

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani



GLI "STUKAS" HANNO VISITATO UN CAMPO SOVIETICO.

Direttore: GASTONE MARTINI

Anno XI

N. 36

7 settembre 1941-XIX

Direzione e Redazione
Piazza del Popolo 18 - Roma

EDITO DALL'

UFFICIO
EDITORIALE
AERONAUTICO

dipendente dal

Ministero dell'Aeronautica

Decreto Min. 371 del 25-8-1940-XVIII

Amministrazione

Roma - Piazza del Popolo, 18

Telef.: 67-576 - 681-178 - 681-597

ABBONAMENTI

Annuale L. 25; Semestrale L. 14

un numero contesimi 80

numeri arretrati il doppio

PUBBLICITÀ

Per i contratti pubblicitari rivolgersi allo
Ufficio del Comm. Luigi Mancini
Via Gesù N. 6 - Milano

Prezzo delle inserzioni pubblicitarie

L. 2 per ogni ann. di colonna

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

La corrispondenza diretta a «L'Aquiline», da parte degli enti militari, deve essere spedita in franchigia e così indirizzata: «Ministero dell'Aeronautica - Ufficio Editoriale Aeronautico - Roma».

Altre pubblicazioni editte

LE VIE DELL'ARIA

Abbonamento annuo L. 12,50

Estero il doppio

L'ALA D'ITALIA

Un numero costa lire 3 - Abbonamento annuo lire 45. Estero il doppio

ALI DI GUERRA

Un numero lire 1 - Abbonamento annuo L. 20. Estero il doppio

RIVISTA DI DIRITTO
AERONAUTICO

Un fascicolo costa otto lire. Abbonamento annuo L. 24. Estero il doppio

RIVISTA DI METEOROLOGIA
AERONAUTICA

Un fascicolo costa otto lire. Abbonamento annuo L. 24. Estero il doppio

RIVISTA DI MEDICINA
AERONAUTICA

Abbonamento annuo L. 24

Un fascicolo L. 8. Estero il doppio

ATTI DI GUIDONIA

Abbonamento a 12 numeri L. 34,50

Un fascicolo L. 3,50

TEMPI
MOTORIZZATI

(Continuazione del numero 34)

X

e ultimo, se Dio vuole!
... e gira gira Felice
romba il motor
questa è la bella vita
de l'aviatore!

Sì, sì. Questa è la bella vita dell'aviatore. Basta però che nessuno debba ricordare la durezza adamantina di certi concetti studiati a scuola a viva forza, proprio su quell'elica che gira e su quel motore che romba!

Davvero! non capisco perché ci parlasse di «entropia», il cui sostantivo figurato potrà servire a formare una bella sciarada, scendendo «entro» da «pia», mentre per controverso è un vero tradimento; né mi capisco ancora della «teoria dello strato limite», buona tutt'al più a fornire materia per esperienze da gabinetto; non vi parlo poi di tutti quei «tau» e quei «sigma» interposti ad ogni piè sospinto per imbrogliare le tranquille acque del pensiero che desiderava avvicinarsi più alla «poesia del volo» che non alla teoria del medesimo.

Ma tant'è: dice che non bisogna andare in aria con la testa nel sacco, dice che bisogna sapere sciogliere i perché da altri posti per gioco, o per curiosità, o tanto per dire qualcosa, giustappunto come dovrebbero fare i genitori rispetto alle domande dei loro figliuoli. Vorrei sentire le risposte esatte da parte di un buon papà alla nascente signorinetta che ardisce innocentemente domande imbarazzanti sulla genesi umana e su tant'altre cose che la morale corrente definisce più o meno illecite!

Insomma, bando alle ciancie, viziaccio inveterato di chi non ha alcunché da riferire, sfaccendato modo di traversare la lunga strada di questa breve vita; almeno in quest'ultimo brano rifuglia la mia vasta sapienza nella ancor più vasta materia della motoristica moderna con i suoi vari addentellati aerodinamici!

In sede sperimentale si dimostra che qualunque corpo in moto nell'aria (nonché nell'acqua, nel vino e in altrove) viene contrastato da una forza che si sviluppa in seguito all'urto relativo delle molecole aeriformi sulla superficie del corpo stesso.

Prove di questo fatto ce ne sono migliaia anche negli atti comuni dell'esistenza di ciascun mortale. Mettetevi infatti a correre con l'acqua fino alle ginocchia dentro un torrentello, o nel bagnasciuga di una delle nostre belle spiagge marine, e sentirete che peso alle gambe! Potete anche dilettarvi nella corsa libera su un prato al solo gusto di sentirvi fischiare il vento artificiale nelle orecchie, pensando con malinconia che, se l'atmosfera mancasse di colpo, prima di andare all'altro mondo per insufficienza di ossigeno sareste in grado di raddoppiare, se non triplicare, la velocità che le vostre gambe sono capaci d'imprimervi.

Ora, questa «forza resistente» dipende dalla forma del corpo — dalla superficie offerta all'avanzamento — dalla densità

dell'aria — dal quadrato della velocità assunta dal corpo in argomento.

Per vincere e superare questa forza, nemica della velocità nella proporzione della seconda potenza matematica, nel caso in cui si voglia far avanzare un aeroplano in volo orizzontale, si deve creare, merco il regolare battito del motore, un'adeguata forza di trazione che si sviluppi in senso contrario a quella che impedisce all'aeroplano di correre a piacimento a qualsivoglia velocità oraria. Questa forza di trazione viene creata dalla rotazione di quello speciale strumento che è l'elica. Naturalmente è d'uopo ridurre al minimo la necessità della forza trattiva, allo scopo di non sprecare le energie erogate dal motore e che l'elica soltanto in parte può utilizzare poiché non agisce in una madreve, bensì nella pressoché inconsistente atmosfera che avvolge il nostro pianeta. Il rendimento dell'elica aeronautica, infatti, è piuttosto basso; quello dell'elica marina è alquanto superiore; quello della vite senza fine (elica anche questa, se vogliamo) è il massimo, purché si riducano gli attriti con una conveniente lubrificazione.

Non è ancora ben chiarito, da parte degli studiosi di aerodinamica, se l'elica aerea trae o spinge; cioè se è insita in essa la tendenza ad avanzare perché arranca nell'aria oppure perché sospingendo a retro le molecole del mezzo compiacente produce una reazione che le offre il trampolino da cui spiccare un salto continuato. Ma questi sono misteri impalpabili, quasi angosciosi

te appena nella seconda trasformazione delle cellule animali — che l'elica è il propulsore del velivolo (almeno per quanto usiamo fare oggi; domani razzi, domani l'altro gas sfuggenti potrebbero costituire la forza occorrente). Essa ruotando assorbe la potenza di due pale, tre pale, quattro pale. Il senso di rotazione è definito dal bordo spesso dei profili di queste pale; perciò si hanno eliche destrorse, se girano nel senso delle lancette dell'orologio (viste da dietro il motore), e sinistrorse se girano dall'altra parte.

Passo dell'elica è quel numero di metri lungo il quale spazio l'elica avanzerebbe se non fosse affetta da regresso, durante un giro completo. Pasticcio incalcolabile! A meno che voi non siate capaci di tracciare la diagonale di un rettangolo e poi avvolgere questo rettangolo in modo da farne un cilindro, sulla faccia del quale la detta diagonale vi darebbe l'idea dello svolgimento di un giro d'elica. Ma forse il pasticchio da incalcolabile diventerebbe nosocomiale? Lasciamo stare. E avete ragione: il passo è quello che fa la gamba dell'uomo. Dunque paragonate l'elica dell'aeroplano alla gamba dell'uomo (o meglio a quella della donna che è più tornita e più piacevole da guardare) e sarete serviti nel cervello di barba e capelli.

Il materiale usato per la costruzione delle eliche è il legno o il metallo. Il legno va lavorato in maniera speciale, a varie tavole di noce, mogano o faggio incollate fra loro in blocco, dal quale verrà poi ricavata la forma elicoide tutta d'un pezzo. Il bordo d'attacco delle pale viene generalmente blindato in otone o alluminio per preservarlo dalle erosioni atmosferiche durante il funzionamento.

Il metallo ormai va generalizzandosi nella costruzione delle eliche. Si usa lega leggera di duralluminio per le pale, mentre il mozzo, che va calettato sul motore, è di rendimento, di durata, inalterabilità dello



... l'elica è il propulsore del velivolo...

quanto quelli di chi si volesse sforzare a farvi capire come viene generata un'elica, la quale non è che una forma geometrica di sviluppo. Ci sono anche delle belle formule là sopra. Chi si vuole dilettere non ha che da consultare un libro di Meccanica del Volo.

Vi basti sapere per ora — o voi che ste-

acciato. Il metallo presenta vantaggi di forma, possibilità di modifica del passo e consente inoltre l'aumento del numero delle pale, senza gravi difficoltà costruttive. Ma il vero grande vantaggio è quello di poter disporre di eliche a passo variabile in volo, ciò che consente nei vari assetti dell'aeroplano la migliore utilizzazione della potenza disponibile. A puntofisso, ai decollo e in salita si terrà il passo piccolo. In volo orizzontale un passo medio; in affondata, o in quota per ridurre al minimo il consumo e per sviluppare la massima velocità, si varierà il passo nella maggior misura consentita dal progetto del complesso elica-motore. La variazione del passo si ottiene meccanicamente a mezzo di dispositivi oleodinamici od elettrici che agiscono sul calettamento delle pale rispetto al mozzo portaelica solida col motore.

Ed ora che altro potreste volere da miei cari e pazienti amici che in questi ultimi tre mesi vi siete dati la pena di leggere queste note con dosi variabili di attenzione e di noia? Sì, ve lo confesso, soffro nel distaccarmi da voi, almeno momentaneamente; ma ho proprio bisogno di dimenticare questi motori che m'inseguono dappertutto e di ricominciarmi nel vuoto delle mie idee per poter tornare a voi — se non vi è discaro — interamente rinnovato. Io credo che altri argomenti potranno pizzicare maggiormente la vostra curiosità. Che ne direste infatti se io aderissi alla gentile richiesta del Direttore dell'Aquiline e vi propinassi una catenella di scritti tenuti insieme dal filo di questo titolo: «Le memorie di un Accademista»?

A rivederci, dunque. A quando?



Arrivederci, dunque. A quando?

MARIO SALVADORI

Carri armati italiani in marcia verso le prime linee africane



NESSUNA TREGUA nel MEDITERRANEO

Mai come adesso la guerra monopolizza tutti i nostri pensieri e le nostre volontà. Nelle infinite distanze d'oriente imperversa la lotta intorno alla linea Stalin, ma di giorno in giorno si può chiaramente constatare che, malgrado ciò, la guerra contro la resistenza britannica viene proseguita con immutata potenza. L'Inghilterra deve riconoscere di non aver avuto requie: sommergibili dell'Asse combattono con grande successo nell'Atlantico, e i piloti germanici hanno effettuato negli ultimi giorni nuovi violenti attacchi contro gli obiettivi militari dell'Isola.

Dietro questa enorme attività che suggerisce nuove conclusioni sull'entità delle forze dell'Asse, il cerchio intorno alle posizioni britanniche nel Mediterraneo si stringe. Anche in questi giorni le Potenze dell'Asse stanno conducendo ininterrotte operazioni offensive nel Mediterraneo.

