, denominata comunemente « a passo variabile ».

Disponendo di un'elica a passo variabile possiamo, per esempio, nella fase di decollo considerata nel caso precedentemente citato, orientare le pale con un passo minimo, in modo che incontrino minor resistenza alla rotazione, permettendo così al motore di sviluppare il massimo numero di giri. In queste condizioni lo sviluppo complessivo di potenza del sistema motore-elica risulta perciò certamente maggiore di quello che si poteva ottenere con elica a passo fisso.

Esistono eliche a passo variabile in cui il passo può assumere due o tre posizioni prestabilite, ed eliche in cui la variazione del passo è graduale.

Detta variazione può essere comandata dal pilota, oppure può effettuarsi automaticamente.

La forza motrice necessaria per azionare il meccanismo di variazione del passo è generalmente fornita dal motore. Può però anche essere ricavata dalle forze di inerzia (centrifughe) che si determinano nell'elica stessa.

L'elica ideale a passo variabile, oltre a consentire di sfruttare con il migliore rendimento il gruppo moto-propulsore nelle varie condizioni di volo, offre anche altre interessanti possibilità inibite all'elica a passo fisso.

Quella, per esempio, di poter disporre le pale nel letto del vento (a bandiera), posizione vantaggiosa nel caso di arresto del motore, particolarmente in un plurimotore, poiché viene ridotta al minimo la resistenza all'avanzamento dell'elica ferma.

Un'altra possibilità molto interessante è l'inversione del passo, con che l'elica diventa frenante e può essere come tale sfruttata nella fase di atterraggio, come pure nel volo in forte picchiata (per esempio, nel tiro a tuffo) allo scopo di contenere la velocità del velivolo entro limiti non pericolosi.

Dopo aver parlato genericamente dei vantaggi che offre l'elica a passo variabile, possiamo accennare a qualche svantaggio che la sua adozione presenta.

Uno svantaggio, limitato, è l'aumento di peso, per altro trascurabile rispetto al peso totale dei moderni velivoli.

Un altro svantaggio, più notevole, è il costo, sensibilmente elevato per il fatto che i meccanismi per la variabilità del passo sono piuttosto complessi e delicati ed esigono anche lunghe operazioni di messa a punto.

Tutto considerato, però, si può dire che l'elica a passo variabile risulta ormai meccanicamente ben definita. Essa è universalmente adottata e va ri-

guardata come uno dei ritrovati che più hanno contribuito al rapidissimo progresso delle caratteristiche dei velivoli in questi ultimi anni.

DOVIC

CRONACA BREVE

IL GIORNO 3 APRILE, all'aeroporto di Addis Abeba, alla presenza di S. A. R. il Duca d'Aosta, è stata celebrata la festa dell'Arma Azzurra. Dopo aver passato in rassegna gli apparecchi, gli equipaggi, i reparti di avieri e le rappresentanze delle Forze Armate, il Viceré ha consegnato le decorazioni al valore. Fra i decorati erano anche alcuni aviatori legionari reduci dalla Spagna. Alla cerimonia assistevano tutte le maggiori Gerarchie militari e civili della capitale dell'Impero.

IL PRESIDENTE della Repubblica del Paraguay, dott. Palma, accompagnato dal Ministro d'Italia S. E. Toni, ha visitato l'aeroporto Campo Grande un gruppo di velivoli recentemente giunti dall'Italia, e cioè due « Fiat C. R. 30 » biposti, cinque « Fiat C. R. 32 » monoposti e quattro « Ereda 26 » da scuola. Il Presidente ha avuto parole di viva ammirazione per i magnifici apparecchi, che sono stati consegnati dopo un severo collaudo dalla missione tecnica inviata nel Paraguay dal Consorzio Italiano Esplorazioni Aeronautiche presieduta dal pilota Virgilio Tucci. Tra i partecipanti alla riunione, che è piaciuta una solenne affermazione dell'industria aeronautica italiana, vi erano alcuni piloti militari uruguayani tornati da poco dai corsi nelle scuole di aviazione italiane, i quali, oltre a dimostrare un magnifico addestramento, hanno parlato dell'Italia fascista con profonda ammirazione.

IL PILOTA AMERICANO Clare Bunch, il giorno 3 aprile, a bordo di un piccolo apparecchio monomotore, ha attraversato senza scalo gli Stati Uniti dalla California a Nuova York, impiegando 23 ore ed abbassando di sette ore il primato precedente.

L'AVIATRICE AMERICANA Jacqueline Cockran ha stabilito il 25 marzo scorso il nuovo primato internazionale femminile di altezza, raggiungendo la quota di 10.068 metri. Il precedente primato apparteneva all'aviatrice Ruth Nichols con 8.760 metri.

UN AEROPLANO da bombardamento tedesco del tipo « Junkers » ha stabilito il 19 marzo scorso il nuovo primato internazionale di velocità su 1.000 km. con 2.000 kg. di carico, volando alla media di 517 chilometri all'ora sul percorso Dessau-Dugsitz e ritornando. Il precedente primato apparteneva alla aviatrice italiana con 472,825 km-ora.

L'AVIATRICE RUSSA Valentina Grizodubova, detentrica del primato internazionale femminile di distanza sul percorso Mosca-Kerby, è stata nominata direttrice delle aviolinee internazionali dell'U. R. S. S.

UN PICCOLO aeroplano tedesco di tipo « Blücker-Student », munito di un motore Zündapp da 50 C. V., ha battuto il primato internazionale di velocità per apparecchi leggeri, superando in 5 ore e 48 minuti, ad una velocità media di km. 171,95 all'ora, il percorso Brema-Schweswen (Pomerania)-Brema e battendo di quasi 30 chilometri, il precedente primato di km. 144,148 all'ora, detenuto dai cecoslovacchi Puzka e Franck.

TIRO A TUFFO

Si chiama tiro a tuffo il bombardamento effettuato con velivolo in affondata verticale.

In tali condizioni, seguendo il velivolo un percorso verticale, anche la bomba da esso rilasciata cade con traiettoria verticale. Perciò se il pilota-puntatore del velivolo dispone di un collimatore, che nelle condizioni suddette assume la posizione verticale, è sicuro che la bomba colpisce nel segno.

Non c'è dunque da impiegare tragar. di speciali né da fare alcun calcolo.

In queste poche parole è definito il tiro a tuffo ed è implicitamente contenuta la spiegazione dell'interesse che tutte le aeronautiche pongono alla sua pratica attuazione.

È noto che il tiro orizzontale, effettuato normalmente dal bombardamento con il velivolo in volo orizzontale, ha possibilità di errori, perché a determinare la traiettoria della bomba concorrono diversi elementi non tutti e non sempre valutabili con la dovuta precisione. Tali elementi sono essenzialmente: la velocità del velivolo, la quota, il tipo di bomba impiegato.

In realtà esiste anche nel tiro a tuffo una capitale difficoltà di puntamento: quella dell'esatto apprezzamento della verticale. Tale apprezzamento non può essere con sicurezza fatto ad occhio, ma esige l'uso di idonei strumenti, che peraltro non è molto difficile concepire e realizzare.

Ma insieme al vantaggio di consentire, dal punto di vista balistico, maggiore precisione, il tiro a tuffo presenta diversi svantaggi rispetto al normale tiro orizzontale.

Questi svantaggi sono di ordine tecnico e di ordine tattico. D'ordine tecnico, in quanto il velivolo in affondata verticale prolungata tende ad assumere velocità elevatissime e conseguentemente nella successiva ripresa si determinano delle forti accelerazioni che danno luogo nel materiale a sollecitazioni superiori a quelle per le quali il velivolo normalmente è stato calcolato, con pericolo quindi di rottura di parti e distruzione della macchina.

Naturalmente anche il pilota subisce sollecitazioni anormali, sicché tale tiro presenta le caratteristiche di una manovra acrobatica.

Per ovviare al suddetto inconveniente, si è cercato di limitare la velocità di affondata del velivolo, dotandolo di opportune superfici frenanti, che il pilota mette in azione appunto nella fase di picchiata verticale. Potranno anche servire bene allo scopo le eliche a passo variabile le quali, con il passo invertito, eserciteranno in questa fase un'azione frenante molto efficace.

Uno svantaggio di ordine tattico è la quota finale relativamente bassa a cui il velivolo perviene per il rilascio della bomba, quota generalmente inferiore ai 2000 metri. Il che espone l'attaccante alla intensa reazione contraerea dell'attaccato.

Vero è che il bombardiere tuffista, agendo generalmente isolato, può contare spesso sulla sorpresa.

C'è poi da considerare che nel bombardamento normale orizzontale il velivolo bombardiere, per colpire un punto bersaglio, può scegliere una qualsiasi posizione nello spazio, essendo teoricamente infiniti i punti utili per il rilascio della bomba. Invece nel tiro a tuffo esiste una posizione obbligata di lancio per il velivolo, quella precisamente individuata dalla verticale passante per il punto bersaglio.

Un'altra considerazione da fare è quella relativa al numero di bombe che possono essere lanciate con questo sistema di tiro. Ogni velivolo normale ha per questo la possibilità di eseguire il tiro in serie, rilasciando le bombe in successione ad intervalli prestabiliti, e supplisce con tale accorgimento alla imprecisione di tiro in gittata.

Inoltre i bombardieri normali possono eseguire il tiro in formazioni più o meno numerose, supplendo con la mag-

giore ampiezza della zona battuta alla imprecisione di tiro in direzione.

Infine, la semplicità di puntamento e la precisione conseguibile con il tiro a tuffo diventano problematiche nel caso che l'atmosfera non sia calma, ma sia agitata da venti più o meno forti. E questo è da tener presente nella valutazione delle possibilità generali di rendimento di tale sistema di tiro.

In conclusione, considerati i pro e i contro, s'è venuti nella determinazione in quasi tutte le aeronautiche, di continuare gli studi, le ricerche e le esperienze sul tiro a tuffo, prevedendone conveniente l'adozione per l'offesa contro particolari bersagli di piccole dimensioni, in casi, che se sono limitati di numero, presentano però una importanza non trascurabile.

Come bersagli di questo genere vanno considerate, per esempio, le navi, elementi notoriamente di grande valore nella economia di una guerra, e annoverabili, perciò, tra gli obiettivi più ricercati dall'aviazione. Per l'offesa contro le navi, appunto, è specialmente preconizzata l'adozione del sistema di tiro a tuffo, prevedendosene i seguenti vantaggi.

Maggiore probabilità, rispetto al bombardamento orizzontale, di colpire la nave in moto, oltre che per le ragioni cui si è accennato precedentemente, per il fatto che il tempo di caduta della bomba risulta molto ridotto e quindi trascurabile diventa lo spostamento che la nave può compiere dall'istante del rilascio all'istante d'impatto della bomba.

Inoltre la maggiore velocità sulla traiettoria che anima la bomba lanciata verticalmente da un velivolo, che ha assunto una elevata velocità di affondata, favorisce la penetrazione della bomba stessa nelle strutture corazzate delle moderne navi da guerra. Così la bomba penetra nell'interno della nave e quindi, avvenendo l'esplosione, gli effetti distruttivi ne risultano di molto accresciuti.

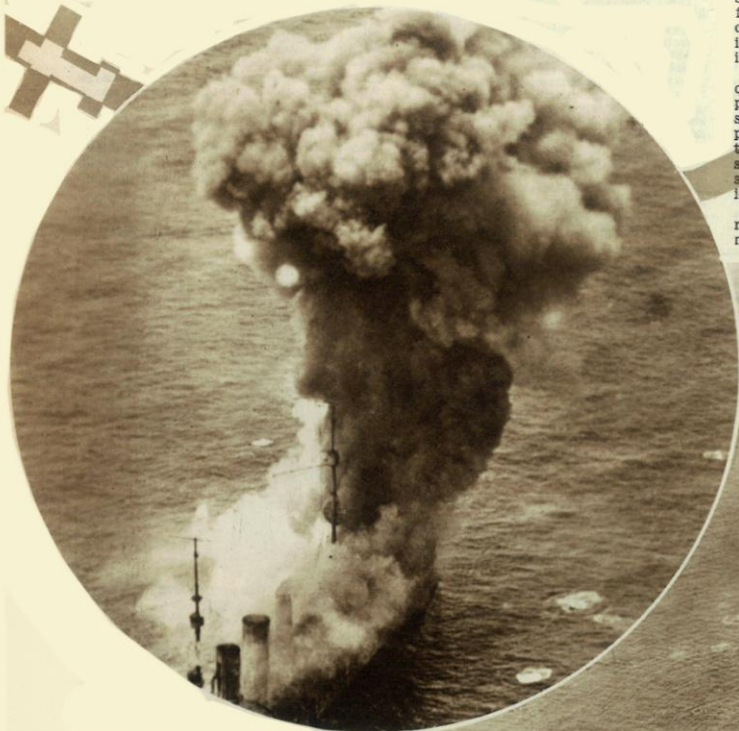
I velivoli finora realizzati per il tiro a tuffo hanno più le caratteristiche del caccia che del bombardiere. Il che si spiega, viste le caratteristiche di questo sistema di tiro.

Detti velivoli, come è ovvio, sono anche particolarmente robusti per resistere alle sollecitazioni che si determinano nella ripresa dopo l'affondata.

Di velivoli del genere dispongono da tempo le navi portaerei degli Stati Uniti, essendo questa la Nazione che più intensamente e più lungamente ha perseguito l'adozione del tiro a tuffo a scopo di difesa antinavale.

DIEL

Il tremendo effetto di un tiro a tuffo bene eseguito



Esiste bensì il traguardo di puntamento che serve a risolvere il problema del tiro in queste condizioni, ma data la variabilità dei suddetti elementi e la difficoltà del loro esatto apprezzamento, il tiro difficilmente riesce preciso, anche per causa degli errori che commette il puntatore nell'uso del traguardo.

Invece nel tiro a tuffo, come si è già detto, tutto viene semplificato, il puntamento riducendosi alla sola collimazione del bersaglio fatta come quando si spara con la mitragliatrice del caccia.

ALLI ARMATE

ai confini d'Italia

PARTE TERZA

I "dirigibilisti".

CAP III

Zavorra umana

(Continuazione dai numeri precedenti)

L'aeronave pareva non risentisse di quegli alleggerimenti, e si manteneva costantemente nella sua strana posizione.

Era passato un quarto d'ora dal momento della caduta, ed allora s'intese venire da Pola un apparecchio nemico. Si doveva certamente trattare di uno degli idrovolanti di quella stazione, ma i bombardieri non poterono vederlo.

L'apparecchio pervenne a grande altezza sul luogo della catastrofe, poi si abbassò rapidamente sorvolando più volte l'immane carcassa del nostro abbattuto.

Gli uomini nella navicella seguivano le sue evoluzioni tradite dalle diverse tonalità del suo motore, e soggurdavano, lividi ed impotenti, la massa fantastica dell'involucro, affasciato sulle loro teste, che limitava la visuale.