Dall'occupazione di Creta alla fine di maggio, e dalla battaglia di Sollum durata tre giorni, la condotta di guerra inglese nel Mediterraneo non è stata più lasciata un momento in pace. E' tuttavia nella natura di questa lotta, che l'intensità delle operazioni subisca periodici cambiamenti. La condotta bellica delle Potenze dell'Asse in questo settore non è più una concentrata offensiva, ma consiste in un accurato « lavoro di rifinitura », che l'aviazione contribuisce potentemente a svolgere con assoluto metodo dalle nuove basi di partenza.

Con l'occupazione di Creta, nella quale operazione l'aviazione ebbe gran parte, sono stati creati dei presupposti completamente nuovi per l'intero fronte mediterraneo. Con questa occupazione l'a-

viazione ha allargato il suo raggio d'azione, che oggi si estende su tutto il Mediterraneo Orientale fino alle coste africane da un lato, e alle coste palestinesi dall'altro. In tal modo la flotta britannica è stata ricacciata dal precedente triangolo strategico Creta-Malta-Alessandria, all'altro triangolo molto più angusto e vulnerabile Cipro-Caifa-Alessandria. Il dominio del mare della flotta inglese nel Mediterraneo orientale è stato in tal modo se non spazzato, già in gran misura condannato all'inefficienza.

Gli inglesi sono costretti a impiegare sempre le proprie navi da guerra in questo stretto spazio, poiché sono nella necessità di proteggere e di rifornire le proprie basi. Debbono perciò esporre agli attacchi dei piloti tedeschi, ed italiani, sebbene, dopo Creta, non rappresentino più un problema militare la soluzione del quesito, quale sia il primato nella lotta tra la nave da guerra e l'aereo. Inoltre i due vertici del nuovo triangolo, Cipro e Caifa, non sono così forti e così difensivamente attrezzati, come ad esempio Malta.

Cipro, Caifa e fino ad un certo punto

anche Alessandria, sono state allestite soltanto dall'epoca della guerra dell'Italia in Abissinia: gli inglesi non possono nascondere che i locali impianti militari di sicurezza sono attrezzati in modo provvisorio. Ecco perciò che si svela in tutto il suo valore l'effetto rivoluzionario della vittoria di Creta su tutto il sistema mediterraneo britannico. Le posizioni inglesi non rappresentano più un sistema chiuso e completo, ma combattono ciascuna per conto proprio e in condizioni naturalmente sfavorevoli.

L'Asse sfrutta in questi giorni questa situazione, demolendo le posizioni britanniche con un sistema che non può mancare di efficacia. Da settimane si può dire che non passi giorno senza che Alessandria, o Cipro, o Malta, o Caifa non vengano bombardate.

Ogni giorno di battaglia nel Mediterraneo dimostra agli inglesi che la loro forte dipendenza dalla flotta si risolve per essi in un impaccio sempre più grande.

G. d. N.

LA SETTIMANA ESTERA

Esaminando i nuovi metodi di istruzione delle scuole di pilotaggio britanniche, la rivista « Flight » scrive che il passaggio di un apparecchio da addestramento ad uno di prima linea equivale al passaggio da una bicicletta ad una motocicletta. Si ha una strana sensazione di essere lasciati indietro, di essere trascinati invece di controllare e di giungere troppo presto in qualsiasi luogo. Questo effetto è particolarmente notevole nei primi atterraggi. Circa il 90 per cento degli incidenti durante l'addestramento sono dovuti ad atterraggi troppo lunghi o alle dimenticanze, nell'eccitamento del momento, di abbassare il carrello. L'errore degli atterraggi lunghi è stato ora ridotto al minimo, mediante l'adozione di apparecchio di segnalazione sul campo, per cui l'allievo deve effettuare un altro giro se le ruote non hanno già toccato terra mentre passa il segnale.

L'abitudine di abbassare il carrello viene acquisita con ore ed ore di esercitazioni a terra su un apposito apparecchio di addestramento denominato « Hawarden Trainer » che consiste in una fusoliera abitualmente tratta da un velivolo fuori uso e che serve anche per esercitare l'allievo in tutte le altre manovre di volo bellico.

Così, per esempio, quando i comandi sono nella posizione di « alza carrello » una luce appare dietro al quadro segnalatore con le parole: « sì, le ruote ». L'istruttore si incarica di effettuare i controlli a terra, e l'esecuzione degli ordini giunti per radiotelegrafia all'allievo è controllata dalle luci che appaiono man mano che i vari comandi sono azionati. Poi, dinanzi all'apparecchio viene proiettata su uno schermo una massa di nuvole da dove sbucano apparecchi nemici che devono essere subito individuati. L'allievo deve perciò provvedere a mirare nel minor tempo possibile attraverso il collimatore luminoso e deve calcolare dalla larghezza dell'apparecchio nemico che si ingrandisce sempre di più, la distanza alla quale si deve iniziare il fuoco.

Un'altra fase dell'addestramento che è di particolare efficacia è l'impiego della cineematografia. Molte delle battaglie aeree avvenute sopra la Gran Bretagna e la Manica sono state riprese dagli stessi caccia protagonisti che avevano montati gli apparecchi cinematografici sul bordo d'attacco delle ali. Parti speciali di questi films sono state riunite e corredate di commenti e considerazioni sulla base dei rapporti dei piloti. Le battaglie aeree possono essere quindi rivissute nuovamente dall'allievo al quale si fanno rilevare gli errori commessi.

Quindi l'allievo vola egli stesso con un apparecchio cinematografico per esercitarsi in una grande varietà di attacchi che vengono poi giudicati e punteggiati in sala di proiezione.



Il colossale incendio prodotto ai depositi petroliferi di Haifa dall'ultimo bombardamento dell'aviazione italiana

ARROMODELLISMO e fotografia

Cinque minuti fa ero ancora seduto dinanzi al tavolo su cui si impagina il giornale ed ora invece sto allo scrittoio di Martini e davanti ad un bicchiere di birra sono deciso a fare quattro chiacchiere con voi.

Sapete il perché di questo improvviso trasferimento? Ve lo dirò subito. Sono stato finora impegnato in un mare di fotografie inviate dagli aeromodellisti di tutta Italia cercandone qualcuna bella da pubblicare. Le ho passate e ripassate tre o quattro volte facendo una confusione del diavolo, rincorrendo quelle che si infilavano nelle cartelle, che andavano in terra o che un colpo di vento faceva svolazzare allegramente. Già perché qui siamo combinati in modo tale che se la porta è chiusa sembra di stare in un sommergibile affondato da 48 ore: se si apre si scatena un tifone. Ma veniamo al sodo. Aspettate che bevo un sorso di birra. Dunque, vogliamo esaminare un po' insieme questa benedetta faccenda delle fotografie? Molti, moltissimi di voi inviano al giornale fotografie di modelli, di gare, di voli, raduni, ecc., e, naturalmente, tutti sperano di vederle pubblicate; i fortunati invece che possono far ammirare con un sorriso glorioso le loro opere dicendo: vedi, questa foto l'ho fatta io! sono pochissimi; gli altri un po' aspettano, poi fanno il muso lungo, infine lanciano anatemi alla redazione dell'Aquilone e fanno apprezzamenti poco belli sulle capacità intellettive di chi ci lavora. Di chi la colpa? Vostra, cari ragazzi, tutta vostra. Non avete altro da fare che recitare con la massima contrizione il « mea culpa » e cospargervi il capo di cenere. I redattori dell'Aquilone farebbero balzi alti così se potessero pubblicare ad occhi chiusi tutte le foto che arrivano: il fatto è che le foto, nella massima parte sono da gettare nelle fameliche fauci del cestino. Sono sbiadite, sfocate, mosse, macchiate; i modelli bisogna andarli a cercare con la lente, perché hanno per sfondo complicatissimi terreni sassosi, con vegetazione varia, oppure fanno della mostra di sé avendo alle spalle una ringhiera, un asciugamano e due mutande stesi ad asciugare, un carretto con cavallo e cane che abbaia o roba del genere. Il giornale, che noi si cerca di fare secondo i vostri gusti e di migliorare sempre, (almeno ve ne siete accorti?) ha delle esigenze. Vediamole un poco insieme e tenete presente quello che vi dirò.

Le foto, in linea generale, possono essere divise in tre categorie: quelle artistiche, o che vorrebbero essere tali; quelle, chiamate così, didattiche e quelle giornalistiche. I termini non sono precisi, ma servono per comprenderci.

Nella prima categoria dovrebbero rientrare tutte quelle che non si curano eccessivamente di mettere in evidenza la costruzione di un modello o l'aspetto di una gara, ma che il fotografo ha eseguito con l'intento di fare una bella composizione, e di rendere l'aspetto più o meno suggestivo di un determinato soggetto. Un bel cielo nuvoloso, con nubi candide o temporalesche, con sprazzi di sole: un

pendio con ombre e luci che lo modellino bene; un prato vasto, un gruppo di persone (ma non in posa con un sorriso da ebete sulla faccia o un cipiglio da conquistatore); un modello in volo, o fermo, o in posizione di lancio e infiniti altri soggetti possono concorrere a formare quello che si dice una bella fotografia e che fanno esclamare al redattore dell'Aquilone: Questa si pubblica! Premetto però che per ottenere tali fotografie occorre avere una certa disposizione innata che si può coltivare, migliorare, ma non acquistare. Bisogna avere il così detto senso artistico, il gusto dell'inquadratura, saper vedere e sentire un determinato soggetto in un certo momento e poi conoscere a fondo la tecnica della fotografia. A volte, una bella foto si ottiene con mezzi scarsi ed elementi che al profano, possono apparire insignificanti. Non si può però sempre dire: adesso voglio fare una fotografia artistica, perché spesso se c'è la disposizione d'animo per sentire un soggetto, manca un elemento alla composizione che il fotografo si era prefisso di ottenere per cui è necessario rinunciare e contentarsi di qualcosa di tono inferiore. Come vedete, cari ragazzi, non è una cosa semplice e alla portata di tutti, per cui lasciamo questa prima parte a chi veramente è capace, per natura, per senso d'arte e per pratica, di realizzare qualcosa di buono.

Ho classificato nella seconda categoria le foto che chiamo didattiche. Quali sono? Nel caso nostro la parola stessa lo spiega sufficientemente. Sono quelle che, all'infuori di

potrete realizzarle da voi facilmente: un foglio di carta, della stoffa, una coperta da letto a tinta uniforme si prestano molto meglio che non il selciato di una via o la ghiaia di un viale.

Nell'inquadrare il soggetto, nel nostro caso il modello, cercate sempre di ridurre bene quale è la posizione che, con il gioco delle luci e delle ombre, ne metta maggiormente in evidenza la costruzione; osservate quindi che il dettaglio che più interessa sia messo in giusto rilievo, assicurati della esatta messa a fuoco di essa (per le macchine non munite di messa

ne infischia del padrone e piglia la via del cielo (o della terra).

Così ci piacciono le scene prese senza dire: tu mettili qua, alza di più quel modello, quello lì si metta a sedere per terra e così via. Il fotografo ci piace giornalista e non regista. Cercate di sorprendere con la vostra macchina, anche se modestissima, i vari momenti di una gara o di un raduno, scattate senza preavvertire, non fatevi scorgere dal soggetto altrimenti vien fuori la « posa » odiosissima, e ci sarà sempre quello che si leccherà una mano e se la passerà sui capelli per ravviarli e quello che dirà: sto bene così?... Con un poco di attenzione e di pratica riuscite benissimo e vedrete anche voi come saranno più interessanti e molto più divertenti le vostre foto. Meglio una testa scarmigliata e la bocca aperta di uno nell'atto di gridare qualcosa che il « gruppo » scemo che non dice niente. Naturalmente per assicurare tali prese dovete tener presenti gli eventuali rapidi movimenti che può compiere la persona che viene fotografata a sua insaputa e quindi, ad evitare delle fotografie mosse dovete dare una certa velocità al vostro otturatore: 1/50 o 1/100 di secondo o, se possibile, anche di più. Questo però sempre in conseguenza della illuminazione. Anzi, giacché ci siamo, diciamo anche due parole sulle norme più elementari di tecnica fotografica. I dotti in materia sono pregati di non criticare e di saltare a piè pari questo pezzo.

Ciò che vi dirò vale, in linea di massima, per tutte e tre le categorie di foto che ho descritte: naturalmente non posso darvi indicazioni dettagliate perché altrimenti occorrerebbe un trattato e non un articolo e non un articolo senza pretese come il mio.

Innanzitutto imparate a conoscere il vostro obiettivo e a saperlo usare: intorno a questo, normalmente, esistono dei numeri (4,5; 6,3; 7,7; 9; 11; 12; 16; 22) su cui scorre un indice; questi numeri (è inutile che vi dica cosa rappresentano e come si ottengono) stanno ad indicare la quantità di luce che entra nella vostra macchina e quindi che colpisce la pellicola. Più i numeri sono piccoli (3,5; 4,5, ecc.) tanto maggiore è la quantità di luce che va ad impressionare la pellicola. Essendo questa però molto sensibile, tenete presente, come regola generale, che se il soggetto è molto luminoso occorre servirvi dei numeri medi (quelli più alti: 18; 22, ecc. hanno compiti speciali). Non è solo il diaframma però che regola l'illuminazione della pellicola: c'è un altro fattore importantissimo: l'otturatore. Questo è uno speciale congegno, che può assumere forme diverse, e che serve a dosare il tempo durante il quale la luce può entrare nella macchina. Questo tempo, data la grande sensibilità della pellicola, è minimo ed è indicato anche lui a mezzo di numeri, rappresentati fra frazione di secondo durante la quale l'obiettivo rimane aperto. Così abbiamo:

1	1	1	1	1	1	1
25	50	75	100	250	300	500

e così via fino alle grandi velocità di otturazioni possibili solo con otturatori speciali montati su macchine perfezionate. Alcuni otturatori portano anche altre indicazioni:

1	1	1
10	5	2

Tali tempi

però si adoperano piuttosto raramente pur essendo utilissimi. In tutti gli otturatori esistono inoltre due lettere T e B. La prima indica le pose lunghe: cioè premendo la leva di scatto l'obiettivo rimane aperto fino a che non si torna a premere; la seconda sta a indicare le pose brevi: l'obiettivo rimane aperto fin tanto che viene esercitata la pressione sulla leva. Delle pose però è meglio non parlarne perché difficile a calcolarsi a occhio.

Vi ho fatto tutta questa chiacchierata condensando nei minimi termini lo stretto necessario per arrivare a questa conclusione. Se voi, diaframmando a 6,3 e dando

la velocità di otturazione — ottenete un certo risultato, aumentando la velocità a



ogni altra intenzione, vogliono mostrare e rendere evidenti le particolarità costruttive di un modello. Esse, quindi, debbono avere come requisito principale e assoluto la massima chiarezza e nitidezza. Il modello, deve essere il soggetto principale se non unico ed è preferibile che sia presentato perciò su uno sfondo uniforme che si distacchi da questo in modo inequivocabile; un modello chiaro sarà posto su uno sfondo scuro e viceversa. Se non disponete di superfici adatte allo scopo,

pre abbastanza buone ad onor del vero) il modello in volo e tutte le altre che costituiscono la grande massa delle foto che i ragazzi ci scodellano in Redazione.

L'aeromodellista, nell'eseguire questa specie di fotografie, non ha nessuno scopo preciso: egli vuol ricordare un determinato giorno, una certa gara, il volo di un veleggiatore, la faccia di un suo amico e roba del genere. Gli accorgimenti quindi da tener presenti sono gli stessi che ogni fotografo osserva durante una qualunque gita in campagna. Aggiungerò tuttavia che al giornale, e quindi intendo a noi che dobbiamo comporlo, piace roba viva, ben modellata di ombre, che esprima qualcosa. I tipi che fanno le statue, con lo sguardo assorto, tenendo il loro modello per la pancia, non ci dicono niente.

Ci piace molto di più vedere qualcuno correre tutto scamiciato dietro alla sua creatura alata la quale, per conto suo, se

a fuoco automatica — cioè attraverso vetro smerigliato o telemetro — ma solo di scala metrica, consiglio la misurazione precisa della distanza con un metro) e quindi scattate. Può darsi allora che, concorrendo altre circostanze favorevoli, la vostra foto abbia l'onore della pubblicazione. E' evidente che le « foto didattiche » dovranno tutte essere eseguite alla minor distanza possibile.

Nella terza ed ultima categoria rientrano quelle fotografie che vogliono documentare aspetti vari dell'attività aeromodellistica. E qui ci troviamo i soliti gruppi più o meno chiassosi, il proprietario di un enorme veleggiatore che, tutto

sospeso sulla testa in attesa del sacramenta « fatto », il raduno in pendio, le foto di Punta Sabbioni (sem-

pre abbastanza buone ad onor del vero) il modello in volo e tutte le altre che costituiscono la grande massa delle foto che i ragazzi ci scodellano in Redazione.

— pur lasciando lo stesso diaframma — ne otterrete un altro, e ancora un altro se date $\frac{1}{100}$ di secondo. E questo perché la luce che deve impressionare la pellicola, pur passando per la stessa apertura, rimane nell'interno della macchina per un tempo sempre più breve.

Il diaframma e l'otturatore sono quindi strettamente in dipendenza l'uno dell'altro. Se voi aumentate la velocità dovete per compensare il minor tempo di permanenza della luce, dare a questa la possibilità di entrare in misura maggiore aprendo di più il diaframma.

Una cosa dovete tener presente: nel dubbio, è sempre meglio dare una esposizione maggiore alla pellicola piuttosto che scaraggiare nella luce. In gergo fotografico si dice che è preferibile sovraesporre piuttosto che sottopesare.

Parliamo ora della illuminazione, intendendo con questa la luce del sole o, comunque, dell'aria aperta. Le ore migliori per fotografare sono quelle della mattina presto e del pomeriggio inoltrato. Il sole allora è basso sull'orizzonte e la sua luce non è abbagliante; crea ombre morbide e dona una plasticità meravigliosa alle cose. È preferibile che la luce illumini il soggetto di fianco o di tre quarti piuttosto che di fronte. Contro sole addirittura si ottengono effetti bellissimi.

Un'ultima cosa in fatto, diciamo così, di tecnica: molte fotografie che ci arrivano sono impubblicabili perché sfocate, cioè perché è stata calcolata male la distanza a cui si trovava il soggetto e questo non è venuto nitido.

Come ovviare, almeno in parte, a questo inconveniente? Diaframmando. Esiste infatti una legge fotografica secondo cui la profondità di fuoco (la zona cioè entro la quale tutti gli oggetti risultano nitidi) aumenta con il diminuire dell'apertura dell'obiettivo. In tal modo, per esempio, se con diaframma 6,3 e calcolando la distanza di m. 3, risulteranno nitidi tutti gli oggetti compresi tra m. 2,80 e m. 3,20, portando il diaframma a 9 voi otterrete la nettezza degli oggetti compresi tra m. 2,60 e 3,40.

Per fotografare un modello in volo o in partenza mettetevi con la macchina ad una certa distanza e diagonalmente alla rotta che si presume sarà tenuta da questo. Inquadrando nel mirino fin dall'inizio seguito durante il volo o il decollo facendo compiere alla macchina un breve arco di cerchio, senza spostarsi, in modo da scorgere sempre nel mirino il modello.

Quando questo sarà giunto alla distanza voluta scattate pure senza preoccuparvi se la macchina compie ancora il suo movimento rotatorio. Questo non avrà alcuna influenza sulla fotografia. Il modello, con una ottura di 1/100 di secondo, e anche meno, risulterà nettissimo: solo lo sfondo potrà risultare mosso, ma ciò, anziché nuocere al risultato finale, contribuirà a dare una idea di velocità e di movimento, piacevolissima.

So che molti di voi fanno così, ma so anche che parecchi aspettano che il modello passi dinanzi alla macchina per scattare, il che avviene, e più delle volte, o troppo tardi o troppo presto.

Non so se questa mia chiacchierata, piuttosto lunga a dire il vero, servirà a qualcosa. Lo spero. Comunque coloro i quali desiderassero chiarimenti o giudizi o consigli sulle loro fotografie possono inviarle alla Direzione dell'Aquilone indirizzandole a AGI. Io risponderò sul giornale stesso.

Un'ultima raccomandazione: è preferibile che le foto che ci inviate siano stampate in nero su carta bianca smaltata, abbiano un formato minimo di cm. 9x12 e siano sempre sul retro l'indicazione precisa di quello che rappresentano, della località e del giorno. Adesso a voi ragazzi: proprio son curioso di vedere i risultati di questa campagna fotografica.

Vi saluto.

AGI

CRONACHE

SALERNO

Domenica, 17 corrente, si sono svolte all'aeroporto «Gen. M. Martucci» le gare eliminatorie di modelli volanti per il VII Concorso Nazionale.

Alla presenza della Commissione, composta dal Capitano Nunziante, Presidente della sede della R.U.N.A., dal Maggiore Gioseffini per la G.I.L., dall'istruttore Libertino Eugenio e dal cronometrista, alle ore 10 hanno avuto inizio i lanci per i modelli veleggiatori.

Dopo le prime prove i voli si sono susseguiti con breve intervallo, dimostrando l'abilità degli aeromodellisti raggruppati sinora. Si è molto distinto per la sua stabilità il rosso modello di Talamo Alberto. Anche quello di Albino Luigi ha dato ottime prove: esso, in un volo fuori gara, segnava il tempo di 7' scomparendo quindi alla vista.

Tutti gli aeromodellisti hanno lavorato con passione. La gara è stata vinta da Talamo Alberto, promessa dell'aeromodellismo salernitano, il cui modello, per la sua netta superiorità, ha totalizzato 4'39" secondo è stato Albino Luigi segnando 3'8". Seguono in classifica Sini, scialchi, Ruoppolo, D'Agostino e Sapere.

Con modelli ad elastico il giovane Pastore ha ottenuto il tempo di 1'49", aggiudicandosi la vittoria nella sua categoria.

Si è potuto constatare, in base ai tempi di volo, che a Salerno

Al Campeggio «Italo Balbo» si disputa la finale della gara palla a volo.



Tiro alla fune al Campeggio pre-aeronautico «Italo Balbo».



si è fatto un buon passo in avanti nell'aeromodellismo.