Che faceva l'austriaco? Ai di là della montagna di stoffa gomata si sentiva passare e ripassare l'apparecchio, sempre più basso. L'immobilità ed il silenzio dell'aeronave dovevano renderlo sempre più ardito, e difatti il rombo del suo motore si faceva sempre più vicino. Improvvisamente al rumore del motore se ne unì un altro caratteristico: quello d'una mitragliatrice.

Il nemico mitragliava quell'immane cadavere!

Ma non era ancora tutto. L'austriaco, partito da Pola col preciso intento di abbattere il dirigibile, era anche armato di razzi e frecce incendiarie, e cominciò a farne uso. Mentre eseguiva ancora numerose corse, longitudinalmente sul corpo immobile dell'aeronave abbattuta, avvolse la sua mole argentea nella fumata opaca dei suoi razzi fiammeggianti.

Da ogni lato fu un guizzare di fumi bianchi, di ordigni di fuoco precipitanti con sordo stridore nelle acque dell'Adriatico, e su tutto, cupo e minaccioso, il boato multisono del motore e il crochiare secco della mitragliatrice.

Nella navicella gli uomini si guardavano, lividi.

La sconfitta pesava su loro, ma più ancora li accacciava l'impotenza. Sentivano il nemico accanirsi contro il ferito ceteaceo dell'aria, e non potevano neanche scorgerlo, non potevano neppure minacciarlo.

Il comandante non sapeva dare l'ordine di abbandonare la navicella, ed attendeva con angoscia l'inevitabile.

Quanto tempo trascorse? Quanto durò il tragico accanirsi del nemico sull'imbelle macchina abbattuta?

Ore? No, forse pochi minuti.

E d'improvviso una fiammata azzurrognola, incastonata in una vortice, peccosa cornice di nubi di fumo, avvertì a prua. Simultaneamente l'ordine atteso venne dato con angoscia:

— In mare!

Gli uomini si precipitarono oltre bordo, mentre sulle loro teste l'incendio divampava.

La vampata nera, pesante, carica del bituminoso della gomma, divorava riddando in arrotondanti volute l'involucro, che mordendo la trave, correva verso gli impennaggi.

Uno dopo l'altro, con tonfi sordi, gli uomini cercarono la salvezza nei flutti, ma forse il loro gesto non fu sufficientemente pronto.

Il fuoco divorava con la caratteristica rapidità che in tali disastri gli è propria, avanzava, distruggeva. L'involucro s'accartocciava sotto la fiamma lambente, si anneveva, s'accendeva con una vampata violenta, per poi cadere in cenere e in detriti. Le aste metalliche della trave longitudinale si dissaldavano o si spezzavano con schiocchi secchi, e tutta la massa dell'aeronave, ancora imponente un minuto innanzi, si afflosciava sulla navicella, avvolgendola nella sua fiammata, come in un rogo mistico e purificatore.

I naufraghi lottavano vigorosamente per allontanarsi dal centro del braciere e sfuggire ai lembi di stoffa che s'abbassavano come coltri di fuoco sui flutti, od alle aste metalliche che cadevano con schianti argentini tuffandosi friggendo nell'acqua, ma non tutti vi riescirono.

Il fuoco li circondava, li insegueva, li bruciava. Lottarono disperatamente, in silenzio, mentre l'idroplano, ora alto, roteava

irridendo col ronzo del suo motore, e finalmente furono lontani dal luogo del disastro.

Si voltarono, guardarono: il «Città di Ferrara» non era che un pugno di materiale informe fiammeggiante sull'immenso grigiore del mare, non era che un groviglio scheletrico di aste annerite e di lingue di fuoco facentisi a fatica largo tra le colonne pesanti di fumo nero.

L'idrovolante nero-crociato, causa della distruzione, volava alto, verso terra, pagò dell'opera compiuta.

Gli uomini si contarono: mancavano il tenente di vascello De Pisa ed il meccanico Mantero. Gli altri erano vivi, ma bruciacchiati, feriti, disfatti dalla sconfitta.

Il «Città di Ferrara» non esisteva più. Nel punto dove il rogo che l'aveva consumato era divampato, una larga macchia nerastra si allargava, fatta di scorie, di cenere, di grassi galleggianti.

Gli uomini nuotavano lentamente, la disperazione nel cuore, una luce di morte negli occhi, mentre attorno a loro si allargava deserto, freddo, indifferente, l'Adriatico nemico.

Dopo un'ora quando le membra rattrappite si rifiutavano di muoversi e gli occhi abbacinati dal riverbero del mare non sapevano più vedere, una torpediniera austriaca li raccolse.

La sorte aveva voluto beffarsi degli audaci, abbattendoli dopo aver loro fatto sorridere la vittoria!

v.

Messaggeri di morte

Alle nove, in luglio, non è ancora scuro. In quell'incerto chiarore, che domina allo orizzonte come una striscia rosea, e scolora su per la volta del cielo passando per tutti i toni del violetto e del verde per incupirsi infine nell'azzurro trapunto dalle prime stelle nell'oriente, si compie la manovra.

L'accostato di Ferrara ospita due aeronavi: l'«M. 16» e l'«M. 18».

Sono due «medi» di 12.000 metri cubi di gas, con due motori capaci di spingerli a 65 chilometri di velocità oraria, e possono tenere il cielo per dieci ore con 600 chilogrammi di esplosivo da regalare al nemico.

Lentamente, con quella lentezza da palcermi che li fa apparire goffi nella pa-

rità del crepuscolo, lasciano le loro tane immense, gli hangars. Le superfici lucenti di vernice hanno lampi metallici, e le lunghe corde di manovra, in fondo alle quali grappoli d'uomini fanno forza, sembrano esili gambe d'un idroplano mostro.

L'«M. 18» è pronto. Alle 21, esattamente, l'atmosfera lento nell'aria e fa sentire il rugito della sua macchina.

Acquistando quota pesantemente, si allontana verso Punta Maestra, e la sorvola a 1200 metri, dopo due ore di navigazione.

L'«M. 16» ha aspettato mezz'ora prima di lasciare il campo perché c'è una sola squadra di manovra. A sua volta, alle 21.30, abbandona la terra, e lasciandosi favorire dalle correnti di ovest, naviga a 1500 metri. Lascia la terra italiana alla foce del Po di Goro, alle 22.21, tenendo la direzione di Capo Compare.

L'oscurità è scesa, ed ha isolato i due corsari del cielo. Essi non si vedono: dal basso non li vedono. Si incontreranno sull'obiettivo: l'appuntamento è su Pola, la «muntissima».

L'«M. 18» naviga bene, ma il suo comandante, tenente di vascello Rossini, teme di essere a troppo bassa quota e si sforza di guadagnare altezza. Pertanto, poco alla volta, con quella sapiente lentezza che è la scienza ed il martirio dell'aeronauta, fa saltare nell'Adriatico tutti i 1170 chilogrammi di zavorra. Ma non basta: la temperatura è solamente di 1, sopra lo zero, e la fase ascensionale del gas è conseguentemente ridotta. Occorre gettare ancora 100 chili di benzina per raggiungere infine i 4000 metri.

A tale quota il viaggio prosegue, ed alle 23.15 si avvista la costa.

Immediatamente i motori vengono ridotti, per evitare che da terra sentano troppo presto, e la navigazione procede più lenta.

Si spia. La notte è oscura, e la terra appare profondamente nera contro la grigiastra massa del mare che quattro proiettori esploranti scabiolano di continuo, animandola del fremito di quattro sole lunghe, serpeggianti, argentee. Altri proiettori, più lontano, strappano tremuli scintilli all'Adriatico, dai quali si teme possa venire un'offesa.

Il comandante riconosce che uno dei riflettori sulla sinistra è posto su un'isola, ed allora, ritenendo d'essere stato scarrocciato dai venti al Sud di Brioni, accosta a N.N.W. Mantenendosi il più possibile sulla terra, risale la costa, ma avanza lentamente, sia per il vento contrario, sia per la ridotta potenza dei motori.

Dopo cinquanta minuti di rotta acquista la certezza di essere al sud di Rovigno.

L'«M. 18» accosta allora sulla dritta ed inverte la rotta, dirigendosi sul canale di Fasana. In quel momento il motore di dritta si mette a vibrare.

A bordo le quattro persone che formano l'equipaggio si guardano, ma non c'è nulla da fare. Aumentare il numero dei giri significherebbe denunciare la propria presenza al nemico che, fino a quel momento, non ha sentito né ha visto niente. Continuare così può significare, forse, non fare più ritorno.

Nell'oscurità il pallore dei volti non si distingue; e gli uomini stanno immobili al loro posto, inchiodati dal dovere. Solo otto occhi cercano ansiosi nello spazio la sagoma gemella dell'«M. 16» quasi che dal compagno

d'impresa potessero venire aiuti od incoraggiamenti.

Da mezz'ora è passata la mezzanotte. Lo «M. 18» continua la sua marcia sempre col motore che vibra e pare minacci continuamente di sfasciarsi. D'un tratto, verso Scoglio Ulivi, sbocciano lampi e colonne di fuoco, ed un fracore pesante si propaga fino alla navicella dell'aeronave.

L'equipaggio sussulta e guarda. Laggiù è la nave gemella che inizia la sua missione, ed è fatta segno della rabbia nemica.

Una ridda di riflettori si accende verso il sud, e le agili lingue di luce scorrono contro il cielo nero, cercando affannosamente l'assaltatore venuto per le vie dell'aria. Nello stesso tempo l'artiglieria si sveglia, ed una cortina di scoppi, blocchi pesanti di fumo dal nucleo per un istante ardente come una colla di fuoco, si allarga nello spazio segnando il cammino della morte.

E' effettivamente l'«M. 16» che ha provocato tutto questo.

La seconda aeronave, che aveva avvistato sulla dritta Capo Compare poco prima delle 23, aveva incrociato per qualche tempo sulla costa.

Libertasi di 50 chili di benzina e 40 di acqua per far quota, si era deciso ad attendere che l'«M. 18», che la precedeva, iniziasse la sua opera. Aveva ridotto i motori ancor prima che la necessità di non farsi notare da terra lo avesse imposto, ed aveva atteso. A mezzanotte le Brioni, la rada di Pola e l'estremità della penisola istriana erano nettamente visibili dalla navicella, e la necessità di attendere era divenuta grave ed insopportabile.

Saltuariamente due proiettori scabiolavano il passo Punta Cristo-Capo Compare, indizio della perfetta tranquillità, al basso. Dopo un quarto d'ora, trovata troppo snervante l'attesa ed, anche, pericolosa, si era pensato di passare senz'altro all'attacco.

Rotta sullo Scoglio degli Ulivi, ritenuto l'obiettivo più importante, si corre incontro al nemico. L'aeronave, nella lunga attesa, era scudata al sud, giacché un quarto d'ora è necessario per raggiungere la verticale del bersaglio.

Alle 0.30 del mattino, eseguita un'accostata a dritta e diretta sulla congiungente Scoglio Ulivi-Torre Orlando, nei pressi della quale l'occhio d'un riflettore s'è aperto, viene scatenata la salve.

Le sedici bombe da 162 s'affondano, in tre riprese, nell'oscurità. Sullo Scoglio Ulivi, sulle batterie e sull'arsenale di Torre Orlando i sedici pinnacoli di fuoco schizzano dalla terra, uno dopo l'altro, segnando la fiammeggiante rotta del nemico. Di colpo l'occhio del riflettore si spegne.

E' quello il segnale della caccia; altri riflettori, numerosi, pronti, si svelano qua e là, e l'artiglieria spara.

E' una festa di luci e di rombi: è la festa della morte.

L'«M. 16» accosta rapido, dirige a S.S.W. e, ai 5200 metri che aveva raggiunto in un balzo solo non appena liberatosi dalle bombe, si allontana.

(Continua)

ARMANDO SILVESTRI



Durante la giornata dedicata alle Forze Armate, sono state tenute a Berlino lezioni in pubblico di arte militare aerea, alle quali il popolo berlinese è intervenuto numeroso

nel mondo del volo silenzioso

L'OLIMPIONICO "MEISE"

I lettori de *L'aquilone*, che con appassionato interesse hanno seguito lo svolgersi delle prove per la scelta del veleggiatore monotipo *Olimpia*, durante la riunione di Sezze Littoria, conoscono ormai, nelle loro linee generali, tutti gli apparecchi partecipanti alla gara, e in special modo quelli italiani, che sebbene fra loro diversi per caratteristiche di impostazione e modalità di realizzazione, hanno concordemente affermato ancora una volta la versatile capacità di nostra gente. Sono ormai note le vicende di costruzione di questi nostri riuscitissimi velivoli, la quasi miracolosa celerità con cui furono concepiti, realizzati e condotti sul campo di prova, nonché le recentissime brillanti affermazioni di uno di essi, l'«Al 3». La pubblica lode, con cui del resto il capo della giuria imparzialmente premiava tutti i concorrenti, ha riconosciuto come i nostri sforzi ci abbiano veramente condotto a distanza quasi impercettibile dalla vittoria finale. Esaminiamo ora in dettaglio le caratteristiche aerodinamiche e strutturali del vincitore, cercando di renderci conto un po' più da vicino dello sforzo richiesto dalla creazione di questo velivolo destinato all'impiego olimpionico internazionale.

Il «Meise», frutto dell'esperienza raccolta con i veleggiatori «Reiher» e «Weihe», che lo hanno preceduto, ha un'architettura generale assai analoga a quella del concorrente italiano «Al 3», basata sull'impiego di un'ala senza gomito semplicemente sovrapposta ad una fusoliera a guscio di legno. L'esperienza ha dimostrato che si può ottenere una buona stabilità in curva laterale e longitudinale, anche senza la forma frontale ad *M* appiattita comune ai veleggiatori moderni di classe, armonizzando convenientemente il diedro laterale dell'ala e la superficie e forma del timone di direzione. L'ala del «Meise» ha un *V* di 2,5° e si presenta in pianta linearmente rastremata, con un rapporto di rastremazione da 1 a 2,6. Il longherone unico rettilineo a cassetta si continua materialmente da una parte all'altra dell'ala attraverso un collegamento centrale, costituito da un attacco metallico a doppia funzione. Le piastre collegano infatti le due semiali fra loro e l'insieme alla fusoliera, per mezzo di una serie di unioni assai semplici e razionali. Si tratta in sostanza di otto lamine uguali, fissate al quattro correnti di longherone con rivette tubolari ribattute di grande diametro, unite fra loro da montantini nervati e collegate al centro da due bulloni di forza, che ristabiliscono la continuità del longherone. Al di sotto, con altre due spine longitudinali, si effettua il collegamento alla fusoliera, che porta apposite piastre triangolari similmente fissate. Questa unione è completata, posteriormente, da una seconda serie di attacchi, molto più leggeri, capaci di assorbire gli sforzi nel

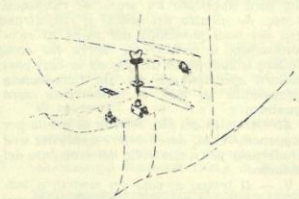
piano e quelli di torsione. Tutte queste ferramenta sono di grande semplicità.