I vincitori delle eliminatorie Talamo (categoria A), e Pastore (categoria B), accompagnati dall'istruttore Libertino, si receranno il 7 settembre p. v. a Roma a gareggiare con gli aeromodellisti di tutta Italia, riuniti nell'Urbe per misurare i loro progressi e le loro capacità.

TRIESTE

La R.U.N.A. di Trieste comunica la classifica ufficiale delle gare eliminatorie di modelli svoltesi il 10 corrente, presso lo aeroporto di Ronchi dei Legionari.

Categoria motori a matassa elastica (Scuola di Trieste) — 1. De Grossi Alfredo, *I-Zeta* con 3'10"3/5; 2. Venanzi Lucio, *I-Pepi* con 1'17"; 3. Rosé Bruno, *I-Pipo* con 44"2/5; 4. Urzi Francesco, *I-Stel* con 41"4/5; 5. Borrelli Antonio, *I-Boni* con 4"2/5; 6. Sterzal Umberto, *I-Mago* con 2"2/5.

Categoria veleggiatori

(Scuola di Trieste):
1. Zarotti Giuseppe, *I-Lolo* con 4' 15"; 2. Gortan Roberto, *I-Bis*, 1' 15" 3/5; 3. Furlan Giuseppe, *I-Pepi* con 59"; 4. Franzot Giulio, *I-Lilo* con 55".

Categoria motori a matassa elastica

(Scuola di Monfalcone).
— 1. Paolini Edvino.

1. Pano con 1'23"2/5; 2. Pecorari Volvemo, *I-Veno*, con 59" e 2'5"; 3. Rizzi Fioravante con 42"2/5; 4. Di Lazzaro Armando, *I-Arma*, 15"; 5. Rovis Nicolò, *I-Boni*, con 9".

Categoria veleggiatori (Scuola di Monfalcone) — 1. Predolin Mario con 3'20"4/5; 2. Lancisi Lanciso, *I-Nila*, 1'28" e 3'5"; 3. Gerin Lino, *I-Lidi* con 1'25"; 4. Cadeglia Gino con 1'03"1/5; 5. Eikermann Ernesto, 59"2/5.

PADOVA

Domenica, 3 agosto 1941-XIX, alle ore 9, presso il R. Aeroporto «Gino Allegri», si sono svolte le gare eliminatorie indette da questa Sede Provinciale, giusta l'art. 1, comma 2 del Regolamento particolare per il VII Concorso Nazionale Modelli Volanti - Anno XIX.

Dette gare eliminatorie hanno interessato le due Scuole di Aeromodellismo istituite da questa Sede Provinciale.

Le condizioni meteorologiche che non sono state per tutta la giornata favorevoli ai lanci per vento a raffiche e per relativa mancanza di termiche.

Dati la recente vittoriosa partecipazione al Trofeo Nazionale di Trento, alcuni dei migliori modelli sono andati perduti o avariati nei lanci, che portarono ai primati nelle Categorie A e B, né poterono essere messi in condizioni di efficienza per l'eliminazione.

I tempi sono risultati pertanto relativamente inferiori a quelli conseguiti dagli stessi costruttori nelle circostanze suddette.

I tempi registrati sono risultati i seguenti: **Categoria A - Aeromodelli con motore a matassa elastica:**

1. Lucarelli Armando, tempo di volo 1'08"; 2. Predrina Domenico, tempo di volo 0'57"; 3. Nardo Matteo, tempo di volo 0'50".

Categoria C - Aeromodelli veleggiatori:

1. Stefani Giovanni, tempo di volo 4'16"; 2. Santinello Demetrio, tempo di volo 2'19"; 3. Lucarelli Enzo, tempo di volo 2'12"; 4. Candè Gastone, tempo di volo 1'40".

Categoria B - Aeromodelli con motore a scoppio:

1. Bacchetti Adriano, tempo di volo 1'37"; 2. Gagliardo Enzo, tempo di volo 1'22".

Esercizio ginnico-militare dei pre-aeronautici del II Campeggio «Italo Balbo».



Prezenziarono alla manifestazione il Presidente della R.U.N.A., Ten. Col. pilota Pozzi comm. Guido, il Tenente pilota Guidi, ing. Valerio, Presidente della Giuria, 1. Commissari Sportivi Capitano pilota Carpanese ing. Guido e l'industriale Vantini Elio. Cronometrista autorizzato il camerata Stefani Enrico.

Erano presenti numerosi ufficiali e sottufficiali del R. Aeroporto che hanno assistito alle gare con vivissimo interesse.

Lo svolgimento della manifestazione ha avuto termine alle ore 10.

MESSINA

Il giorno 17 agosto 1941-XIX, alla presenza della Giuria, composta dal Delegato per l'Aeromodellismo Domenico Carlisano, dal Tenente Pil. Mario Tripodo, dal Ten. Mazzaglia Salvatore e dal Cronometrista Ufficiale ing. Donia, si sono svolte le eliminatorie per le Gare Nazionali.

Alle ore 8,30 si sono iniziati i lanci. Il primo a lanciare è Bernardo, un allievo che promette molto, ma il suo modello va subito fuori gara per le scussature riportate da un atterraggio poco fortunato. Poco dopo lancia Vacalebre con un modello di massima apertura alare, il modello va molto bene, raggiunge una quota superiore a quella di lancio e con perfetta stabilità rimane per 3' e 15" immobile con il muso controvento, il modello poi vira mettendosi con il vento in coda e scompare alla vista della Giuria dopo 8' e 3". È la volta di Ruta, con un modello ad ala alta e con piano di coda portante, il modello va su molto bene e dopo una serie di lanci molto regolari si ferma con 3' e 20". Altri aeromodellisti lanciano totalizzando sempre ottimi tempi, quasi tutti superiori ad 1'. Lancia poi Mencaroni, il modello, dopo essersi librato per 2' sulla spianata sottostante, vira a destra, facendo un largo cerchio ed atterra poi perfettamente dopo aver fatto un ottimo tempo: 4' e 13". Dopo questi lanci, la classifica per veleggiatori non subirà variazioni.

Dopo poco tempo di coda, si iniziano i lanci dei modelli con matassa elastica. Butà, il miglior quotato in questa categoria, si afferma subito con 2' e 45" seguito da Tripaldi, che in vari lanci è riuscito ad ottenere 1' e 15".

Classifica

Alla fine della gara la classifica è risultata la seguente:

Categoria veleggiatori:

1. Vacalebre Ermanno, 6'3"; 2. Mencaroni Armando, 4'13"; 3. Ruta Salvatore, 3'20".

Categoria elasticisti:

1. Butà Antonino, 2'45"; 2. Tripaldi Nicola, 1'15"; 3. Moschitta Giovanni, 45".

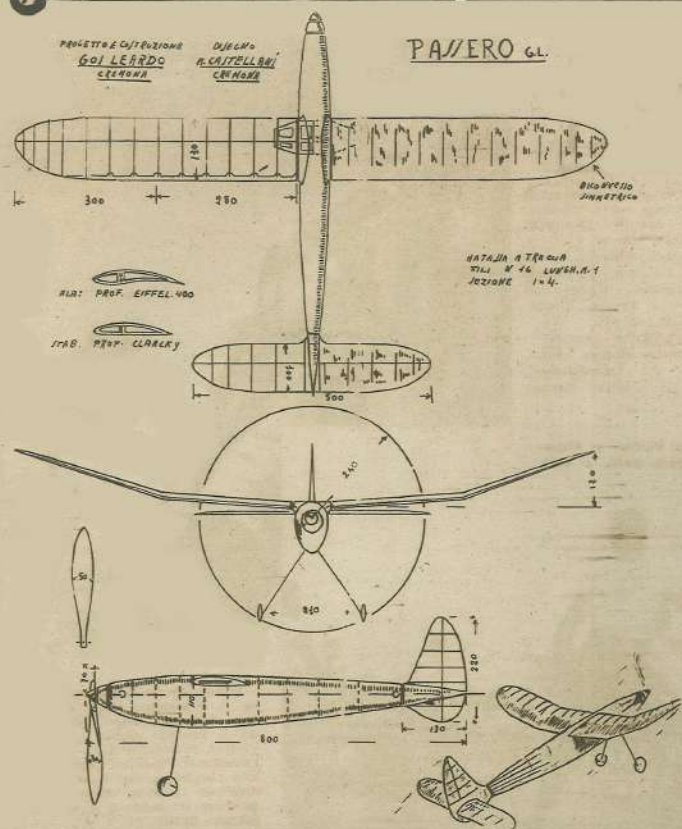
NAPOLI

Nel giorni 9 e 14 agosto si sono svolte sull'aeroporto U. Nutta, sotto la direzione del delegato Massimo Vaglio, le eliminatorie per il concorso nazionale della Sede provinciale di Napoli. Vi hanno partecipato 23 concorrenti.

La classifica è la seguente:

Categoria A: 1. Canestrelli Antonio, 4'23"; 2. Turturullo, 2'27"; 3. Bartolomeo, 2'9"; 4. La Rovere, 1'47".

Categoria B: 1. Canestrelli Pio, 1'35"; 2. Messina, 1'20".



IL PASSERO

Agli aeromodellisti italiani, descriverò, questa volta, il classico modello «Passero G. L.», costruito e progettato dall'aeromodellista Goi Leardo di Cremona. Con questo modello Goi si piazzò secondo assoluto alla famosa gara interprovinciale di Milano col tempo di 2'38", quarto al Concorso Nazionale 1940 col tempo di 2'37". Vinse una gara Provinciale col tempo di 3'53" scomparendo alla vista e, in uno dei soliti raduni domenicali raggiunse 12' di volo. Come si vede lo stato di servizio di questo ottimo modello è brillante e viene ad onorare il suo costruttore, riconosciuto come uno dei migliori elasticisti italiani.

L'ala è costruita con un longherone precedentemente preparato con due listelli di faggio 2x2, con l'anima di balsa da mm. 1. Le centine in compensato di betulla da mm. 1 sono molto alleggerite e vengono montate sul piano appositamente costruito come il diedro alare. Bordo d'entrata in tondino da mm. 2 e bordo d'uscita da mm. 3x7 alleggerito.

Ricopertura dell'ala in carta da fiori rossa tesa con tre mani di emallite e con una mano di trasparente come vernice a finire.

La fusoliera è costruita con ordinate molto alleggerite in compensato di betulla da mm. 1 eccetto quella portatappo che

è di mm. 1,5. I listelli sono sino a metà fusoliera in faggio 2x2 e poi posteriormente in balsa 2x3 leggermente incastriati per non avere lo sbalzo del millimetro di differenza.

Certamente però, chi volesse adoperare i tondini da mm. 2 può benissimo farlo, senza per questo pregiudicare la costruzione.

Le baionette con un normale incastro nelle ordinate, vengono fissate con incidenza a zero, dando invece l'incidenza all'incastro della centina d'attacco.

La ricopertura viene eseguita in seta giapponese gialla tesa con tre o quattro mani d'emallite.

Il musone porta elica è in balsa, con boccia in ottone, alberino porta elica in acciaio da mm. 2,5, montato su cuscinetti a sfere.

L'elica è monopala ripiegabile in pioppo, ogiva pure in pioppo molto alleggerita, contropeso in piombo sagomato ellitticamente montato su alberino filettato per facilitare il centraggio della monopala.

Il carrello, in filo d'acciaio da mm. 1,5, è solidamente fissato con una forte legatura in seta, coparsa di collante, le ruote sono in compensato da mm. 5 sagomate ellitticamente.