Uno studio comparativo accurato ha preceduto la scelta dei profili alari, che evolvono dal «Gottinga 549», ispessito al 16%, al «Gottinga 676», che si trova a circa 6 decimi della semiapertura. Lo spessore medio relativo dell'ala è pertanto del 14,5% e la grande altezza all'incastro contribuisce notevolmente alla leggerezza e rigidità dell'insieme. La costruzione è del resto normale, con un naso rivestito in compensato disposto in diagonale, di spessore variabile a tratti fra 2 e 1 mm. Verso la metà della semiapertura si trovano i diruttori, costruiti in legno ed azionati da un giuoco di leve in tubo di acciaio saldato. Il loro movimento traslatorio verticale, e quando non vengono usati scompaiono entro appositi alloggiamenti stagni dietro il longherone.

La fusoliera presenta alcune caratteristiche di forma che la rendono interessante non soltanto dal punto di vista aerodinamico, ma anche da quello del costruttore. La struttura è in sostanza normale, con ordinate di forza, anelli e correnti longitudinali, ma le sezioni che anteriormente è in corrispondenza del posto di pilotaggio sono

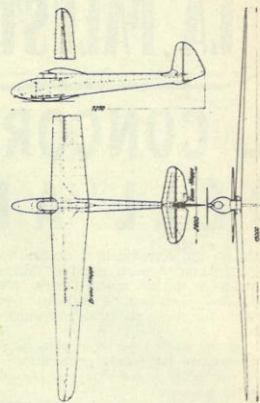
ovoidali, divengono, dietro l'ala, appuntite e consistono di due archi di curva che si uniscono a spigolo superiormente e inferiormente. Il fatto che le forme della parte posteriore della fusoliera contribuiscono largamente al comportamento dell'intero velivolo negli assetti più cabrati e nella vite, è stato messo in luce da vari anni (si ricorderà una interessante serie di esperienze inglesi), ma solo da poco lo vediamo riconosciuto e applicato dai costruttori di allanti. In ogni modo, le forme che sono state scelte per ragioni aerodinamiche si sono mostrate in pratica ottime anche per il costruttore, che ha veduto notevolmente facilitata l'applicazione dei pannelli di compensato.

Il braccio di leva dell'impennaggio, di 4-5 metri fra il bordo d'attacco ala-



L'attacco dell'impennaggio orizzontale

re è il suo centro di pressione, è da ritenersi veramente abbondante. Siamo, insomma, di fronte ad un velivolo del tipo «lungo», e certamente se ne avvantaggiano la stabilità e la sicurezza di volo. Il piano orizzontale di coda viene molto semplicemente e ingegnosamente fissato con una vite verticale con testa a galletto, mentre apposti



Il veleggiatore olimpionico «Meise»

perni e scontri assicurano il mantenimento della corretta posizione. Una carenatura amovibile copre l'unione. Il timone di direzione, a bordo d'attacco torsionalmente rigido, si unisce con tre cerniere alla deriva, costruita di pezzo con la fusoliera.

Grande cura è stata posta nello studio della sistemazione del pilota, dei suoi comandi, semplici ed efficaci, di tutti i mille importantissimi particolari che contribuiscono alla comodità e alla sicurezza del volo. E' proprio in questo minuzioso lavoro di dettaglio, che a prima vista sfugge all'osservazione, ma che costituisce il più difficile e lungo compito del progettista, che dobbiamo riconoscere il maggior merito di questi moderni allanti da gara. Limitati nelle dimensioni e nei costi, costretti da una saggia regolamentazione entro un complesso di norme inderogabili, essi rivelano, in un confronto che non è mascherato da esteriori appariscenti differenze, tutto lo sforzo dell'intenditore raffinato. Ed è certo gran ventura, ricca di futuri sviluppi, che la giovane tecnica italiana si sia potuta provare questa volta, con la più sperimentata tradizione tedesca, ad armi eguali.

P. C. B.



Il «Meise» sul campo di Sezze, durante il Raduno internazionale per la scelta dell'allante olimpionico

LA PALESTRA DELL'AEROMODELLISTA

IL CONCORSO NAZIONALE DELL'ANNO XVII

Affinché gli aeromodelisti italiani possano prepararsi a partecipare al Concorso Nazionale di modelli volanti dell'A. XVII, la R.U.N.A. comunica le seguenti norme tecniche alle quali dovranno rispondere i modelli.

Gli aeromodelisti pertanto possono senz'altro iniziare la propria preparazione, in attesa che vengano pubblicate le norme di carattere generale.

I. — I modelli volanti devono rispondere alle prescrizioni della F.A.I. relativi ai principi dei modelli volanti, qui di seguito riportate.

II. — Modelli volanti con motore a matassa elastica e veleggiatori:

a) il carico alare minimo è di grammi 15 per decimetro quadrato di superficie portante, calcolata esternamente alla fusoliera;

b) l'apertura alare deve essere compresa fra m. 0,70 e m. 3,50;

c) la fusoliera deve essere completamente chiusa;

d) la sezione maestra della fusoliera, o la somma delle sezioni maestre delle fusoliere, deve avere il valore minimo (S) seguente, in funzione della lunghezza (L) della fusoliera:

modelli a matassa elastica: $S = L^2/100$

modelli veleggiatori: $S = L^2/200$.

Per i modelli volanti senza coda, nei quali la fusoliera si presenterà come un rigonfiamento della parte centrale dell'ala, per sezione maestra della fusoliera, o delle fusoliere, sarà assunta la superficie di una ellisse che ha per asse maggiore l'altezza verticale del rigonfiamento e per asse minore una lunghezza minima uguale ad 1/3 dell'asse maggiore. Indicando con (A) l'asse maggiore verticale, in tal caso la superficie dell'ellisse risulta di valore: $3,14 \times A^2/12$;

e) per lunghezza della fusoliera (L) si intende la lunghezza «fuori tutto», compresa l'elica. Non sono ammesse appendici, anteriormente alla fusoliera, per pesi addizionali di centramento;

f) la superficie dell'impennaggio orizzontale deve essere, al massimo, uguale al 33% della superficie alare. Al disopra di tale percentuale, la superficie totale dell'impennaggio sarà considerata come superficie portante e sarà sommata alla superficie alare per il calcolo del carico per decimetro quadrato;

g) la matassa elastica deve essere completamente contenuta nell'interno della fusoliera;

h) non è permesso lo sgancio in volo di parti del modello.

III. — La partenza dei modelli è effettuata nei seguenti modi:

a) modelli a matassa elastica: esclusivamente da terra ed unicamente per mezzo dell'elica. L'apparecchio deve essere abbandonato a se stesso, senza spinta;

b) modelli veleggiatori: a mano (operatore al suolo); con cavo elastico (di lunghezza, non teso, non superiore a 3 (tre) metri); con verricello o sistema equivalente e cavo inestensibile (il cavo deve essere di lunghezza, fra il veleggiatore e il punto fisso, del sistema di lancio, non superiore a 200 (duecento) metri); di corsa con filo inestensibile (la lunghezza del filo non deve essere superiore a 100 (cento) metri, e la corsa è limitata a 75 (settantacinque) metri).

IV. — I concorrenti delle categorie a) modelli veleggiatori devono presentare il cavo, elastico o inestensibile, per il controllo della lunghezza. Alle due estremità saranno apposti due piombi: a tutti i nodi, che eventualmente si trovasse lungo il filo, sarà applicato un segno di riconoscimento. Se all'atto del lancio si riscontrassero dei nodi mancanti del segno di riconoscimento, il concorrente dovrà far controllare la lunghezza del filo ed in casi particolari, specialmente ove sia riconosciuta un'aggiunta di filo, il concorrente sarà squalificato.

All'estremità del filo, munita di anello per l'aggancio, dovrà essere applicata una banderuola per il controllo del momento del distacco.

V. — Il tempo di volo dei modelli a matassa elastica è calcolato dal momento nel quale l'apparecchio è abbandonato a se stesso, e per i modelli veleggiatori dal momento del distacco dal sistema di lancio o del lancio a mano fino al momento del ritorno al suolo, dell'urto contro ostacolo o della scomparsa dalla vista del cronometrista.

VI. — Modelli con motore meccanico: I modelli volanti con motore meccanico dovranno essere azionati da motori a scoppio o ad aria compressa, esclusa la polvere pirica.

I modelli volanti devono rispondere alle prescrizioni della F.A.I. per la categoria «modelli con motore meccanico». Tali prescrizioni sono identiche a quelle dei modelli con motore a matassa elastica, per quanto riguarda il carico alare minimo, la proporzione fra la superficie alare e la superficie dell'impennaggio orizzontale, la superficie della sezione maestra della fusoliera.

Inoltre:

a) il carico alare non deve superare il

valore di 50 grammi per decimetro quadrato di superficie portante;

b) la cilindrata massima del motore, o la cilindrata massima complessiva dei modelli plurimotori, è di centimetri cubi 10;

c) la graduatoria viene eseguita in base alla maggiore durata di volo, con funzionamento del motore limitato ad un tempo determinato.

A tale scopo il circuito primario deve essere interrotto, ed i due capi di esso devono essere collegati a due boccole, uguali e poste fra loro ad identica distanza di quelle della presa di corrente standard per illuminazione: in tale presa viene inserito un interruttore automatico a tempo, fornito dalla R.U.N.A. al momento della gara, regolato per un funzionamento del motore di 30 (trenta) secondi;

d) il tempo di volo viene calcolato dalla messa in moto dell'autoscalto, fino al momento del ritorno al suolo, dell'urto contro ostacolo o della scomparsa dalla vista

del cronometrista, il quale non può seguire il modello.

Il tempo di volo risulta quindi di 30 secondi, più la durata del volo librato seguente all'arresto del motore;

e) l'arresto del motore viene controllato da terra, ed è ammesso uno scarto massimo di tre secondi in più od in meno dei 30 secondi stabiliti in c); le durate di funzionamento del motore superiori od inferiori rispettivamente a 33 o 27 secondi determinano l'invalidità della prova, ed il concorrente è ammesso a ritenere la prova, non più di due volte;

f) per le prove valide, il tempo di volo agli effetti della classifica viene determinato aggiungendo o sottraendo, dal tempo totale cronometrato come in d), un numero di secondi uguale al triplo del numero di secondi di funzionamento del motore in meno od in più dei 30 secondi stabiliti in c), arrotondando le frazioni di secondo al secondo più prossimo.

VII. — Nella gara per modelli «speciali» sono ammessi tutti i modelli di tipo sperimentale (ad ali battenti, autogiri, elicotteri, senza coda, ecc.) senza distinzione di tipo. Non sono date prescrizioni particolari di nessun genere, lasciando il più ampio libertà di costruzione, carico alare, sistema di lancio.

La massima dimensione trasversale non deve superare i metri 3,50.

ALA A PROFONDITÀ COSTANTE ED ALA RASTREMATATA

Si legge in quasi tutti i manuali che l'ala rastremata è da preferirsi a quella a pianta rettangolare in quanto presenta, rispetto a quest'ultima, il vantaggio di minori perdite marginali e quindi un maggiore rendimento.

Vogliamo qui dimostrare, invece, ai nostri amici che questa asserzione pecca di faciloneria perchè non viene tenuto conto di altri fattori che sono, nel caso dei modelli volanti, ben più importanti delle perdite dovute alle turbolenze marginali, le quali del resto anche in un'ala di pianta rettangolare possono essere ridotte al minimo, dando alle due estremità una sagoma opportunamente arrotondata.

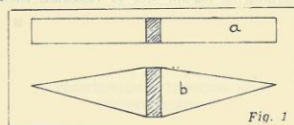


Fig. 1

Supponiamo di avere, come in figura 1 due ali, l'una — (a) — a profondità costante e cioè a pianta rettangolare, e l'altra — (b) — molto rastremata, anzi addirittura di pianta triangolare. (Quest'ultima forma in pratica non si usa, poiché anche le ali molto rastremate hanno alle estremità una certa corda, sia pur piccola. Noi ab-

biamo preso in esame un'ala triangolare al solo scopo di rendere più evidenti le nostre affermazioni).

Prima di tutto, poiché noi sappiamo che la parte centrale dell'ala, quella che resta coperta dalla fusoliera, non produce portanza, vediamo quale delle due ali abbia, a parità di apertura, una maggiore superficie passiva. Questa è senza dubbio l'ala rastremata (b) che ha all'altezza della fusoliera una corda doppia dell'ala (a). Ne deriva che l'ala rastremata, a parità di carico unitario, potrà sostenere un peso totale minore.

Sappiamo poi che all'attacco dell'ala con la fusoliera si generano turbolenze dovute all'interferenza fra la superficie centrale dell'ala e quella laterale della fusoliera.

Vi sono due modi per diminuire queste turbolenze:

1°) usare un profilo simmetrico all'attacco ed eliminando gli spigoli vivi raccorciando le superfici, e cioè ingrandendo la corda dell'ala all'attacco stesso (vedi fig. 2).

2°) impicciolendo la corda dell'ala

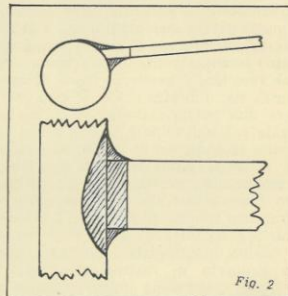


Fig. 2

nella parte più vicina alla fusoliera.

La prima soluzione è adottata su tutti i moderni apparecchi specialmente ad ala bassa; la seconda, sugli apparecchi con ala a parasole.

Passando dal campo dei veri aeroplani a quello dei modelli, vediamo che la soluzione (1°) porta ad un aumento di peso e pertanto deve al massimo ritenersi buona solo per i modelli veleggiatori. La soluzione (2°) è la migliore, perchè riduce l'interferenza con la riduzione di uno degli elementi che la generano e non si ha il maggiore peso dovuto al raccordo.

Noi veramente abbiamo detto che l'ala di corda ridotta nella parte più vicina alla fusoliera è usata sugli apparecchi con velatura a parasole, ma possiamo senz'altro affermare che nel caso dei modelli volanti si può accettare la soluzione in parola, anche se l'ala è piazzata sul dorso della fusoliera, in quanto, per effetto del forte diedro alare, le semiali formano con



Il romano Tosaroni presenta ai lettori il suo ultimo prodotto

le superfici laterali della fusoliera angoli superiori al 90°, salvo rarissime eccezioni — fusoliera a sezione rotonda, ecc. — in cui è necessario usare raccordi come nel caso (1°), oppure portare l'ala in posizione di parasole. Quest'ultima soluzione è sempre la migliore, perché l'ala in parasole aumenta la stabilità generale del modello.