Gli impennaggi sono costruiti in un solo blocco, centine e longheroni in compensato di betulla. I bordi d'entrata e d'uscita tutti in balsa, da 4x4 per i bordi d'entrata, e 3x3 per quelli d'uscita. Ricopertura con carta da fiori e tesa con tre mani d'emallite.

Di facilissimo centraggio, l'unica raccomandazione è quella di fare attenzione ai nodi della matassa affinché non vengano, cessata la scarica, quando si inizia il volo planato, a squilibrare il modello.

Chi intendesse avere la tavola costruttiva può rivolgersi al mio indirizzo.

A. CASTELLANI
Via Guido Grandi, 25
Cremona

In modello ORIGINALI

Fin dal 1938, con l'entrata in vigore del nuovo regolamento relativo ai modelli con motore a scoppio, al quale ormai tutti gli aeromodellisti italiani si sono assuefatti, nuovi e più vasti orizzonti si sono schiusi dinanzi agli appassionati costruttori di questa categoria di aeromodelli.

Da tempo la maggioranza si dedica alla costruzione di apparecchi di media apertura, basso carico alare e forte potenza, avverti perciò una elevatissima velocità di salita; si sono visti infatti nei recenti raduni, dei modelli salire a 120-140 metri con soli 30" di motore. Come saprete, per costruire un modello che abbia i requisiti suddetti, oc-

sempre a desiderare. Sottraendomi a questa tendenza generale, ho preferito costruire il modello che vi presento, il quale è di forme più aerodinamiche e perfettamente raccordate; sebbene ciò mi abbia apporato un aumento sensibile di peso, non me ne dolgo in quanto le sue migliori linee aerodinamiche mi hanno portato ad un forte aumento di efficienza totale.

Innanzitutto ho cominciato ad eliminare il carrello, la più sentita delle resistenze passive. (Nel volo librato la maggiore resistenza all'avanzamento è data in realtà dall'elica ferma - N. d. R.).

Le fotografie qui sotto pubblicate vi

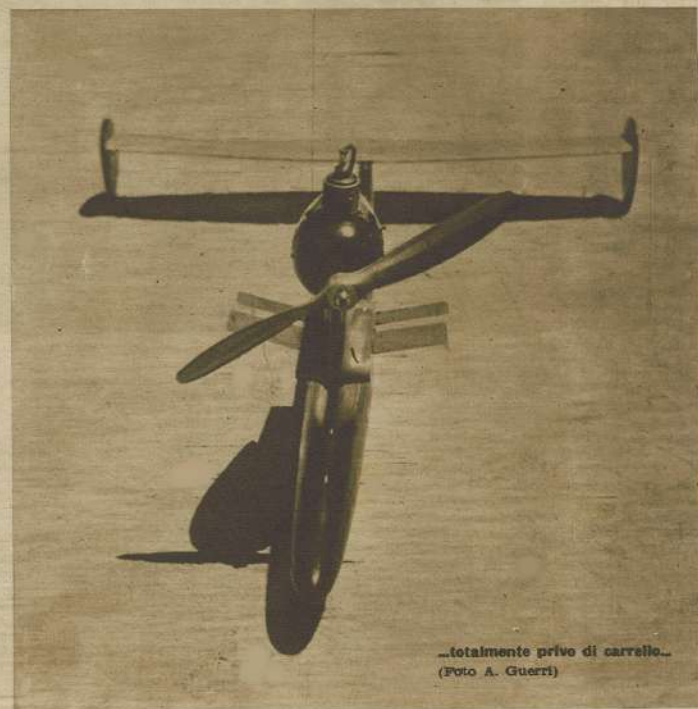


...il modello che vi presento...
(Foto A. Guerri)

corre che il progetto preveda forme molto semplici. La fusoliera avrà quindi sezione rettangolare, quadrata o romboidale, senza raccordi o carenature.

Inoltre la ricopertura, essendo nella maggioranza dei casi eseguita in carta, lascerà

mostrano appunto il modello munito di motore a scoppio *Bronen Junior* di 10 cmc. di cilindrata, totalmente privo di carrello. Solo dal ventre della fusoliera, poco più avanti al centro di gravità, sporge una ruota pneumatica di circa 6-7 centimetri di



...totalmente privo di carrello...
(Foto A. Guerri)



Ecco il bravo Leardo con il suo modello



la pinna sagomata che raccorda la fusoliera con il castello motore...
(Foto A. Guerri)

di diametro; due altre ruotine si trovano celate nelle derive del piano di coda. Un piccolo pattino in compensato sporgente dal muso fino alla ruota evita lo sfregamento e la deteriorazione del ventre della fusoliera in caso di centraggio difettoso.

zione ellittica, quelle del castello motore circolari.

La prima invece è, vista in pianta, di sezione biconvessa simmetrica.

Le ali e i piani di coda sono costruiti col sistema ormai universalmente noto,



...solo dal ventre della fusoliera sporge una ruota pneumatica...
(Foto A. Guerri)

Come vedete, la resistenza passiva dell'organo di contatto con il suolo è veramente esigua nei confronti degli altri apparecchi.

La pinna sagomata, che raccorda la fusoliera col castello motore, è stata realizzata con un nuovo sistema costruttivo che le permette di resistere alle sollecitazioni, sia in senso verticale sia in senso orizzontale: essa ha la larghezza massima di millimetri 14.

Noterete pure che detta pinna è stata spostata alquanto indietro rispetto al muso della fusoliera: con ciò si eliminano le scassature di eliche e motori, pericolo tanto temuto da tutti gli aeromodellisti.

Inoltre la ricopertura della fusoliera, dal muso fino oltre il castello motore, è stata eseguita in balsa stuccata e verniciata a specchio. Il resto della fusoliera è invece ricoperto in seta tesa con emallite e verniciata.

Le ordinate della fusoliera sono di se-

cioè: monolongheroni non affioranti in compensato da un millimetro, rinforzati con due listelli in modo da formare una C.

Bordo d'entrata in listello 2x4, bordo di uscita in listello triangolare 3x12.

La costruzione di questo apparecchio è purtroppo molto complessa, la sconsiglio quindi agli aeromodellisti non provetti. Il modello, battezzato «I-Elvi», durante le prove recentemente eseguite, ha dimostrato di essere ottimo «arrampicatore» e di possedere elevata stabilità in tutti i sensi; quanto al volo pianato non ha deluso. L'«I-Elvi» è realmente un motoreleggiatore nel vero senso della parola.

Caratteristiche principali — Apertura alare: m. 2; superficie portante: dmq. 45; allungamento: 9; lunghezza fusoliera: centimetri 125; superficie sezione maestra: piano di coda: cm. 80; superficie: dmq. 11.

ALESSANDRO MARTORELO

NUVOLA ROSSA



Le caratteristiche del modello sono:

Apertura alare 309 cm.

Superficie portante 53,7 dmq.

Lunghezza 129 cm.

Allungamento 17,2.

Peso a vuoto del modello 966 gr.

Peso totale 1110 gr.

Carico alare 20,6 gr./dmq.

Date le caratteristiche del modello, esso può usarsi in pendio come pure in pianura. Le dimensioni notevoli accrescono il rendimento aerodinamico ed insieme alle doti di stabilità, sono fattori di ottima riuscita. Notevole è la robustezza, provata in occasione di urti in pieno volo contro ostacoli. Durante uno dei voli, il modello urtò in piena velocità col muso della fusoliera contro una parete perpendicolare di un burrone dove per sfortuna era capitato: tutte le strutture incassarono bene il colpo, meravigliosamente la fusoliera, malgrado la prua sia in parte rivestita di celluloido sottile, ed il modello rimase intatto anche nella ricopertura.

L'ala è a profilo vario: biconvesso all'attacco ed alle estremità, concavo convesso al centro. Ogni semiala ha un longherone di compensato di 3 mm, che porta 20 centine parte in tranciato di 1 mm, parte pure dello stesso compensato.

Queste ultime sono quelle che s'innestano alle baionette orizzontali fisse alla fusoliera. Bordo di entrata di 3 x 5 mm, bordo di uscita 3 x 10 mm.

Raccordi terminali in compensato di 3 millimetri. Fattori di ottima stabilità di rotta sono le due alette incernierate alla parte terminale di ciascuna semiala.

I timoni hanno anche essi i travi longheroni di compensato di 3 mm, e centine di tranciato. Le centine del timone di direzione sono quattro, più una semi-centina; il blocchetto di sughero che ferma il timone di quota è fissato tra la terza e la quarta centina. Per il piano di quota si hanno 5 coppie di centine: è alla prima coppia che vanno fissati i ganci per il fissaggio dei piani per mezzo dei soliti elastici. Il contorno dei piani è in tendino di 2 mm.

Una volta incollati i piani a croce per mezzo del blocchetto di sughero, essi vengono fissati, come si è detto, con due nastri elastici che, agganciati ai ganci posti lateralmente alla centina 4 del piano verticale, passano sotto la parte terminale della fusoliera, in modo da spingerli in basso e contemporaneamente in avanti. Una sagoma in tranciato fissa al timone

di direzione ed incastrantesi nell'ultima ordinata, ed una falsa centina incollata sul dorso della fusoliera, definiscono la esatta posizione dei piani, senza peraltro impedirne lo svincolo qualora i piani stessi venissero violentemente investiti.

La fusoliera, avvilatissima, anteriormente in parte rivestita con pannelli di tranciato di 1 mm, in parte con celluloido, porta il solito pattino in compensato di 3 mm. Esso, trasformato in listello rastremato, va fino all'ultima ordinata della fusoliera: anteriormente si estende invece a sagomare il musone fino ad incollarsi ad un listello dorsale, in parte piegato, di 3 x 7 millimetri.

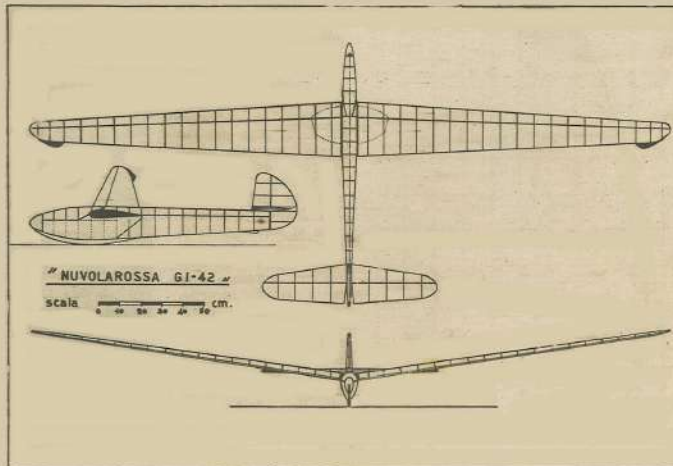
Il musone, oltre all'anima in compensato alleggerita, ha due guance di sughero scavate ed incollate, sia alla stessa anima in compensato come pure alla prima ordinata. Anteriormente, due listelli 3 x 5 millimetri fino alla parte centrale della fusoliera, mentre da due altri punti di essa partono verso la coda due altri listelli di 3 x 5 mm. Le ordinate sono 18, le prime 9 e l'ultima in compensato di 3 millimetri tutte alleggerite, meno la prima. Le altre sono in tranciato di 1 mm. Le baionette sono ricavate da un unico pezzo di compensato di 3 mm., piegato con un largo V per assicurare il diedro richiesto dell'ala. Tale pezzo viene incollato sulle ordinate da 5 a 9, che vengono così dapprima divise in due, ma poi incollate alla baionetta ed ai listelli. Due centine gemelle a quelle di attacco delle semiali, fissano le estremità laterali di ciascuna ordinata incollata alla baionetta. Il ricoprimento del modello è in carta pergamina abbastanza robusta, cosa che assicura la massima robustezza col minimo di scassature. Del resto il peso ottenuto è molto basso in confronto alla robustezza riscontrata durante le prove.