Ciò premesso, fra due ali di eguale superficie ed apertura, l'ala di pianta rettangolare (a) ha all'altezza dell'attacco con la fusoliera una corda metà rastremata (b) e quindi si trova naturalmente in condizioni migliori di quest'ultima al fine della riduzione dell'interferenza di cui abbiamo ora parlato.

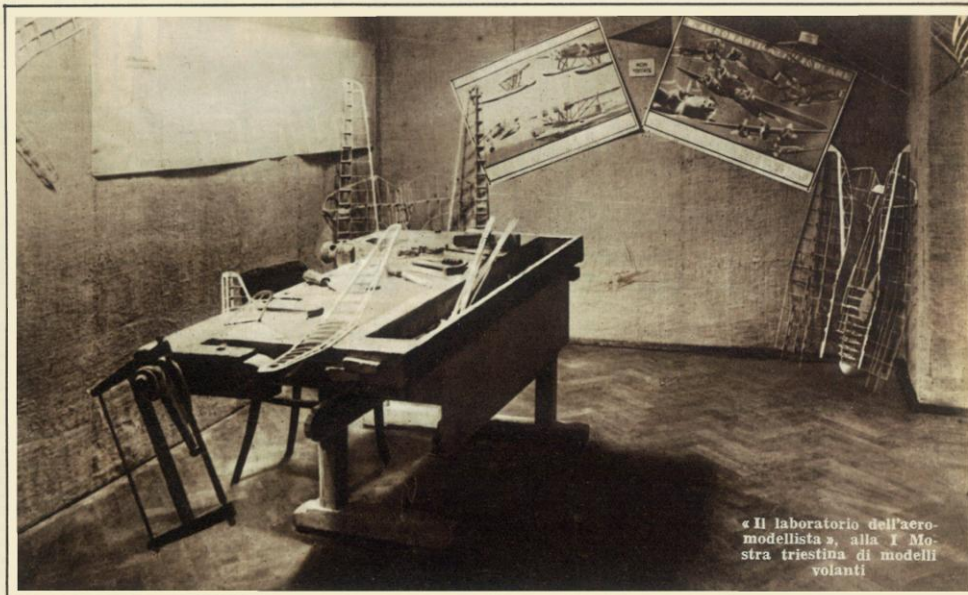
Ecco dunque una seconda ragione per preferire l'ala a profondità costante a quella rastremata. Ma ve ne sono altre ancora più importanti.

Passiamo ora ad esaminare la posizione del centro di pressione nelle due ali. In quella a pianta rettangolare di centro di pressione di ciascuna semiala si trova a metà distanza fra il centro e l'estremità, mentre all'ala (b) si trova invece ad 1/3 di tale distanza, a partire dall'attacco.

Si comprende facilmente che a parità di diedro, il centro di pressione per l'intera ala sarà più alto in quella di pianta rettangolare che non in quella rastremata (fig. 3), e cioè avremo con l'ala (a) una stabilità maggiore rispetto all'ala (b), pur con la stessa inclinazione delle due semiali rispetto all'orizzontale e cioè con la stessa perdita percentuale del valore assoluto della portanza.

Ma v'è un altro fattore d'importanza estrema per i modelli con motore (ad elastico o a scoppio); esso è il diverso valore della reazione dei due tipi di ali durante il volo a spirale dovuto alla forza torcente dell'elica.

Quando il modello è sottoposto a questa forza torcente s'inclina e tende



« Il laboratorio dell'aeromodellista », alla I Mostra triestina di modelli volanti

Più piccola è la corda all'estremità e minori sono i valori delle perdite marginali; si comprende quindi che a questo riguardo l'ala rastremata sarebbe da preferirsi.

Tuttavia noi possiamo portare anche l'ala a profondità costante nelle condizioni dell'ala rastremata: basterà a

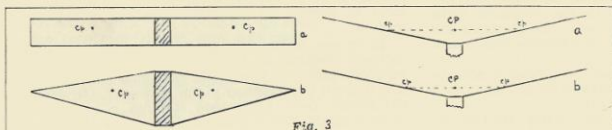


Fig. 3

a girare dalla parte opposta al senso di rotazione dell'elica.

Esso avanza e gira cosicchè, mentre il suo centro di gravità si muove nella direzione della risultante delle due componenti forza di traslazione e forza di torsione, tutto il modello, rispetto ai filetti fluidi, non si presenta frontalmente bensì con l'asse longitudinale spostato di un angolo più o meno forte dalla direzione della risultante suddetta, angolo che dipende da vari elementi (da Frank Zaic - Model Yearbook 1938) (vedi fig. 4). Notiamo che le due semiali si presentano, rispetto alla direzione dei filetti d'aria, sotto un angolo diverso e più precisamente l'ala interna alla rotazione si presenta con un'incidenza fortemente positiva, mentre l'ala esterna si presenta ad incidenza negativa o quasi. La semiala interna alla curva tenderà perciò a sollevarsi, mentre l'ala esterna avrà nel contempo tendenza ad abbassarsi ed il valore di tali reazioni sarà tanto più forte quanto maggiore è la distanza fra il centro di pressione di ciascuna delle semiali e l'asse longitudinale dell'apparecchio. Da ciò risulta che l'impiego dell'ala a pianta rettangolare è, nel caso di un modello a motore, assolutamente da preferirsi.

Altro argomento che milita a sfavore dell'ala rastremata, segnatamente nei piccoli modelli, è l'esiguo valore della corda alare verso l'estremità. È noto, infatti, che è difficile seguire, nella lavorazione, l'esatta linea e un errore, anche piccolo porta come conseguenza un falsamento notevole delle curve che definiscono il profilo. Si comprende benissimo che un errore di mezzo millimetro ha su di una centina di trenta centimetri di corda un'influenza dieci volte minore di quello che avrebbe su di una centina di 3 centimetri di corda.

A questo proposito vi consigliamo di non scegliere mai corde inferiori a dieci centimetri, se volete avere centine di una sufficiente precisione.

Fin qui risulta chiaramente la superiorità dell'ala a profondità costante in rapporto a quella rastremata.

Resta la questione delle perdite marginali dovute alle turbolenze generate dalla differenza delle pressioni esistenti sul dorso e sotto il ventre dell'ala.

questo riguardo arrotondarla nel modo più opportuno, a partire dalla centina distante dal contorno estremo di una distanza pari a due volte la corda alare (fig. 5).

In questa sezione l'ala sarà definita

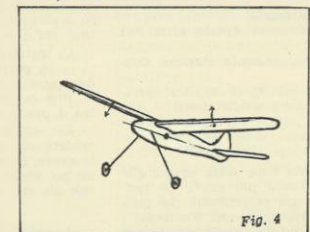


Fig. 4

da due curve di andamento ellittico o, meglio ancora, parabolico e avrà così l'estremità sagomata nel modo più armonico ed efficace con una perdita di superficie non troppo forte.

Per avere un rendimento ancora maggiore, basterà che il profilo vada mutandosi a poco a poco, a partire dal-

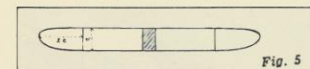


Fig. 5

la terza o quart'ultima centina in modo da divenire simmetrico all'estremità.

La nostra ala a pianta rettangolare con estremità arrotondate avrà in definitiva, siatene pur certi, un rendimento di gran lunga superiore a quello dell'ala completamente rastremata.

Avrete inoltre raggiunto un risultato migliore risparmiando il tempo e la fatica necessari per ricavare le varie differenti centine dell'ala rastremata.

CARLO TIONE

NOTA. — Una piccola documentazione: diamo qui appresso i nomi di alcuni fra i migliori costruttori internazionali, i cui modelli vittoriosi presentavano un'ala di pianta rettangolare con estremità arrotondate: Vincitore Coppa Wakefield 1937, E. Filion (Francia), media dei tre voli: 4 m., 13 s. Vincitore Coppa Wakefield 1938, J. Cahill (U. S. A.), miglior volo oltre 30 m. Vincitore Trofeo Moffet 1938, J. Cahill (U. S. A.).

Concorrente C. Wakefield 1937, Klaus Schindtberg (Germania), media 147 s., miglior volo 6 m.; scomparso alla vista perché di color bianco.

Modelli più leggeri:

G. Haase (Germania), tempo ufficiale: 9 m., 7 s., partenza dal suolo, miglior tempo ottenuto 45 m., partenza dal suolo.

Alvie Dague (U. S. A.), primato americano di categoria: 22 m., 1 s.

Wayne Fulmer (U. S. A.), primato americano di categoria: 41 m., 30 s.

I presenti dati sono ricavati dal « Model Aeronautics Yearbook 1938 » di Frank Zaic.

c. t.



Impiego della pergamina e del cellophane per preservare i disegni su cui si lavora.

Sapete benissimo che nel costruire ali, fusoliere, ecc., è necessario lavorare sui disegni in grandezza naturale delle strutture, altrimenti esse non risultano perfette.

Però i disegni, a costruzione ultimata, si presentano bruttati di macchie ed in alcuni punti anche strappati, perché la colla, con la quale si sono incollate le varie strutture, ha fatto presa sulla carta.

Si comprende benissimo che se si tratta dei disegni originali dell'apparecchio, il guaio è grosso. Alcuni usano, perciò, fare un lucido dei disegni originali e lavorare su di esso.

Questo sistema esige un lavoro doppio nel disegno, lavoro che si traduce in una dannosa perdita di tempo.

Migliore cosa è il lavorare sui disegni originali, coprendoli però con un foglio di carta pergamena sottile. Il disegno resta così preservato e si conserva pulito, bucatolo solo dagli spilli con i quali avete fissato le strutture, cioè praticamente intatto. L'unico guaio è che il foglio di pergamina, una volta usato, risulta inservibile ed inoltre occorre staccare le strutture con precauzione al fine di evitare rotture.

Vogliamo ora aggiungere, per coloro che usano lavorare con il balsa, il quale s'incolla con adesivi cellululosi, un suggerimento ottimo: coprite i disegni originali con il cellophane. Il collante non fa presa su di esso; non vi è pericolo, nel rimuovere le strutture, di spezzarne qualche elemento fra i più sottili, perché il cellophane si stacca molto bene da esse. Inoltre, per questo motivo, il foglio di cellophane non si lacera e può pertanto servire per più volte.

Il costo di un foglio di esso è di centesimi settanta e le sue dimensioni sono maggiori di un foglio di pergamina.

È naturale che impiegherete cellophane di colori chiari: bianco, gialletto, celeste pallido, ecc., al fine di vedere meglio le linee del sottostante disegno.

Colgo l'occasione per rammentarvi che il cellophane non è adatto per ricoprire le strutture.

c. t.

Consigli utili

Progettista sconosciuto? — Ho qui quattro belle tavole costruttive di un veleggiatore, mandate da uno a cui ho già risposto e inviato disegni corretti un'altra volta. Su nessuna è possibile trovare il nome e l'indirizzo del mittente, che speriamo legga questa rubrica e si ritrovi. Le tavole sono ora alla Direzione de L'Aquilone. Ricordo qui, una volta per tutte, che i disegni vanno sempre completati con la firma e con la data, anche per evidente convenienza di chi li fa. Questi disegni sono abbastanza accurati, pare però ancora poco chiaro se l'ala va sopra la fusoliera o attraversante. Ho detto altre volte che la costruzione con ala sovrapposta è molto più semplice, perché si semplificano gli attacchi, elemento sempre complesso e costoso. Qui (Tab. III) si vede un attacco alare a baionetta, che è assolutamente da escludersi, almeno così come è disegnato, in un veleggiatore destinato a portare un uomo. L'altezza della baionetta, che ovviamente si trova dopo lo sforzo è massimo, è inferiore nel disegno a quella del longherone nello stesso punto. Ciò è contrario alle regole della scienza delle costruzioni, perché la diminuzione di altezza provoca una grande concentrazione degli sforzi, con appesantimento delle lamiere di collegamento, e oltre a ciò una diminuzione rilevante della rigidità, che nel punto considerato è fondamentale. Nella stessa Tavola si vede una leva di comando degli alettone, che è in sostanza corretta, ma non troppo bene attaccata al longheroncino dell'alettone stesso. Ci vorrebbero due triangolini di pappo incollati lateralmente.

Il longherone alare non è errato, ma, l'abbondante diagonatura nel piano è poco chiara, anche come funzione di robustezza torsionale. Anzitutto non è opportuno far giungere i fili fino al bordo di uscita dell'ala, anche per non trovarsi magari fuori del profilo in qualche punto, inoltre sarebbe certo meglio rivestire tutto il bordo d'attacco di compensato e abolire tutti questi fili. Il longherone porta-alettone sembra un po' troppo grosso, e del resto, al solito, mancano tutti i calcoli.

La Tav. II, rappresentante il piano orizzontale di coda, va bene, ma suppongo naturalmente che tutto il piano fisso sia coperto di compensato.

La Tav. IV presenta alcune contraddizioni, e in ogni caso non userei impiacchiatura per la copertura di qualsiasi parte. Sempre compensato, a tre strati almeno, dappertutto. In generale, l'apparecchio sembra centrato indietro, e c'è poco posto per i piedi, nella punta un po' troppo affilata.

L'ING. AERONAUTICO

Voli sul nemico

ricordi di un "asso" di guerra

(Continuazione dal numero precedente)

Alle prese coi cacciatori austriaci

Otto giorni dopo la mia prima ricognizione ero di nuovo in turno.

Il mio animo era ben diverso da quello del mio battesimo!

E speravo che il mio contegno fosse un po' più somigliante a quello del vecchio lupo.

Intanto comincio a conoscere bene la manovra del «Voisin»; ciò che mi dava una maggiore fiducia in me stesso.

— Le cannonate? Vedremo!

— I cacciatori? Brutta roba, ma se si faranno vedere in tempo, potremo far sentire anche noi la nostra mitragliatrice.

Sarebbe venuto con me il capitano Juretigh, un irredento che combatteva non solo con valore e con fermezza, ma con odio profondo. Pareva che avesse da liquidare con quegli altri dei conti tremendi e che con ardente desiderio avesse aspettato l'ora della guerra.

Juretigh nei preparativi che precedevano il volo tradiva un'impazienza visibilissima. In volo poi era tutt'altro che flemmatico e misurato. Forse avrebbe preferito maneggiare una baionetta o le bombe a mano piuttosto che quella innocua macchina fotografica.

In quel volo per la prima volta lanciò una bomba, ma in quel volo stesso feci la conoscenza col «Fokker»; botta e risposta.

Si passava quasi sopra al campo di Aisovizza. In una pausa della tempesta antierea, Juretigh mi mostra un piccolo villaggio sulla nostra rotta: Loke.

— Lì, molli la bomba.