I diversi voli eseguiti spesso in condizioni atmosferiche sfortunatamente indifferenti, non hanno potuto essere protratti oltre a qualche minuto in medio, ma hanno dimostrato oltre alla robustezza, la ottima stabilità del modello che, malgrado il limitato carico, è risultato molto veloce. Si allontanava infatti molto rapidamente dal pendio e sfruttava facilmente qualche debole soffio di vento che spirava.

Del resto si può, data la robustezza del modello, elevare ancora il carico alare a seconda delle esigenze.

GAETANO INCARBONE

Via Roma, 199 - Caltagirone.



NOZIONI ELEMENTARI DI AERODINAMICA

Continuazione dal numero precedente

Variatione della resistenza e della efficienza in dipendenza dell'allungamento

Nei diagrammi è indicato, infine, anche l'allungamento del modello di ala che è stato adoperato nelle esperienze: generalmente di valore 5 o 6. Questo elemento è importantissimo, poiché la variazione di esso produce una variazione delle caratteristiche del profilo; e precisamente, contro una variazione trascurabile della resistenza, della quale è assolutamente necessario tener conto. È sufficiente qui indicare il risultato della teoria, confermato dalla pratica sperimentale: passando da allungamento λ' ad un altro λ'' , la resistenza del profilo Cr' corrispondente all'allungamento λ' , diviene, per l'allungamento λ'' , di valore:

$$8) Cr'' = Cr' + 2 \frac{Cp'}{\pi} \times \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$$

Il valore $2 \frac{Cp'}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$ è l'incres-

mento della resistenza per un'ala di allungamento λ'' rispetto ad un'ala di allungamento λ' avente il medesimo profilo. Quali considerazioni si possono fare su questa formula?

Gli allungamenti normali λ'' (da un minimo di 8 o 10 fino a 15 ed oltre) sono superiori all'allungamento λ' (come si è visto di valore 5 o 6); perciò $\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'}$

è di $\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'}$. Ne risulta che il valore fra parentesi $\left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$ è negativo, cioè che al-

tribuitivamente significa che nella formula il segno + diviene -; in altri termini, l'incremento della resistenza per un allungamento maggiore, è negativo, cioè va sottratto dalla resistenza del primo allungamento. Aumentando l'allungamento, diminuisce la resistenza. Poiché la portanza non subisce variazioni apprezzabili, l'efficienza risulta maggiore per l'ala di maggiore allungamento.

Se il diagramma dà i valori della coppia Cy e Cx , la formula 8) diviene:

$$9) Cr'' = Cr' + \frac{Cy'}{\pi} \times \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$$

L'efficienza relativa all'allungamento λ'' è data dal quoziente fra il valore di Cp , o Cy , ricavato dal diagramma, e il valore ottenuto Cr'' , o Cx'' .

Praticamente, è molto comodo stabilire una volta per tutte, una tabella che dia i valori di

$$\frac{2}{\pi} \times \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right) \text{ e di } \frac{1}{\pi} \times \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$$

per diversi valori di allungamenti, nei limiti normalmente usati.

La tabella I si riferisce a $\lambda' = 5$, la tabella II si riferisce a $\lambda' = 6$.

TABELLA I $\lambda' = 5$

λ''	a		b	
	$\frac{2}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$	$\frac{1}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$	$\frac{2}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$	$\frac{1}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$
8	-0.0478	-0.0239	-0.0266	-0.0133
9	-0.0566	-0.0283	-0.0354	-0.0177
10	-0.0636	-0.0318	-0.0424	-0.0212
11	-0.0694	-0.0347	-0.0482	-0.0241
12	-0.0744	-0.0372	-0.0550	-0.0275
13	-0.0784	-0.0392	-0.0572	-0.0286
14	-0.0818	-0.0409	-0.0606	-0.0303
15	-0.0850	-0.0425	-0.0636	-0.0318

TABELLA II $\lambda' = 6$

λ''	a		b	
	$\frac{2}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$	$\frac{1}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$	$\frac{2}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$	$\frac{1}{\pi} \left(\frac{1}{\lambda''} - \frac{1}{\lambda'} \right)$
8	-0.0266	-0.0133	-0.0266	-0.0133
9	-0.0354	-0.0177	-0.0354	-0.0177
10	-0.0424	-0.0212	-0.0424	-0.0212
11	-0.0482	-0.0241	-0.0482	-0.0241
12	-0.0550	-0.0275	-0.0550	-0.0275
13	-0.0572	-0.0286	-0.0572	-0.0286
14	-0.0606	-0.0303	-0.0606	-0.0303
15	-0.0636	-0.0318	-0.0636	-0.0318

I costruttori possono farsi delle tabelle più complete, anche per valori intermedi di λ'' , e per valori maggiori di 15.

Per l'uso delle tabelle si procede come segue: se il diagramma del profilo è fatto in base all'allungamento λ' di valore 5,

oppure 6, si usa rispettivamente la tabella I oppure la tabella II.

Supponiamo che il diagramma dia i valori in base all'allungamento $\lambda' = 5$; useremo i valori della tabella I.

L'ala del modello ha, per es., allungamento $\lambda = 12$. Se il diagramma dà i coefficienti Cp e Cr si cerca nella colonna a il valore corrispondente a $\lambda'' = 12$: risulta -0.0744 (se il diagramma dà i valori Cy e Cx si prende il valore della colonna b, cioè -0.0372). Si moltiplica il valore trovato nella tabella per il quadrato del coefficiente di portanza relativo all'incidenza data, Cp' o Cy' rispettivamente. Si sottrae il risultato ottenuto dal valore Cr o Cx relativo alla medesima incidenza.

Facciamo un esempio numerico, che spiegherà completamente la cosa.

Supponiamo di adottare il profilo del diagramma dalla fig. 4; per $i = 4^\circ$, si ha $Cp = 0.24$; $Cr = 0.0125$; $E = 19.5$. L'allungamento del diagramma sia 5. Vogliamo fare l'ala di allungamento 12.

Dalla tabella I, relativa a $\lambda' = 5$, per $\lambda'' = 12$ si ricava dalla colonna a), relativa alla coppia Cp e Cr , il valore: -0.0744.

Si ottiene il nuovo valore della resistenza, dalla formula 8):

$$10) Cr'' = 0.0125 - 0.24^2 \times 0.0744 = 0.0081$$

L'efficienza risulta:

$$11) E = \frac{0.24}{0.0081} = 29.6$$

Se il diagramma avesse dato la coppia di coefficienti Cy 0.48 e Cx 0.0250, si sarebbe usato il valore, relativo a $\lambda'' = 12$, della colonna b, e si sarebbe ottenuto:

$$12) Cx'' = 0.025 - 0.48^2 \times 0.0372 = 0.0162$$

$$13) E = \frac{0.48}{0.0162} = 29.6$$

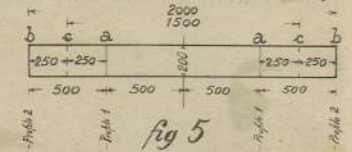
Se l'allungamento del diagramma è 6, si procede allo stesso modo, usando la tabella II.

Ali con profilo o incidenza variabile

In determinati casi può avvenire che convenga costruire l'ala variando il profilo, o l'incidenza, da sezione a sezione. Ad esempio, si può adottare per la parte centrale un profilo spesso e molto portante, e per le estremità un profilo biconvesso, per aumentare la stabilità. Naturalmente, tanto la portanza che la resistenza dell'ala intera saranno dipendenti dalle caratteristiche dei vari profili adottati, secondo le incidenze di sezione.

La fig. 5 rappresenta un'ala, per semplicità rettangolare, di apertura 2000 mm e corda 200 mm. La superficie totale è di dm² 40, l'allungamento λ è uguale a 10.

Supponiamo che nel tratto centrale, compreso fra le centine a, il profilo sia quello del diagramma della fig. 3, con incidenza + 3°; perciò per questo profilo si ha dal diagramma: $Cp = 0.20$; $Cr = 0.0975$; $E = 20.5$. Alle estremità b, il profilo sia quello della fig. 4, con incidenza 0°; per



questo profilo si ha dal diagramma: $Cp = 0.08$; $Cr = 0.007$; $E = 11.4$. Facciamo il caso che l'allungamento dei diagrammi sia 5.

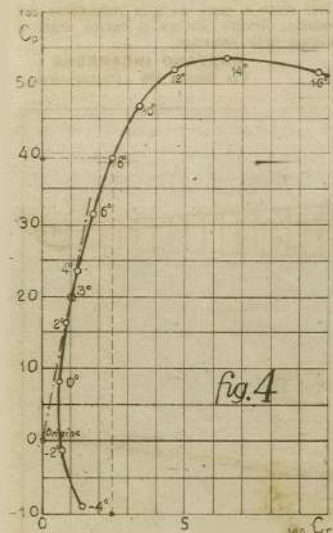
I tratti di ala compresi fra le centine a e le centine estreme b, avranno dei profili intermedi fra i due considerati. Per il calcolo, è sufficiente considerare soltanto il profilo del tratto centrale, compreso fra le centine a, e quella d'estremità. Dimenzando con le rette tratteggiate c la distanza fra le centine a e b, si attribuisce al profilo del tratto centrale la superficie compresa fra le rette c, al profilo di estremità si attribuisce la superficie esterna alle rette c. Nel caso nostro, risulta per il profilo centrale una superficie di decimetri quadrati $15 \times 2 = 30$, che indicheremo con S_c ; per ogni profilo di estremità una superficie di dm² $2.5 \times 2 = 5$, che naturalmente va raddoppiata, ottenendo complessivamente, per i profili di estremità, una superficie di dm² 10, che indicheremo con S_e .

Dividendo ognuna delle superfici parziali S_c ed S_e , per la superficie totale S dell'ala, si ottengono i coefficienti di rituzione della portanza e della resistenza dei profili: abbiamo quindi che i coefficienti ricavati dal diagramma del profilo centrale vanno moltiplicati per il valore $S_c/30$

$= \frac{30}{40} = 0.75$; i coefficienti del profilo di estremità vanno moltiplicati per il valore $S_e/10$

$= \frac{10}{40} = 0.25$.

(Continua) GIORGIO BACHELLI



6200 Specialisti

Il Ministero dell'Aeronautica ha bandito un concorso per 6.200 avieri allievi specialisti dell'Arma Aeronautica nelle seguenti categorie e per il numero contro ognuna indicato:

- Motoristi » N. 1.200
- Montatori » 600
- Marconisti » 1.200
- Armieri Artificieri » 350
- Automobilisti » 650
- Aiutanti di Sanità » 200
- Fotografi » 200
- Elettricisti » 1.800

Il titolo di studio richiesto per le categorie motoristi, montatori, armieri-artificieri, automobilisti, aiutanti di sanità, elettricisti è la licenza elementare; per le categorie marconisti e fotografi è la licenza di Regia Scuola media di grado inferiore.