Mi diresti esattamente su Loke, manovrando in modo che la posizione dell'apparecchio fosse la migliore per puntare, strinsi la mano sinistra sul lancia-bombe e aspettai il momento... Loke si profilò sulla mira. Uno strappo violento al lancia-bombe e poi un'attesa che mi parve lunghissima.

Juretigh gridava dalla gioia e batteva le mani: la bomba era scoppiata nel centro del paese; una nuvola grigia ora vi stagnava... Era la prima volta che sapevo di uccidere; la gioia del mio osservatore non mi si comunicò.

La ricognizione continuava ancora e, come al solito, l'artiglieria ci lasciava e ci riprendeva, ora con precisione, ora no. Il solito avviso, tanto atteso: «Ho finito» e il solito dietro-front.

Nel momento di volgersi al ritorno accadeva di vedere nel cielo le nuvolette delle granate che si scioccavano e si disperdevano. Quante!

Ma intanto la macchina fotografica apriva a ritmo il suo occhio infallibile, e i segreti del nemico, invisibili da qualunque osservatorio terrestre, restavano fissati irrimediabilmente: mascherature sapienti, postazioni di batterie lungamente preparate, lavori di scavo che non dovevano apparire, covi di mitragliatrici gelosamente nascosti... tutto era visto.

L'osservatore segnava, segnava sulla carta topografica, prendeva appunti: un treno, una colonna, un baraccamento...

Ed ero io che anche oggi portavo questi occhi lassù, ero io che preparavo ai fanti o agli artiglieri una vittoria o prevenivo uno smacco.

Il ritorno era appena cominciato che una più fiera tempesta ci prese da ogni parte. Qualche colpo scoppio davanti, a pochi metri, ed io passando nella nube appena sboccata, ne sentii l'aere odore. Altri colpi sempre più precisi. Qualche fondello si vedeva per un momento frullare per l'aria rasentando le ali e dileguarsi con un sibilo.

Le fotografie erano finite; potevo manovrare a mio piacere. Con una brusca picchiata mi inabissai di un cento metri, unico modo per ingannare la mira degli artiglieri. Ma i colpi riprendono subito, precisi. Allora scelgo la tattica di serpeggiare e oscillare come sbandato per dare l'illusione di esser colpito.

La bufera cessa.

Sentivo ora un rumore strano, che sembrava seguirmi alle spalle. Era un ripetersi cadenzato di colpi sordi e laceranti che pareva seguissero il ritmo del motore.

Urtai col gomito il ginocchio del compagno.

— Dica, sente questo rumore? Guardi se qualche cosa è colpito nel motore... l'elica...

— No, non vedo nulla.

— E il rumore seguiva, più distinto.

— Ma è una mitragliatrice!

E voltandomi vidi a poche decine di metri dietro il mio «Voisin» la sagoma tagliente di un monoplano da caccia che si avvicinava veloce.

Il «Fokker».

Juretigh s'era voltato pure.

— Non posso sparare con la pistola mitragliera, — grida — prendo la Mauser.

Io avevo già valutata la situazione: preso alle spalle; impossibile manovrare per far fronte all'avversario, le linee non lontane, meglio picchiare e sbandare a zig-zag.

Una picchiata violenta e il «Voisin» sforzato al massimo, sibila e vibra; ne sento la ribellione sulla leva, che devo tener giù con tutta la forza. L'affondata non ha servito a nulla; l'avversario mi ha seguito e guadagna spazio e rimane puntato alla coda del mio apparecchio, pur nelle brusche sbandate. Fa qualche scarto e subito riprende la mira; e le raffiche sibilano sempre più taglienti...

— Ma spari, spari! — grido a Juretigh.

Aveva già imbracciato la Mauser. Guardai l'occhio di lui aperto alla mira, attento. Troppo pochi quei colpi per potere sperare di ferire la macchina o l'uomo, ma qualche cosa erano!

Io manovravo ancora a zig-zag fidando nell'abilità del mio compagno a tenersi in equilibrio, benché in piedi, e a non farsi lanciare fuori dalle ventate traverse che facevo prendere all'apparecchio.

Le raffiche erano cessate, non credo per l'effetto dei pochi colpi della nostra Mauser, ma più probabilmente perché il pilota nemico non aveva più cartucce.

— Se ne va! — gridò Juretigh.

Vidi il profilo snello dell'apparecchio nemico che, con una curva, si allontanava lucente nel sole. Non feci in tempo a respirare di sollievo.

— Attenzione, ne viene un altro.

Mi voltai ancora. Un altro identico apparecchio si profilava in alto, puntato in giù contro di noi, vertiginosamente veloce.

Non compii l'attacco e dopo qualche manovra indecisa, si allontanò anche lui, forse con l'arma inceppata, certo non spaventato da quella povera carcassa di «Voisin» che gli offriva tutta la sua sagoma vulnerabilissima, senza una difesa.

«Il parapalle» avevamo battezzato il «Voisin» per ironia, uguagliandolo al ciglio di terra dove si collocano i bersagli per provare le armi di bordo.

Eravamo fuori da ogni minaccia, oltre Gorizia, in cielo amico. Commenti animati e discussioni e spiegazioni reciproche. Guardando un po' l'apparecchio vidi un montante trapassato da un colpo. Le vibrazioni lo facevano oscillare pericolosamente, nonostante che cercassi di tenere il motore al regime migliore.

— Resisterà? — domandò Juretigh.

— Mah!... è di ferro... speriamo!

— E se si spezzasse? —

Risposi con un gesto: capriola finale!

Qualche palletta di shrapnel aveva aperto altri fori nelle ali.

Ma arrivammo al campo: doppiamente stanchi, doppiamente soddisfatti.

Chi sa invece che bile quel cacciatore nemico! Scrupole tante cartucce per darci questa soddisfazione!

La 25ª aveva la più fortunata delle altre squadriglie nel suo accanimento contro i rischi più gravi. Le perdite dell'aviazione, valutate ad una percentuale del quaranta per cento, pareva non ci riguardassero. Frequenti i ritorni con le ali squarciate, col motore mezzo portato via

da una granata, con la carlinga crivellata dalla mitraglia.

Ma si tornava.

Nei primi tempi il pilota che scendeva con l'apparecchio era in dovere di offrire qualche bicchiere per consacrare un'avventura; ora quasi quasi bisognava far «pagare» chi tornava senza esser colpito, per non bere troppo spesso, con scapito della solennità.

L'aumentata amicizia fra noi portava, anche in volo, un maggior rendimento e un contegno anche più brillante. Nei periodi di miglior buonumore ci scappava anche la guasconata.

Aiutato da Macchi, nuovo osservatore, già decorato in fanteria e per questo accolto più cordialmente nella combriccola, feci un piccolo paracadute per lanciare una pipa di terracotta sul nemico. E la pipa fu lanciata, proprio sul Carso, in pieno tempere di antiaerei, con un biglietto scritto da Lanza in tedesco: «Per la vecchiaia di Cecco Beppe» (non so come fu tradotto in tedesco «Cecco Beppe»).

Fosse la pipa che scendeva giù piano piano o fosse altro, le batterie cominciarono a sparare così male, che era un piacere guardare quella burletta.

Urti di canzonatura e soliti gesti del caso... Però ci arrivarono addosso due o tre colpi così precisi da mozzare il fiato. Pareva fossero scoppiati in carlinga.

— Alégher! — gridai a Macchi (era il principio d'una canzone milanese importata da lui).

In un altro volo, quando gli ultimi antiaerei invano ci inseguivano, egli si era alzato sulla carlinga e aveva voluto dare l'illusione al «Tuder», là sotto, di un Giove Pluvio che si facesse trasportare dall'aeroplano invece che dall'aquila di liceale memoria. Peccato che la pioggia non sarà certo stata avvertita; e poi in ogni modo fu nobilitata e dispersa dall'astro dell'elica e dallo spazio.

Un'altra volta che volammo insieme buttammo giù una quantità di scarpe vecchie raccattate dappertutto parecchi giorni prima, pazientemente.

Tanto lui che Lanza non dimenticavano quasi mai di portare a bordo dei sassi grossi come teste di ragazzo con la firma sopra (chi sa per quale controllo degli Austriaci) e poi, giù! Questo per consolarsi del divieto, che era venuto, di lanciare bombe senza ordini precisi dei Comandi.

Un nostro apparecchio che doveva passare su Prosecco, dove era un campo d'aviazione nemico, portò un gran fagotto, solidamente confezionato per resistere alla caduta, pieno di ossi serbati da tempo alla mensa: ossi di pollo, di lepree e di bisticche; e il solito cartellino in tedesco.

In un volo di tutta la squadriglia per bombardare certe posizioni nemiche sul Carso avevo Lanza per osservatore. Fu anche quello un volo in cui dovemmo procedere a denti stretti per il tiro rabbioso in cui ci presero. Gli apparecchi navigavano nella formazione stabilita e quando uno si avvicinava all'altro, in qualche momento di tregua dei colpi antiaerei, ci salutavamo col braccio dalle carlinghe.

— Ci sei tu, ci sono anche io! Ci sappiamo stare tutti bene in quest'inferno...

Lanciate le bombe e usciti dalle linee, Lanza mi grida di tornar dentro. Obbedisco proprio senza entusiasmo e gli chiedo di che si tratta. Mi indica una rotta e torniamo dentro: daccapo l'inferno. A un certo punto Lanza afferra il suo pietrone, che aveva dimenticato nella carlinga, e lo scaraventa giù; poi ride e mi grida di voler osservare una certa strada.

Ci trattammo ancora un po' e finalmente usciamo.

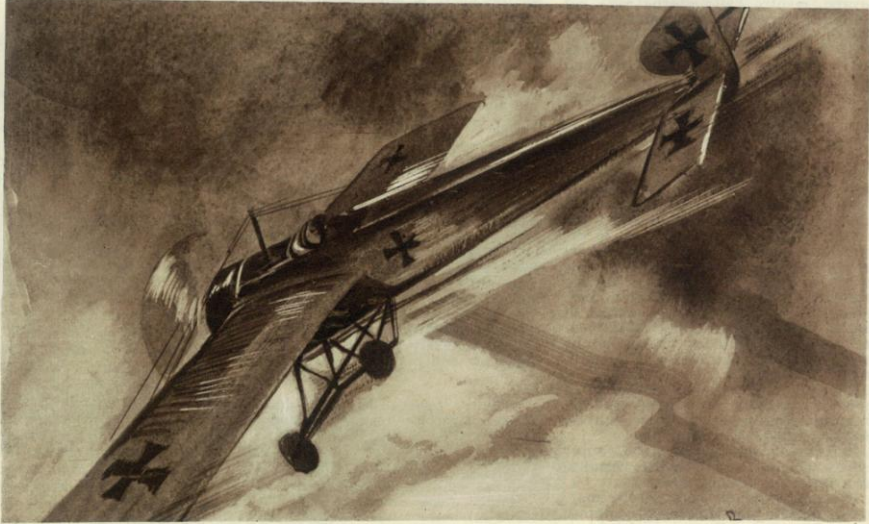
— A parte gli scherzi, — mi dice Lanza — volevo vedere quella strada; ci son sempre movimenti...

Non ho mai capito se era tornato indietro per la pietra o per i movimenti.

Ero appunto con Lanza quando volli tentare di fotografare gli shrapnel vicini all'apparecchio. (Altra volta li avevo fotografati ma senza risultato). Ai primi colpi un po' vicini puntai la mia piccola macchina fotografica che mi ero appesa al collo...

MARIO FUCINI

(Continua)



...puntato in giù contro di noi...

L'IMPERATORE PAZZO

ROMANZO D'AVVENTURA

(Continuazione del numero precedente)

Restando tra queste impervie montagne, scoprii che la popolazione indigena, diretta discendente degli antichi peruviani, di quegli Incas, cioè, che un giorno erano stati i legittimi proprietari del tesoro da me rinvenuto, nutre per tradizione un odio indicibile verso la gente spagnola, tramandatale generazione per generazione sino dal tempo della conquista. Seppi da alcuni capi tribù dell'esistenza nell'America latina di sette politiche avventurose come scopo il riordinamento delle file disperse dell'antico e generoso popolo, per poterlo organizzare di nuovo. Mi occorre allora molta cautela. Unitomi ad una di queste associazioni, feci capire di poter finanziare alcune imprese di una certa importanza. Riuscii così a conoscere i capi del movimento, e finalmente mi rivelai per quello che ero. Successero poi... molte cose, in seguito alle quali assunsi il comando di tutti i discendenti degli Incas. Formulai un piano. Occorreva del tempo. Non mi scoraggiai. Prima questo popolo che ora comando viveva sparso per le foreste del Matto Grosso. Un giorno un vostro grande connazionale, il colonnello De Pinedo, sorvolò questa regione, durante un suo coraggioso raid a bordo di un idrovolante.

— Il «Santa Maria»! — esclamò Mario, mentre si chiedeva quale importanza avesse potuto avere il raid di De Pinedo per la vita dello strano individuo.

— Precisamente: il «Santa Maria». De Pinedo disse poi di aver visto della gente fuggire spaventata all'apparizione dell'apparecchio sulle impervie montagne sino ad allora credute inabitato, ed io temetti un' spedizione scientifica che mandasse all'aria ogni mio piano. Non venne fatta alcuna spedizione, però ritenni più prudente nascondereci. Sapevo della esistenza di grotte gigantesche scavate dalla natura nelle viscere di queste montagne: le ampliai, le resi più facilmente abitabili, vi organizzai delle officine dove ora viene costruito ciò che occorre per questo popolo e per la sua futura riscossa.

— Riscossa — esclamò Leone. — Ma cosa volete ottenere?

L'uomo ghignò piano, in silenzio.

— In dieci anni di lavoro — riprese a dire — abbiamo costruito quante ci basta per poter oggi vincere il Brasile e l'Argentina uniti insieme. Ho sotto i miei ordini soltanto novantamila uomini, ma possediamo armi tremende che il mondo ignora, e che ci rendono infinitamente forti...

Disponiamo inoltre di un'organizzazione poderosa. Nelle città, dissimulati sotto le vesti di impiegati, di funzionari dello Stato, di commercianti, vivono centinaia di miei sudditi. Essi studiano il terreno, e intanto ci procurano ciò che non possiamo farci da noi con i nostri mezzi. Il tesoro degli Incas mi permette di fornire ai miei uomini le migliori macchine, la più perfetta attrezzatura industriale che si possa immaginare. Tribù dissociate da qui sino alla periferia, sono incaricate di recapitarci il materiale. Chiusi nelle grotte o sparsi a migliaia per le montagne, i discendenti degli Incas si preparano da anni febbrilmente per il momento della rivolta. Credono in me. Ho creato per essi una religione, un'etica, una legge... sono il loro imperatore obbedito, temuto e rispettato, ed a un mio gesto...

«Quest'uomo è pazzo!» disse tra sé Leone, e, interrotto con un gesto l'imperatore, esclamò:

— Ma cosa c'entra tutto questo con noi due?

— E' vero — disse sorridendo l'imperatore. — Ammetto di essermi troppo soffermato sopra particolari che avrei dovuto trascurare. Vi dirò dunque che alcuni anni fa riuscii a portare a termine una invenzione intorno alla quale avevo già lavorato in Francia, insieme al mio amico. Si tratta di una macchina che, agendo a distanza, per mezzo di onde magnetiche, sopra i magneti, è capace di arrestare i motori degli aeroplani in volo. Mi circondai così di una muraglia invisibile, della quale voi stessi avete provato l'efficacia.

— Le onde... — mormorò Leone. — Ora mi spiego lo strano incidente...

— Già. E voi siete capitato a proposito, perchè avevo bisogno di uomini come voi, perchè voi siete pilota, ed attualmente mi occorrono persone capaci di sorvegliare... dei lavori intorno ad uno o più aeroplani...

— Un aeroplano? — chiese Leone stupito.

— Proprio. Il fulcro della futura rivolta del mio popolo sarà costituito da una flotta aerea, della quale è ora in costruzione, o, meglio, in montaggio, il prototipo... Recla a bordo la mia macchina... quella capace di fermare a distanza il battito del cuore... le onde che spengono il «tono» dei muscoli...

— Ma è terribile! — esclamò il giovane pilota fuori di sé per lo sdegno. — Voi volete compiere un massacro! Ma perchè questa rivolta? Perchè voi...

— Sarà la mia vendetta verso l'ingiustizia degli uomini, e sarà la vendetta di un popolo esiliato da secoli dalla cosiddetta civiltà latina... Annienteremo i governi della America del Sud...

Lo scienziato era andato sempre più eccitandosi. Pronunziando le ultime parole, si era alzato in piedi, e teneva

il braccio teso, con il pugno chiuso, come volesse maledire.

— Pazzo, mille volte pazzo! — gridò Leone — Cosa volete fare di fronte a milioni di uomini? Riponete le vostre utorie...

— No! No! Non le riporò! Distruggerò l'esercito brasiliano! Diverrò padrone dell'intero continente... e voi mi dovrete aiutare...

— Non vi aiuterò mai nella realizzazione di un delitto! Non perdetevi tempo a chiedere cose che non otterrete... Lasciatemi andare... Cosa volete da noi due?

— Il ragazzo farà quello che vorrà. Anche niente. Ma tu mi sevi. Mi serve gente pratica di aviazione... molta gente che...

— Ho detto che non aiuterò i vostri infami progetti! — Ve lo imporrò! — urlò l'imperatore tremando per l'ira, con gli occhi accesi da una luce di follia. — Mi dovrete obbedire, altrimenti... Ebbene, cederete, quando conoscerete come finirono Blaches, Thorton e Jouvel... e tanti altri, tanti altri che non vollero... Ve lo saprò imporre, come sono riuscito ad imporre a Merani... ne possiedo il mezzo...

Tutto si svolse in un baleno. Il braccio destro di Leone si tese di scatto. Dietro il suo pugno c'era tutto il vigore dei suoi venticinque anni.

Il corpo dell'imperatore si abbatté rotolando per i gradini del trono.

— Ben dato, Leone! — gridò Mario, eccitatissimo — Fuggiamo, di qua...

L'uomo dal mantello nero si era lanciato verso di loro, liberando dalla cinta l'arma fulminante e chiamando a gran voce. Altri uomini sbucarono di corsa da vari ingressi. La suonatrice di arpa, urlando di spavento, fuggiva per la sala trascinandosi dietro lo strumento. S'imbatté nell'uomo dal mantello, ed entrambi caddero. Leone e Mario erano ormai prossimi alla gradinata. Alcuni lampi scoppiarono in più punti: le guardie facevano scattare le loro misteriose armi. Mario sentì l'imperatore gridare in spagnolo: «Prendeteli! Prendeteli!» L'aria era piena di urla e di strida. Mario avvertiva dietro di sé l'incalzare degli uomini, ma aveva acquistato un buon vantaggio. D'un tratto scorse Leone scivolare al suo fianco, cadere... volle attendere, aiutarlo, ma una forza superiore lo trascinò nella corsa. Giunse alla sommità della gradinata, ai piedi dell'ido. Meccanicamente, come se agisse sotto il dominio di una volontà estranea, si lanciò contro il gigantesco tripode di ghisa. Questo si mosse... Ecco che f' erano vicini. Con uno sforzo supremo spinse ancora, sino a fare uscire un piede del pesante tripode nel vuoto, oltre il primo gradino: scorse un lampo abbagliante... tutto divenne rosso intorno a lui.

Con un tonfo pauroso, il tripode si era rovesciato sulla scalinata vomitando un torrente di fuoco. «Questo li arresterà», disse Mario, e sentì la sua voce strana, lontana come se appartenesse ad un altro. Stava basso, perchè l'altezza della scala lo riparasse dal tiro di quelli che si trovavano in fondo, nella sala. Un calore immenso saliva verso di lui. Sentì tra le urla degli indigeni Leone gridargli: «Fuggi, Mario, io ti raggiungerò!». Il cuore sembrava steso per scoppiargli in petto. «Dio mio — pensò — come non mi hanno preso?». Scorse accanto a sé, tra i piedi dell'immensa statua granitica, una porta: vi s'introdusse, e si lanciò a corsa pazzo nel buio.



VIII

Solo!

L'apertura nella quale Mario si era inoltrato immetteva in uno stretto pozzo entro cui una snella scala a chiodi saliva con rapide spirali. Il giovanotto saltò i gradini a due, a tre per volta. Ansa, il cuore gli batteva precipitosamente. Correva senza seguire un preciso ordine della propria volontà: si sentiva dominato da un comando esteriore, che gli imponeva di fuggire. Le sue gambe si muovono come fossero parti di una macchina impossibile ad arrestare; lo trascinavano nella corsa, passivo, smoscosciente. Il sangue gli batteva alle tempie con colpi di maglio.

Quando sarebbe giunto in cima?

Quel continuo roteare intorno all'asse della stretta spirale di ghisa gli diede in breve le vertigini. Barcollò, e si dovette appoggiare al muro. Temette di svenire, ma riuscì a dominarsi. Ora aveva una nausea terribile. D'improvviso, dal fondo del pozzo salì un clamore; le guardie dell'imperatore!

Con un ultimo sforzo, Mario poté salire i pochi gradini che lo separavano dalla sommità della scala. Si trovò di fronte ad una porta priva di battente, oltre la quale uno stretto ponte metallico si slanciava arditamente nel vuoto sino a raggiungere la parete rocciosa della grotta. Mario ricordò di aver visto dei ponti, prima di entrare nel palazzo cilindrico.

Gli indigeni dovevano essere ormai vicini. Si lanciò sulla curva leggera, ansioso di spingere all'altra estremità, di varcare quello spazio coperto e inondato di luce, entro il quale sarebbe stato un troppo facile bersaglio alle armi degli inseguitori. Ma un'idea lo arrestò di colpo: scavalcò il parapetto, e, afferrandosi abilmente alle travi che sostenevano il ponte, si calò entro il traliccio metallico per mezzo del quale l'arco si ancorava alla parete cilindrica del palazzo. Al di sotto del ponte, contro il muro, c'era uno spazio che poteva ospitare con una certa comodità un corpo di un uomo. Era determinato dal largo cornice che a quell'altezza girava intorno alla abitazione, e dalle membrature metalliche del ponte. Mario vi si rannicchiò trepidante.

Un istante dopo udì un rombo di passi affrettati risuonare a pochi centimetri dalla sua testa. Qualcuno gridava nell'ignota lingua degli indigeni. Poi il rumore di passi si affievolì sempre più, sino a scomparire del tutto. «Sono libero!» pensò Mario. Ma non riuscì a rallegrarsi a questo pensiero. Una nebbia sempre più densa sembrava andasse avvolgendo la sua mente. «E Leone?» si chiese. Non poté darsi una risposta. Sentì di cedere alla stanchezza e alle emozioni. Fece appena in tempo ad accomodarsi in maniera da evitare il rischio di precipitare, che fu colto dal sonno.

(Continua)

MARIO GUERRI

...si abbatté rotolando...

collaborazione dei giovani

L'ALBERO DELLA GUERRA

L'ALA SALVATRICE

Sulla sterminata pianura di Lapponia la tormenta imperversava. Frequenti raffiche di vento, spazzavano la grande distesa bianca, spolverando la neve già caduta e confondendola con quella cadente in un pulviscolo bianco turbinoso e compatto. Il cielo e l'orizzonte sparivano nel nevischio. Una luce bianca di un biancore accecante dilagava ovunque ad illuminare tanto squallore.

Le poche capanne, distanti chilometri e chilometri l'una dall'altra, giacevano quasi sepolte fra la neve.

In una squallida capanna piena di fumo due miseri esseri umani, infagottati goffamente in grosse pellicce, parlottavano tristemente accoccolati intorno ad un misero focolare di sterpi. Dalle molteplici fessure il vento ed il freddo penetravano da padroni, facendo oscillare la fiamma che proteggeva sulle nude pareti strane ombre danzanti.

Da una parte, disteso su un giaciglio di foglie seche e riparato da alcune pelli di renna, giaceva il corpo di un bambino che smetteva il respiro rantolante ed affaticato di chi ha la gola attonagliata dal morso della differte.

Intorno erano sparsi alla rinfusa vari strumenti da caccia e da pesca. I due, con la testa fra le mani guardavano fissamente il malato con gli occhi sbarrati e pieni di lacrime. Si leggeva nei loro sguardi la muta disperazione di due genitori straziati di non poter far niente per il loro unico figlio.

Le ore passavano lentamente ma inesorabilmente, rendendo la malattia sempre più grave e più disperata.

Come fare?

Finalmente il padre si alzò, deciso a mettersi in cammino alla ricerca di un aiuto, malgrado il tempo orrendo, a costo magari di morire fra la tormenta piuttosto che assistere impotente alla morte del piccolo. Staccò da una parete le grosse racchette da neve e se le allacciò sugli scarpi di renna, avvisò il capo in una vecchia scarpa di lana, si aggiustò gli occhiali e, fattosi il segno della croce, diede un bacio, forse l'ultimo, al suo malato e si gettò nella tormenta.

Incominciò così la lotta con la bufera. Questa, offesa da tanto ardire, infuriava contro chi aveva osato sfidarla.

Davanti agli occhi del povero padre il nevischio ballava una sarabanda indemoniata, il vento lo respingeva urlando e fischian- do rabbiosamente, i piedi affondavano nella neve caduta di fresco, le mani s'irrigidivano

per il gelo. Un sudore freddo colando dalla fronte andava giù giù raprendendosi in ghiaccioli fino sulla barba ispida e lo stesso alto aveva formato intorno alla bocca una raggiera di ghiaccio. Le forze diminuivano rapidamente, una raffica più forte lo fece cadere. Uno strano sgomento di chi si sente prossimo a soccombere si impossessò di lui; non era il gelido aspetto della morte che l'atterriva, ma il pensiero dell'inutilità del suo sacrificio per la salvezza del figlio. Allora richiamò tutte le forze e si rialzò, fece ancora alcuni passi brancolando come un ubriaco, poi gli orecchi gli rintorarono per un improvviso fragore simile al tuono ed alla valanga, la vista si velò, le ginocchia si piegarono e cadde riverso sulla neve privo di sensi.

Quanto stette così?

Un brucore improvviso per la gola gli fece aprire gli occhi. In un primo tempo non vide niente, poi confusamente si delineò il presso la figura di un uomo curvo su di lui. Man mano che gli occhi si abituavano al bianco, scorse che era infagottato ai pari di lui in grosse pelli, teneva in mano una bottiglietta e portava gli occhiali. Smarrito, girò gli occhi intorno e vide a cento metri l'ombra di un grande mostro alato che faceva udire ancora il suo rombo: quello stesso fragore che lo aveva colpito perdendo i sensi.

Finalmente comprese tutto: riconobbe nell'uomo chino il medico della zona che, malgrado il tempo pessimo, ritornava dal compiere la sua missione col vecchio ed inseparabile aeroplano, che in quelle pianure deserte e sterminate rappresenta per il dolore e per il prete l'unico mezzo conveniente raggiungere i malati.

Felice della inaspettata fortuna, incurante dei morsi del freddo e reagendo al torpore che l'assopiva, gridò:

— Là... Là... mio figlio... sta morendo... correte!

Mezz'ora dopo erano tutti riuniti nella capanna fumosa intorno al giaciglio del piccolo ammalato.

Dottore, guarirà? — sussurrò timidamente la mamma, mentre il medico ripuliva e rimetteva nell'astuccio la siringa. Il buon uomo si accostò al piccolo, gli guardò nuovamente a lungo la gola rossa e infiammata, poi disse:

— Spero di essere giunto in tempo.

Il padre fra le lacrime in cui era stato avvolto sorrideva mestamente con quel sorriso tenue dei sofferenti e con gli occhi lucidi

di lacrime lanciava sguardi di gratitudine al suo salvatore che ora gli salvava anche il figlio.

Nella notte il piccolo migliorò ed all'alba del giorno nuovo il respiro era ritornato quasi normale.

Il dottore, visto che il pericolo era scongiurato, cominciò a riporre i suoi strumenti per andarsene.

Fuori, fra le ultime raffiche della tormenta che stava cessando, il vecchio aeroplano lo attendeva mezzo sepolto della neve. Il padre intanto era uscito dalla capanna, cercò fra il nevischio la sagoma maestosa dell'aeroplano e vi si appressò. Voleva vedere da vicino il vero salvatore, colui che divorando lo spazio lo aveva strappato alla morte e aveva raggiunto il figlio morente in tempo per salvarlo.

Credeva di sognare e come nei sogni gli pareva di trovarsi di fronte ad un grande mostro alato, di quelli che giungono preceduti da un rombo di tuono e di valanga.

Per questo non ardiva avvicinarsi e si contentava di esaminarlo, da una certa distanza minutamente da tutte le parti, quasi volesse imprimerli bene nella mente la sua immagine. Osò persino toccare l'estremità di un'ala. Infine, fatto coraggioso da quella immobilità e spinto da impulsivo sentimento di gratitudine, abbracciò la sagoma snella della fusoliera impresse un bacio infuocato sulla sua tela vecchia e consumata e scappò via.

PEGASO



Serbatoi di tela. — La Casa americana Glenn Martin ha ideato i serbatoi di stoffa per la benzina. Si tratta di un tessuto sintetico che presenta il vantaggio di resistere alle vibrazioni ed agli urti in caso di incidenti. I serbatoi di metallo verranno così ad essere eliminati e sostituiti da una specie di girba della forma e delle dimensioni convenienti da collocare nell'interno delle ali, della fusoliera e dei galleggianti. Questi serbatoi di tela non saranno, naturalmente, delle stesse dimensioni degli scompartimenti dove verranno alloggiati.