Al concorso possono prendere parte i giovani delle classi 1923, 1924, quelli della classe 1922 in possesso del nulla osta del Distretto militare competente o del C.R.E.M., se iscritti marittimi, e quelli della classe 1921 qualora appartengano al contingente di leva aeronautica; non siano stati all'atto in cui avranno inizio i corsi, incorporati nelle altre Forze Armate; risultino di ottima condotta morale e politica; non abbiano conseguito il brevetto di pilota civile; non abbiano conseguito brevetti di specializzazione pre-militare terrestre e non

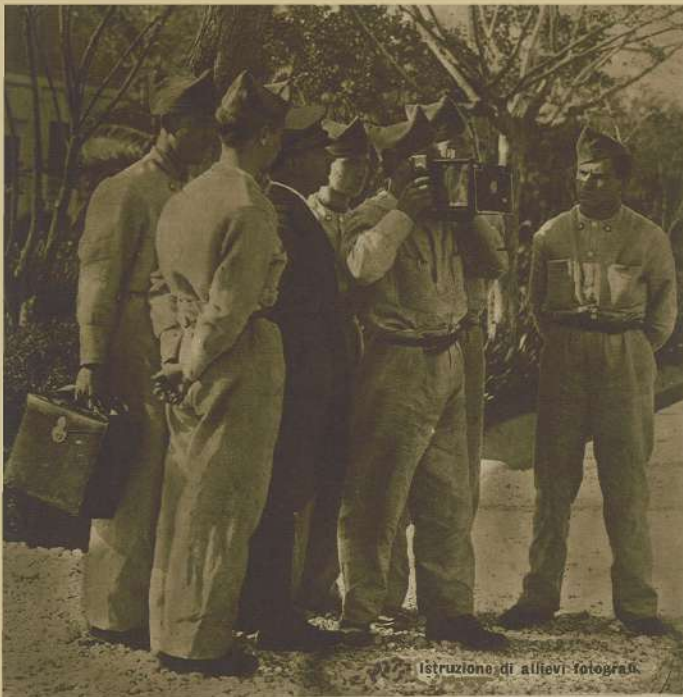
siano impegnati in corsi, non appartengano a zone di reclutamento alpino.

Le domande in carta da bollo da L. 6 dovranno pervenire non oltre il 20 ottobre 1941 al Ministero dell'Aeronautica - Direzione Generale del Personale Militare - Ufficio Concorsi - Roma, con allegati i seguenti documenti: tutti in carta legale e debitamente legalizzati: certificato di appartenenza alla G.I.L.; estratto dell'atto di nascita; certificato penale; certificato di cittadinanza italiana; attestato di buona

condotta; atto di consenso di chi esercita la patria potestà; stato di famiglia; attestato sanitario, dal quale risulti chiaramente che mancano nel genitorio del concorrente casi di psicopatia, epilessia, isterismo e di neuropatia a carattere spiccatamente ereditario e che non si ebbero mai nel giovane crisi convulsive di qualsiasi genere né anomalie del carattere; titolo di studio; certificato di mestiere richiesto obbligatoriamente per le categorie motoristi, montatori, armieri-artificieri e automobilisti.



Gli allievi specialisti armieri della R. Aeronautica.



Istruzione di allievi fotografici

I corsi specialisti hanno durata variabile dai sei ai dieci mesi a seconda della categoria ed avranno inizio presumibilmente nel mese di novembre 1941.

Per tutta la durata dei corsi e con decorrenza dall'avvenuto arruolamento gli allievi riceveranno la paga giornaliera di L. 1.80.

Al termine del corso di specializzazione e dopo aver ultimato con esito favorevole un periodo di tirocinio presso un Reparto di impiego, gli allievi saranno nominati «specialisti» nella categoria rispettiva e riceveranno, oltre la paga, l'indennità giornaliera di mestiere di L. 1.40 eccetto la categoria Aiutanti di Sanità per la quale spetta quella di L. 0.70.

Gli appartenenti alle categorie aventi obbligo continuativo di volo, riceveranno inoltre l'indennità di volo di L. 5.60.

Gli allievi marconisti saranno nominati specialisti e promossi avieri scelti al termine del corso di specializzazione.

Ultimata la ferma di trenta mesi gli specialisti arruolati in base al presente bando saranno collocati in congedo e passeranno a far parte della forza in congedo della R. Aeronautica.

Tuttavia, in relazione alle disponibilità organiche, il Ministero potrà ammettere alla continuazione della carriera, nei limiti e con le modalità da determinarsi dal Ministero stesso, quegli elementi che, per essersi distinti per disciplina, rendimento e capacità professionale, diano affidamento di diventare ottimi Sottufficiali. Inoltre coloro i quali dimostrino di possedere particolari capacità professionali e militari potranno raggiungere mediante concorsi interni, il grado di Capitano nelle varie categorie dell'Arma Aeronautica - Ruolo Specialisti.

Potranno chiedere di essere ammessi al concorso anche gli Avieri, Avieri Scelti e Primi Avieri di Governo e gli Aiuti Specialisti in servizio di leva o trattenuti in servizio, purché non abbiano superato il 25. anno di età e non abbiano partecipato a precedenti corsi normali di specializzazione pre-aeronautica e ne siano stati dimessi per ragioni disciplinari o per incapacità professionali.

Gli aspiranti dovranno dichiarare di accettare la ferma di 30 mesi ed impegnarsi a volare ogni qualvolta ne siano richiesti per ragioni di servizio.

Lo specialista d'aeronautica merita di essere conosciuto e valorizzato. Se infatti al pilota spetta il tributo di ammirazione del popolo, perché dona tutto se stesso alla difesa del cielo della Patria, e se il pilota ha per sé tutta la parte brillante del volo, perché sente il dominio dello spazio e perché piega alla sua volontà la macchina strapotente trainata da 1000 e più cavalli di acciaio, lo specialista è del pilota il più fedele compagno, necessario collaboratore per le di lui vittorie ed è anche il più diretto responsabile delle manchevolezze della macchina alata.

Anche lo specialista, dunque, è un milite della battaglia che l'uomo combatte per la conquista del cielo, ed uno degli elementi indispensabili al conseguimento del fine:

anch'egli vive la vita dinamica e vigorosa del campo d'aviazione, dal quale diuturnamente si dipartono le macchine alate verso l'azzurro dei cieli.

Lo specialista ha una missione da compiere, precisa, delicata, necessaria e nel compimento di essa trova la sua ricompensa; nella riuscita della sua opera, nel riconoscimento del pilota che lo incoraggi, trova la sua felicità.

Il motorista conosce i segreti del cuore che anima l'elica vorticosa; dal rombo più o meno sonoro, più o meno affannoso egli saprà dire se il funzionamento del motore sia più o meno regolare; il montatore conosce centinaia per centinaia, fibra per fibra, nodo per nodo, il corpo del piccolo o del grande velivolo, affidato alla sua cura; l'elettricista sa dove mettere le mani nel provvigio degli impianti di bordo, e l'illuminazione notturna dell'aeroporto è costantemente da lui sorvegliata; i fari che illuminano il campo di lancio guideranno il pilota che ritorna al suo nido e le luci sulle antenne e sui fabbricati gli indicheranno gli ostacoli da superare nei dintorni dell'aeroporto.

L'armiere aggancerà le bombe sotto le ali o nella pancia della grande macchina e si assicurerà giornalmente che le armi funzionino perfettamente; guai se durante il combattimento l'arma si dovesse inceppare, il velivolo diverrebbe una bianca colomba sotto gli artigli del falco. Il radio telegrafista, manterrà i contatti fra il velivolo e la terra ed attraverso il suo lavoro, che rimarrà calmo e sagace, anche nei momenti più critici del volo, si saprà minuto per minuto del sicuro procedere della rotta. Il fotografo penserà alla documentazione del volo; la macchina fotografica è un occhio infallibile e la sua installazione a bordo è sempre un'operazione delicata che richiede esperienza e destrezza.

Questi uomini, che hanno avuto una istruzione complessa, che hanno partecipato a corsi regolari, che hanno acquistato un'esperienza profonda, che sanno scoprire le cause di un difetto e rimediare con competenza e sicurezza, non raramente hanno dimostrato, al pari del pilota, uno spirito eroico e di sacrificio che li eleva molto al disopra della media degli uomini.

Ed infine gli specialisti della R. Aeronautica, i quali intraprendono tale carriera e si distinguono per disciplina, per rendimento e capacità professionale, possono ritrovare in essa una stabilità economica ed una definitiva sistemazione professionale con la nomina a Sottufficiale di carriera e, successivamente mediante concorsi interni, ad Ufficiali subalterni nelle varie categorie dell'Arma Aeronautica - Ruolo Specialisti.

Nel momento attuale in cui ognuno, al suo posto, compie il proprio dovere per l'avvenire del popolo italiano, tutti i giovani atti alle armi hanno il dovere di rispondere entusiasticamente alla chiamata della Patria e di arruolarsi volontariamente nelle file dell'Invitta Arma dell'Arma.

G. d. NOCE

Storia e tecnica del VOLO MUSCOLARE

(Continuazione dal numero precedente)

Si consiglia di rendere elastica la superficie il più possibile specialmente lasciando alla punta la possibilità di movimenti liberi (Ellyson), ciò che dà buoni risultati, specialmente sul rapporto di planata. Applicando su una tale costruzione anche un «deposito di energie» (non si deve nascondere però che questo nella pratica presenta ancora qualche difficoltà) il successo è solo questione di tempo e il premio della Società politecnica per un volo di 1 km. intorno a due pali rappresenta dal nostro punto di vista una mèta raggiungibile.

CONSIDERAZIONI SU DIVERSI TIPI DEL VOLO BATTENTE

Un'altra via per volare per mezzo della forza muscolare è quella del volo battente. Bisogna però liberarsi dalla primitiva idea che il volo battente consista nel semplice abbassamento e sollevamento delle ali, poiché le condizioni naturali sono ben differenti. La semplice classificazione che Piskorsch dà del volo battente mette in evidenza i diversi modi di volare degli esseri volanti.

Abbiamo prima di tutto il volo dei coleotteri che è una combinazione dell'ala rigida e dell'ala frullante. I movimenti rigidi degli insetti assumono la funzione delle superfici alari e l'azionamento lo eseguono le ali battenti che velocemente frullano. Questo tipo dell'apparecchio animale si appoggia nella maniera più chiara al nostro principio odierno del volo e rappresenta quindi la costruzione più semplice con la quale possiamo eseguire il passaggio dai tipi odierni di aeroplani all'apparecchio ad ali battenti.

Il secondo tipo del volo ad ali battenti è rappresentato dal volo degli insetti. Questo modo di volare si constata non solamente negli insetti, ma anche nei piccoli uccelli. È però applicabile solamente con un carico alare minimo e richiede delle ali estremamente elastiche. La sua applicazione nell'apparecchio a trazione muscolare è scongiurabile, perché ha delle forti pretese costruttive e va incontro a difficoltà in quanto al materiale di costruzione poiché le superfici dovrebbero essere di grande robustezza e forte elasticità e pesare al minimo.