Il costruttore tedesco J. Schuckart ha ideato e costruito queste ali che si possono facilmente adattare al corpo di un uomo. La fotografia mostra Schuckart mentre, su un nevaio delle Dolomiti, si ripromette di compiere dei piccoli voli

ma un poco più grandi, in maniera da offrire una sicurezza quasi assoluta per la loro elasticità.

Attualmente, le Ditte americane debbono fornire i normali serbatoi metallici capaci di sopportare 15 ore di vibrazioni continue ad alta frequenza e 25 ore di resistenza nelle condizioni di servizio. I nuovi serbatoi di tessuto hanno sopportato benissimo 700 ore di prova, resa ancora più severa del solito poiché, oltre al moto vibratorio, era compreso anche un moto ondosio. I tecnici affermano che un altro vantaggio sia quello di perdere meno benzina in caso di perforazione con proiettile. Per effetto delle speciali qualità del tessuto, il buco risulterebbe assai più piccolo di quello praticato con lo stesso mezzo sulla lamiera, ed inoltre tenderebbe a rimpicciolirsi ancora.

Su un fronte di guerra straniero, uno di questi serbatoi applicato ad un apparecchio è stato forato da pallottole di mitragliatrici. Anziché cercare di atterrare immediatamente, come avrebbe fatto con un serbatoio comune, il pilota ha potuto ritornare alla base distante un centinaio di miglia.

Un ultimo vantaggio consisterebbe nella leggerezza, dato che non è più necessaria una parete metallica abbastanza spessa per sopportare la corrosione della benzina.

Il progresso nelle eliche. — In fatto di aviazione, gli americani considerano l'anno 1938 particolarmente propizio per le eliche. In quest'anno — scrive la rivista «Scientific American» — sono stati raggiunti notevoli risultati per le eliche a passo controllato «idromotore». In virtù di tale ritrovato, il motore, pur continuando a girare ad una determinata velocità, consente di regolare a volontà il regime di rotazione dell'elica. Finora, con il normale ricettore, i giri dell'elica erano sempre in rapporto a quelli del motore. A parte i perfezionamenti apportati alle eliche a passo variabile in volo, comandate elettricamente, l'anno 1938 — continua la rivista — ha veduto anche un sistema speciale per azionare un'elica rotante verso destra ed un'altra verso sinistra, in modo da eliminare gli effetti di torsione e giroscopico (ed il motore Fiat A S 6 a coppia di eliche giranti in senso opposto, dell'apparecchio di Agello?).

Oltre a ciò, nel 1938 si sono fatti passi giganteschi nel campo delle dimensioni delle eliche. Se ne sono già costruite alcune assai grandi, ma non troppo pesanti, capaci di assorbire l'intera potenza dei motori da 2000 cavalli che stanno per essere realizzati. La casa Hamilton, per esempio, ha costruito un'elica del diametro di 5 metri e 30 destinata per certi aeroplani che sono in progetto.

A titolo di informazione la rivista conclude dicendo che la più grande elica americana attualmente in servizio è quella del nuovo «Boeing 314» che misura 4 metri e 20 di diametro.

Notevoli imprese dell'aviazione polacca. — L'aeronautica polacca continua metodicamente a svilupparsi non solo nel campo militare, ma anche in quello civile, sportivo, aerostatico e del volo veleggiato. Favorita dalla posizione geografica del paese, che la pone in condizioni particolarmente felici per le comunicazioni fra oriente ed occidente, fra settentrione e mezzogiorno, assecondata da un'industria sapientemente organizzata e diretta, che sempre più si rende indipendente dall'estero, l'aeronautica polacca ha affrontato le competizioni mondiali in tutti i campi della sua attività. Tra gli ultimi successi sono da ricordare la transvolata dell'Atlantico meridionale, compiuta con un apparecchio «R. D. W.» dal maggiore Skwarzynski; la vittoria ottenuta nella coppa per sferici Gordon Bennett nella quale, com'è noto, gli aeronauti polacchi si sono sempre affermati conquistando per diversi anni di seguito l'ambito trofeo.

Nel decorso anno l'aviazione sanitaria polacca si è aggiudicata la Coppa Raphael offerta dal governo lussemburghese. Il tentativo stratosferico, al quale i polacchi si erano dedicati con tanto entusiasmo, non fu più effettuato a causa dell'incendio della «Stella Polinae», ma sarà ritentato nel corrente anno. L'industria aeronautica polacca vanta successi anche all'estero.

Piloti jugoslavi, a bordo di apparecchi «R. D. W. 13», costruiti su licenza polacca, hanno vinto i primi premi nelle gare fra gli aviatori dei Paesi dell'Intesa Balcanica. Questi apparecchi si sono fatti apprezzare anche dai tecnici italiani, tedeschi, inglesi e francesi in occasione dei convegni aerei internazionali.

POSTA *Aerea*

G. Borsaro, Terni — Matto, mattissimo, matrone, sei. Sul mio tavolo non giace nessuna tua lettera, nè nei cassetti della mia scrivania. Del resto poche, veramente poche, sono le lettere a cui io devo rispondere. Dunque cavati il chiodo che hai fisso nel capo e se hai qualche cosa di importante da chiedermi, scrivimi ancora. Intanto ho consegnato a Giarella e all'Ing. Aeronautico le tue missive. Essi, con lo zelo che li distingue da Crivello, ti risponderanno ben presto. Grazie degli auguri pasquali.

Passerino, Mantova — Per essere nominato luogotenente è necessario avere i nastri di qualche campagna, cioè qualche benemerita nel campo della diffusione del giornale e della propaganda dell'aeromodellismo. Incomincia, dunque, caro il mio passerino, a darti da fare. Mantova è una città « coltivabile ». Attendo da te un buon lavoro. Poi ti nominerò mio luogotenente. Ho passato la tua idea al nobile consesso dei pittori. Se verrà giudicata buona, la vedrai presto realizzata. Eviva i tuoi sette anni e mezzo benedetti!

Liocorno volante, Cagliari — Ti mando i fascicoli de « L'Aquilone » per la propaganda. Sono certo che ne farai buon uso. Come vedi, lo pseudonimo è stato accettato. Buona fortuna.

Andrea Cason, Treviso — Non ho ancora veduto il film « Piccoli naufraghi » di Flavio Calzavara e perciò non posso darti nessun giudizio in proposito. Ti ringrazio delle indicazioni e degli amichevoli consigli. Quando il mio film... andrà, ne saprai certamente qualcosa.

Vincenzo Scarsella, Avezzano — Dalla tua lettera risulta che io dovrei trasmettere a tutta l'aeromoteria le prossime feste pasquali. Ma ciò non impedisce che io ti accolga con grande simpatia nell'aerofamiglia. Ringrazia e saluta la tua brava cugina e scrivimi ancora. Un libro che dovresti leggere è « Baracca » di Antonino Foschini; un altro: « Duelli aerei » di V. Tocci. Tutt'e due sono stati stampati dall'Editoriale Aeronautica. Ti consiglio anche di occuparti d'aeromodellismo. Diffondi « L'Aquilone » e la passione per l'aeromoteria.

Mario Murino, Napoli — Dalla lettura della tua lettera capisco che devi aver preso una bella « cotta » d'aviazione. Convegno con te (mi sia permesso) che « L'Aquilone » e « L'Ala d'Italia » sono due magnifiche pubblicazioni. Ti mando dieci copie del mio giornale, affinché tu possa diffonderlo. In premio ti faccio spedire una co-

pia di « Aviazione Legionaria » e il catalogo che mi chiedi. A tutte le domande che mi rivolgi risponderà Crivello, il mio segretario. Mi attendo da te un'opera di propaganda in favore de « L'Aquilone » degna di te, cioè del tuo entusiasmo. Ti consiglio di acquistare « Come si diventa aviatori », opuscolo dell'Editoriale Aeronautica, lire quattro. Sei accettato nell'aerofamiglia dei miei nipoti; ma cambia pseudonimo, chè Condor appartiene ad un altro. E scrivimi quando vuoi.

Asso di bastoni, Venezia — Ti ringrazio per gli elogi all'indirizzo de « Lo notizie de la muerte ». Ciò che dici a proposito della efficacia propagandistica dei film è verissimo. Soltanto è necessario che i film siano intelligenti e decorosi. Per fortuna, questo è il caso del documentario dell'Editoriale Aeronautica. Sappi che il tuo nome non è ancora stato comunicato alla nostra amministrazione: è necessario, dunque, che tu solleciti la R.U.N.A. a farlo. (Questa lettera viene passata alle stampe molto tempo dopo essere stata scritta).

Scarpa rotta — Il mio film sull'aeromodellismo non è ancora tale per il semplice fatto che il copione (diciamo il soggetto) è nelle mani di un produttore (diciamo società cinematografica) che aspetta di finire prima un altro film mio.

Anonimo piacentino — Vampiro è un pseudonimo che non mi va. Ciò che mi scrivi è assennato, ma io voglio dirti che il titolo del nostro giornale è bello e poetico. Non ci trovo nulla di umoristico, lo. L'idea non è malvagia e la passo senz'altro al nobile consesso dei pittori.

Camillo Giovannetti, Milano — Récati in via Ugo Foscolo n. 3. Vi troverai la sede della R.U.N.A. e del Gruppo Gaby Angelini. Il corso d'aeromodellismo è gratuito per i soci della R.U.N.A. Lo pseudonimo « Sorcio Verde » appartiene ad un altro aeromoterista. Proponimene un altro.

Un preaeronautico mi scrive: « Credimi, sono pallido, rosso, violaceo di vergogna per aver ignorato fino adesso questo splendido « L'Aquilone » giornale dei preaviatori, che spero e voglio che sia anche il mio. L'ho conosciuto solo ieri per puro caso ma ti prometto che non lo lascerò a nessun costo. Stavo curiosando davanti ad una edicola e per la prima volta vedo, lì, esposto questo prezioso giornale. Mi decido a comprarlo convinto di sprecare i soldi in uno dei soliti « giornalotti americaneggianti » ma ora, come puoi immaginare, ho

cambiato del tutto l'opinione di prima. Voglio anch'io, ora, saper costruire modelli volanti ed essere pilota d'aliante ». Ben venga, il pivello. Fra qualche tempo sarà

LA PENNA AL SEGRETARIO

Aquila Bianca, Vicenza — Io e Zio Falcone abbiamo ormai riposto la velleità di farti comprendere il peso tremendo delle tue colpe: sei un incorreggibile, e non ci daresti mai la soddisfazione di batterti il petto lamentando « Mea culpa ». Non so; devi avere la coscienza rivestita di bronzo, o di qualche altra lega simile. Certo, sei un tipo raro. Ora comincio a credere che anche le idee che ci mandai per la copertina siano copiate, e anche le lettere che scrivi a me (sei pagine fitte!) e a zio Falcone. Forse il tuo organismo ricetta un bacillo speciale, che ti costringe, tuo malgrado, a copiare tutto ciò che di copiable ti passa a portata di mano. Insisto nei dritti che non ho baffi. Tu vuoi che mi faccia un autoritratto e lo pubblichi sul giornale. Sappi che l'amico Mastrojanni ha già provveduto, a suo tempo, a realizzare questo progetto, e il fatto che tu me ne parli adesso dimostra chiaramente come tu non sia « l'assiduo lettore » che ci vorresti far credere. Circa la faccenda della mia vera identità, ti confesso che sono sbalordito. Diavolo d'un uomo! Ti prego, almeno, di fare di questa tua scoperta un segreto personale. Di' a Fernanda Lecchi che si prenda pure lo pseudonimo « Stella Splendente ». (Modesto, eh?). Contraccambio i tuoi auguri e quelli della tua banda, e precisamente di: Mio Mao Aviatore, Aquila Latina, Sorcio Blu, Oca Aviatrice, Pterobon, Cavaliere Azzurro, Stella Splendente, Colomba Bianca, Rondinella Paladiana.

Michele Giovanni Simoncini, Palermo — Finalmente! Era tempo che una tua lettera ci rendesse nota la tua presenza in qualche parte di questo mondo. Sono lietissimo di sapere che non hai smesso per nulla la tua attività aeromodellistica. Ho dunque fatto bene a indirizzarti Franco Manni, che mi sembra un ragazzo in gamba e di buona volontà. Ti vedremo al prossimo Concorso? Mi auguro di sì. Non so perché Bacchelli non ti abbia scritto: gliene parlerò. Zio Falcone e Giarella ti inviano, insieme al sottoscritto, i migliori saluti.

Aquila triestina, Trieste — Anche tu con i baffi! Ma vi è presa la fissazione, a tutti voi dell'aeromoteria, che io abbia i baffi? Finirà col farmeli crescere davvero. Le tue

aeromodellista e pilota d'aliante, sarà, cioè, qualche cosa di più (molto di più) di un semplice incoosciente lettore dei « soliti giornalotti americaneggianti ».

Picchio - Terni — Diventerai, ne sono certo, uno dei migliori miei nipoti: lo deduco dallo slancio e dall'ardore della tua lettera. Ma per divenire mio Luogotenente deve passare del tempo e devi dare prove concrete del tuo attaccamento. Se è vero, come tu dici, che « L'Aquilone » è magnifico e che « L'Ala d'Italia » è « piucheatraente », è anche vero che la nuova rivista messa in vendita dall'Editoriale è una cosa ben fatta nel suo genere e molto interessante. Tienila d'occhio, questa rivista: da essa apprendrai molte cose. Come avrai capito, si tratta delle « Avventure del cielo ».

ZIO FALCONE

idee che mi invii per la copertina non sono stupide, e dimostrano anzi che tu potresti essere di valido aiuto ai nostri esemplari pittori. Specialmente quella dell'equilibrata, è buona. Ho parlato a Zio Falcone delle tonnellate di giornali di cui avresti immediato bisogno. Aspetta e spera.

Cuman, Vicenza — Questa volta, caro il mio vincitore di giuochi enimmistici, la colpa non è mia. Il libro non ti era giunto per un errore nell'indirizzo. Tranquillizzati: ormai, ti deve arrivare.

Frecchia d'Acciaio — Nonostante ci sia un preciso regolamento che fa obbligo agli aeromoteristi di scrivere a macchina, io e Zio Falcone usiamo fare spesso degli strappi a questa regola, la quale, in conseguenza, è ormai tanto sbrindellata da non servire più. Però, se è quasi logico che uno di voi, studenti, per lo più, si trovi nella incapacità di scriverti a macchina, e questo per molteplici ed ovvie ragioni, è altrettanto logico che, se non altro per pura cortesia, scriviate con calligrafia chiara e leggibile. Tu, caro Frecchia d'Acciaio, passi in tromba davanti a tutte queste considerazioni, non ti soffermi neppure un istante a considerare i nostri globi oculari, enormi, sporgenti, arrossati, pulsanti, roventi, prossimi ad esplodere per il troppo sforzo al quale sono continuamente costretti per decifrare valanghe di lettere, e ci mandai una Junga missiva, scritta con una grafia che nei punti di maggiore imponenza misura un'altezza di un millimetro e mezzo (non esagero; conservo la lettera in caso di contestazioni). Questo significa, amico mio, volere la nostra morte.

Sorcio Verde, Genova — Non sappiamo nulla dei concorsi che ti interessano; ne daremo avviso sull'« Aquilone » non appena ne verrà bandito uno.

Picchio Verde — Per ciò che è relativo ai Preaviatori, ti devi rivolgere alla G.I.L., organizzazione dalla quale questi dipendono, e non da noi. Sappi che nei punti di maggiore male le condizioni di abbonamento al nostro giornale: è proprio così. « Non sei contento? ». « Il Costruttore di Aeromodelli » è un ottimo libro, ma attualmente è esaurito. E' in fabbricazione una nuova edizione di questo volume, aggiornata ed ampliata. Abbi quindi la pazienza di attendere ancora un poco.

Mario Murino, Napoli — Benvenuto nella numerosa schiera degli amici de « L'Aquilone ». Non esate uno speciale periodo durante il quale si può ottenere il brevetto di pilotaggio civile. Sappi inoltre che questo viene preso a poco a poco e costare quattromila lire, comprese le spese per i documenti necessari, tasse ecc. Il brevetto di primo grado permette di compiere voli su uno stesso campo, da solo; quello di secondo grado di portare passeggeri con sé; quello di terzo di poter atterrare anche su altri campi. E' il brevetto completo, insomma. Esiste poi anche un brevetto con il quale si può volare anche in altre Nazioni. Per quanto riguarda il volo a vela, rivolgiti alla R.U.N.A., dove puoi avere quante informazioni vuoi. Ho provveduto a farti spedire il catalogo delle nostre pubblicazioni. Ciao.

Adriano Soro (?) — La tua calligrafia? Infame, come pure il colore dell'inchiostro che usi. Le riviste delle quali trascrivi i titoli, non te le consiglio: valgono poco o niente, anche perché riflettono metodi costruttivi ormai da noi scartati, ma in quei paesi ancora in auge. La tavola del « Saltarello G. F. 1 » costa dodici lire, somma che puoi inviare alla nostra Amministrazione tramite il conto corrente postale numero 1/24718.

Dattilografo Azzurro — Della tua faccenda circa l'abbonamento ho capito ben poco, amico, quasi nulla. Cerca di essere più chiaro in una tua prossima, e cercheremo di darti ampia soddisfazione.

Walter Baruffa, Palermo — Ti ringrazio delle belle fotografie, che verranno pubblicate. Il tuo modello mi sembra originale. Spero di vederti al prossimo Concorso. Per quanto riguarda il grande pasticcio che regna sulla tua associazione, io sono propenso a credere che il guaio sia stato commesso nella sede della R. U. N. A., dove tu hai comunicato il tuo ultimo trasferimento. Vedremo in ogni modo di sistemare la faccenda, e di darti ampia soddisfazione.

CRIVELLO

Un bel veleggiatore costruito dal veneziano Bruno Rosato





ANAGRAMMA DIVISO

I casi della vita

Quell'ottimo aviatore
che il Polo aveva doppiato
e l'Equatore
a tempo di primato,
perse XX OOOOO a Crevalcore
ed XXXXXX la pazienza
non trovando alla stazione
ferroviaria
quella vita bella e varia
del suo campo d'aviazione.

SCIARADA

Il pilota legionario

Un essere imperfetto
ed una congiunzione-
ci portano al cospetto
di un uomo d'eccezione.

ANAGRAMMA DIVISO

Bastare a se stessi

La XXX idea non è ben OOOOOO
alla pari della mia
e non sai che cosa sia
l'XXXXOOOOO?
Dammi ascolto, allora, e impara:
XXXXOOOOO è far da sé
che vuol dire far per te.

SCIARADA INCATENATA

Il sogno fatto realtà

Sceita l'XXX, fra le armi la più bella,
quel giovane, cresciuto in mezzo agli XOO,
volea salire al cielo ed una stella
rubare al firmamento. All'Amia XXXOO,
eroico volator nella battaglia,
si guadagnò al valore una medaglia.

La spiegazione dei giochi contenuti nel
presente numero verrà pubblicata nel fascio-
colo del 23 aprile 1939.

Fra i nomi dei solutori del gioco pubbli-
cato in questo numero ne verrà estratto a
sorte uno, che sarà il vincitore e all'indi-
irizzo del quale verrà inviato un libro d'aero-
nautica. Indirizzare entro sette giorni dalla
data del presente fascicolo, la soluzione su
cartolina postale al Cavalier Pindaretto, Edi-
toriale Aeronautica, viale Libro e Moschetto 6
- Roma.

SOLUZIONE DEI GIOCHI N. 14

ANAGRAMMA — Atti-vita=attività.
SCIARADA — ci-viltà=civiltà
INCASTRO — Inno-va=invano.
SCIARADA — Cam-po=campo.

Tra i nomi dei solutori dei giochi pubbli-
cati nel numero 13, è stato estratto a sorte
quello di Franco Fiori, via Galileo Ferraris 9,
Roma.
Al Fiori è stato inviato un libro.

S. A. EDITORIALE AERONAUTICA

GASTONE MARTINI - Direttore responsabile
Stabilimento Rotocalco VECCHIONI & GUADAGNO
Roma - Via San Michele 22 - Telefono 580-680.



AGONIA NEL CIELO

NELL'AVVAMPANTE ATMOSFERA DELLA BATTAGLIA
UN AVIATORE, COLPITO, ACCECATO DAL SANGUE E
DAL DOLORE, VAGA DISPERATO IN CERCA DEL TER-
RENO DELLA PATRIA TRASCINANDO NEL FOLLE
VOLO IL SUO OSSERVATORE. QUESTA È LA TER-
RIBILE AVVENTURA VISSUTA DAL PILOTA GIANNOT-
TI NEL 1916, RIEVOCATA IN TUTTA LA SUA EPICA
DRAMMATICITÀ DA ARMANDO SILVESTRI IN

AGONIA NEL CIELO

UNO DEI RACCONTI DI VITA VISSUTA
CONTENUTI NEL PRIMO NUMERO
DI

Avventure del cielo £2

IN VENDITA IN ITALIA E COLONIE A

CENTO PAGINE ILLUSTRATE - COPEKINA
A COLORI - UN ROMANZO COMPLETO -
RACCONTI - NOVELLE - GIUOCHI -

AERONAUTICA MACCHI - S. A. VARESE



Caccia intercettore "Aer Macchi C. 200,"
Velocità massima km/h 505
Salita a metri 6000: 6'30"
Quota di tangenza: mt. 10400

Leggete

IL DIAVOLO DELL'AEROPORTO di ENZO JEMMA

Edizione di lusso, 240 pagg., 30 disegni
L. 20. Per gli abbonati alle pubblica-
zioni dell' "Editoriale Aeronautica",
Lire 18 - Per i versamenti servirsi del
C. C. P. n. 1-24718.

TAVOLE DEL COSTRUTTORE DI AEROMODELLI

Disegni in grandezza naturale
dell'aeromodello a tubo

CIRILLO

L. 3,50 franco di porto
dell'aeromodello a tubo

LIBELLULA

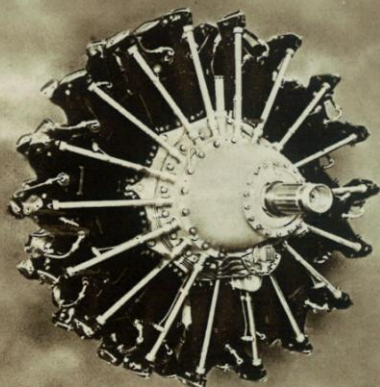
L. 4,50 franco di porto
e del

ROSTRO

Aero-modello veleggiatore
L. 4,50 franco di porto

Indirizzare commissioni alla ditta
AEROMODELLI E ACCESSORI
Via Riva Reno 118 - Bologna

FIAT



MOTORE FIAT A 80 RC

POTENZA 1000-1200 CAV

31 marzo 1938 XVI - 8 primati internazionali
di velocità per idrovolanti

(Apparecchio «CANT. Z 509»)

Sui 2000 Km.

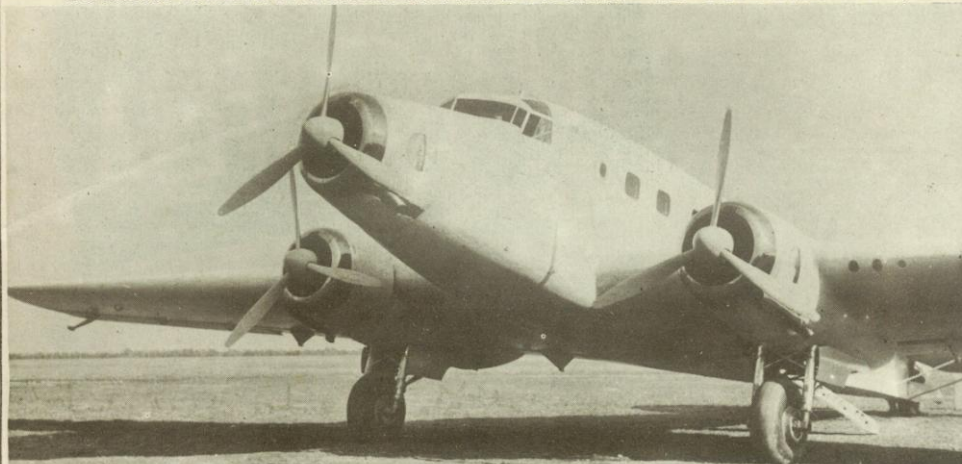
velocità media Km/ora 399,644

Sui 1000 Km.

velocità media Km/ora 403,424

S. I. A. I.

SOCIETÀ ITALIANA AEROPLANI IDROVOLANTI "SAVOIA MARCHETTI,,



S. M. 75 - TRIMOTORE CIVILE PER 18-24 PASSEGGERI

AEROMODELLISMO ANNO XVII

MOVO

MILANO - Via S. Spirito, 14 - Tel. 10666
Modelli volanti, parti scaccate, disegni,
motorini a scoppio e utensili
Catalogo illustrato inviando L. 2

TUTTO PER IL COSTRUTTORE
DI AEROMODELLI

utensili e materiali

Chiedete catalogo per l'anno XVI inviando L. 1,50
alla ditta

AEROMODELLI E ACCESSORI

Via Riva Reno 118 — BOLOGNA

Leggete

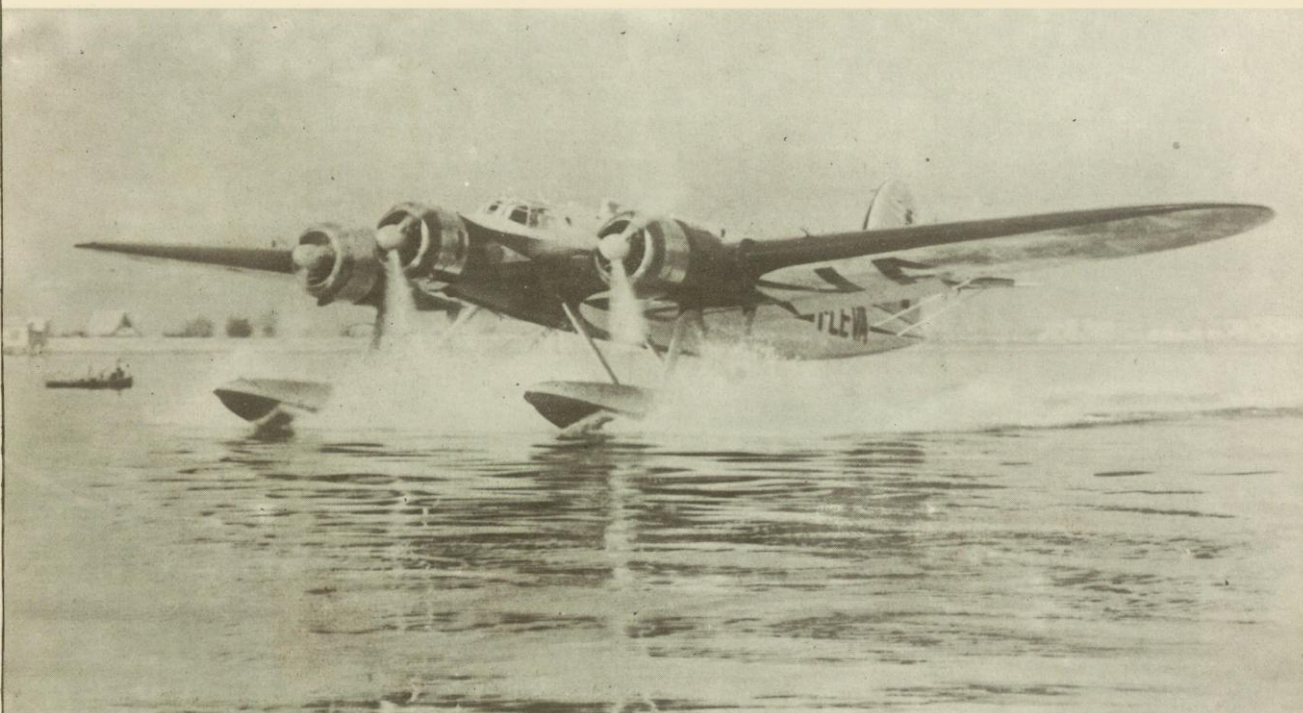
IL DIAVOLO DELL'AEROPORTO
di ENZO JEMMA

Edizione di lusso, 240 pagg., 30 disegni
L. 20. Per gli abbonati alle pubblica-
zioni dell' "Editoriale Aeronautica",
Lire 18 - Per i versamenti servirsi del
C. C. P. n. 1-24718.

CANTIERI RIUNITI DELL'ADRIATICO

Società Anonima - 150 milioni interamente versati

DIREZIONE CENTRALE TRIESTE - PALAZZO LLOYD



OFFICINE AERONAUTICHE MONFALCONE

Apparecchi CANT. Aeroplani ed idrovolanti civili, militari, per scuola e turismo

STRATOSFERA



PER FAVORE : C'E' ANCORA MOLTO PER LA STRATOSFERA ?



CHE FREDDO, QUASSÙ ! SE FACESSIMO UN FOCHE-RELLO ?...



PRECIPITIAMO DA 10.000 METRI ; PENSATE, PROFESSOR SIDERIUS, CHE SPLENDIDA OCCASIONE PER POTER FINALMENTE ACCERTARE LA GIUSTEZZA DELLA FORMULA SULLA CADUTA :

$$v_t = v_0 + gt$$

$$s_t = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$$