Su questo modo di volare dei piloti del volo a trazione muscolare Piskorsch così scrive nella rivista *Der Deutsche Sportflieger* (Anno 2, fasc. 10, 1935).

«A favore del volo ad ali vibranti per un aviatore a forza muscolare, secondo il principio della risonanza delle oscillazioni parla il fatto che il motore muscolare, che non è legato a nessuna limitazione di corsa, può facilmente adattarsi alle oscillazioni delle ali. Però non è certo che la pratica ci porterà questa soluzione in un prossimo futuro. Non abbiamo finora il materiale che nello stesso tempo sia robusto ed elastico e così leggero da approssimarsi alle ali naturali. Come lo dimostra lo studio del volo animale il principio della risonanza delle vibrazioni viene applicato solamente agli animali volanti. Nella pernice vediamo chiaramente che la natura, pur mantenendo il principio della risonanza delle oscillazioni, ha sorpassato con questa grandezza in senso negativo il limite del volo economico.

Il volo della pernice è possibile solamente con uno sforzo assai grande e possiamo quindi dedurre che nell'apparecchio ad ali battenti, con superfici che necessariamente sono grandi, il principio della risonanza delle vibrazioni non potrà essere applicato con buon successo.

Un terzo tipo di volo rappresenta il principio di rotazione. Nella natura trova la sua applicazione negli uccelli di media grandezza. Come lo dice già il nome, le ali non fanno un movimento battente ma di rotazione. Il percorso che descrive il longherone anteriore, con riferimento ad un'asse teorica dalla attaccatura del longherone alla fusoliera, orizzontalmente, fino all'estremità dell'ala è quasi una linea conica la cui punta giace sulla fusoliera. La superficie alare elastica fa il lavoro di sollevamento e di propulsione. Tecnicamente questo tipo di volo è più facile a padroneggiarsi di quello ad ali battenti. Esperimenti con modelli basati sul principio di rotazione hanno anche portato a qualche successo che incoraggia a proseguire in questa direzione. Se Piskorsch indica questa costruzione come la più adatta al volo a motore, non è tuttavia da prendersi in considerazione per il volo a trazione muscolare, poiché «L'organismo umano è adatto per il movimento vibratorio; il motore muscolare quindi non è adatto al movimento rotatorio». In massima parte, questo è giusto ma bisogna anche considerare che nel movimento rotatorio lo spreco di forza è molto minore; lo sport e più ancora molti mestieri dimostrano che i muscoli umani sono capaci di fare un considerevole lavoro nel movimento rotatorio.

Un'altra maniera del movimento di volo si trova nei grandi uccelli, come la cicogna, il cigno ecc. Piskorsch descrive anche questo tipo di volo in forma molto chiara (*Der Deutsche Sportflieger*, Anno 2, fasc. 11, 1935).

«Nei grandi uccelli, a causa del forte carico alare da una parte, e per il numero esiguo di battiti dall'altra, il principio della risonanza delle vibrazioni non potrebbe essere applicato. Ma neppure quello di rotazione che rappresenta negli uccelli di media grandezza il modo più favorevole di movimento. La ragione sta nel fatto dell'ampiezza limitata delle vibrazioni nei grandi uccelli, unito al numero esiguo di queste vibrazioni, e dell'angolo di repulsione (percussione) risultante molto acuto.

Secondo questo principio il braccio dell'ala, cioè la massa dell'ala si trova già nel movimento di ritorno, mentre l'estremità, che consiste quasi unicamente di piume, sia per l'elasticità propria, sia per azione attiva, vibra per conto proprio. Il braccio dell'ala viene quindi in certo qual modo scaricato e obbligato al movimento di ritorno dalla forza di espansione passiva che si manifesta. L'osservazione del volo dei grandi uccelli mostra chiaramente il tipico movimento dell'ala nel braccio superiore, inferiore e nel polso. Il braccio viene già rialzato quando la estremità ancora non è giunta al punto morto. L'energia della massa delle ali è vinta dal movimento di ritorno fatto a gradi.

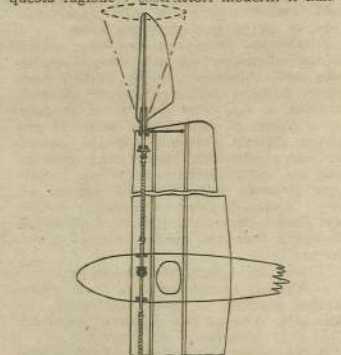
In questo gioco alternato di movimento del braccio e della mano dell'ala troviamo anche la ragione del rapporto irregolare di tempo fra il sollevamento e l'abbassamento. Nei grandi animali volanti il rapporto di abbassamento e di sollevamento è 2:3, cioè rapido sollevamento e lento abbassamento. Ciò che questo significa per l'economia del volo è facilmente comprensibile.

E' qui si vede l'opera maestra della natura. Il braccio dell'ala, cioè la massa dell'ala stessa, ha bisogno dello stesso tempo per il sollevamento e l'abbassamento. La vibrazione ineguale potrebbe avverarsi solamente con grande consumo di forza. Invece nella mano dell'ala l'oscillazione eccentrica può avvenire senza uso di forza. In pratica l'apparecchio muscolare ad ali vibranti costruito su questo principio, anche se con difficoltà, avrà la massima economia di volo.

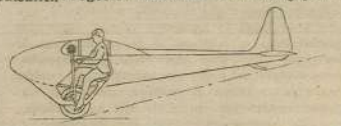
Bisognerebbe ancora menzionare il volo p. es. del pipistrello. Il suo principio sta nella cicostanza che la membrana che si trova fra le lunghe ossa della mano si stende nell'abbassamento, mentre viene quasi piegata nel sollevamento dell'ala per non distruggere l'elevamento guadagnato nel movimento inverso. Anche questo tipo di volo si è tentato di sfruttare nel volo a trazione muscolare. Quale rappresentante di quest'idea possiamo considerare Leonardo da Vinci, i cui disegni di costruzione lasciano riconoscere le forme caratteristiche degli esperimenti.

APPARECCHI CON AZIONAMENTO AD ALI BATTENTI

Come abbiamo detto, il volo dei coleotteri, nei quali una superficie rigida rappresenta la forza di portata e una superficie portante la forza di propulsione, rappresenta la forma costruttiva più semplice per la realizzazione del volo ad ala vibrante. Per il fatto che in questo tipo di volo le misurazioni delle ali vibranti, in confronto agli altri tipi di volo battente possono essere tenute in proporzioni piccole, questi tipi di apparecchi sembrano essere i più adatti al volo muscolare. Per questa ragione i costruttori moderni il han-



Macchina a trazione muscolare ad ali rotanti e pulsanti. Progetto: Piskorsch 1934. (Slugsport).



no scelti a preferenza, tentando i modi più diversi di disposizione; alle battenti dietro le superfici rigide oppure sulle estremità ed hanno raggiunto successi notevoli.

H. G. SCHULZE e W. STIASNY

(Continua)

Cronache aneddotiche della guerra aerea

"RADIO BENGASI PARLA..."

A Verona, in una chiara mattinata.
 — Tu! Ma sei proprio tu, G. C.? Fammi guardare meglio. Volgiti la testa, mettili di profilo... Ferdinci, non c'è nessuno sbaglio...
 — Sì, sì, proprio io! E tu sei M. L. Soldatini. Alla Caserma Campone. Ricordo benissimo. Sembra ieri e son passati vent'anni... Eri un po' timido e non sapevi saltare e quando si trattava di attraversare il fosso pieno d'acqua camminando sull'asse, ti assicuro che eri buffo assai...
 — Mi fai arrossire di vergogna... Ma anche tu, durante una marcia...
 — Eh, ja niente! Le istruzioni militari sono le istruzioni militari e la guerra è la guerra. A volte le schiappe fanno certe cose che nessuno se l'aspetta... Vuoi il caso o altro, o ispirazione che viene dal cielo, uno non si sente più se stesso, ma un altro, un altro che stava nascosto e zitto zitto... Ed ora ti racconterò un bellissimo fatto accaduto a me. In persona...
 La conversazione cominciava ad essere interessante ed io allora per meglio ascoltare l'antica commilitone, lo presi a braccetto e lasciai l'angusta Piazza Aleardo Aleardi dove era avvenuto l'incontro, ci avviammo verso Piazza Bra e ci sedemmo in un arioso caffè.
 — Stiamo bene, qui. Dicevi dunque...
 — Tu forse sai la mia passione per la meccanica, ma certo non sai che ho fatto la mia carriera di motorista d'aviazione. Nell'Ala Littoria...
 — Non sapevo. Mi congratulo con te. Passione aviatoria, la tua. Bene. Il cielo, l'immenso cielo...
 — Sì. Cielo d'Africa. Ad Addis Abeba. Ci sono stato tre anni. Parecchi voli senza troppi particolari degni di rilievo. L'ultimo, l'ultimo più che meritevole di nota. Non per merito mio. Per le circostanze...
 — Basta con le variazioni e attacchi...
 — Ecco, il 3 aprile, dato la grave situazione in Etiopia, viene l'ordine di partenza per Roma dei tre apparecchi dell'Ala Littoria. Per trasportare in patria il più possibile dei connazionali. L'inizio si effettuò nel pomeriggio. Quindici persone nel primo apparecchio. Quattordici nel secondo, quattordici nel terzo.
 Direzione della prima tappa: un aeroporto mascherato nei pinnoli della Danalia. Interiene un temporale così nero e violento che si perde la via. Il campo non si trova. I tre velivoli perdono il contatto. Ognuno per conto suo. Il mio si dirige su Dessiè ed atterra. Chiediamo subito notizie degli altri due apparecchi. Non se ne sa perfettamente nulla.
 Perplesità. Preoccupazione. Che si fa? Ronzio al motore per aria. Faccio appello alla radio. Nessuna risposta. Silenzio completo. Bisogna decidersi. Carico pieno di benzina. E via, nella direzione di Bengasi. Se il tempo si rimettesse a bello! Il problema difficile, l'incognita oscura, potrebbe essere affrontato con minore incertezza... Le nubi, infatti, cominciano a perdere l'aspetto minaccioso. Si naviga meglio... Eccoci da capo. Tempesta e tempesta. Siamo costretti a deviare. E deviano deviando dov'è dove andiamo ad atterrare?
 — Non so affatto indovinare, io!
 — Ebbene, ascoltiamo sulle coste arabe. Arabia Saudita, ti dico. Atterriamo, voglio dire, sebbene con alquanto difficoltà...
 — E le accoglienze dei Sauditi?
 — Né calde e né fredde. Tutto l'equipaggio è internato. Non passano cinque ore ed abbiamo il conforto della notizia dell'atterraggio del secondo velivolo. I nostri compagni si uniscono a noi, internati anche loro si capisce, e ci raccontano le peripezie. Avevano atterrato in Danalia, erano stati riforniti di viveri e di carburante. E ripreso il volo e deviano deviano atterrato dopo di noi in Arabia...
 — Le notizie del terzo apparecchio?
 — Non già le notizie. L'apparecchio stesso, dopo cinque giorni, gli occhi nostri e quelli degli arabi spalancati per la meraviglia lo vedono atterrare. Brusco scossone però. Ma che importa? Come si fa a dire la gioia di vederci tutti insieme riuniti? Quarantatré passeggeri e tre interi equipaggi! Tutti italiani... L'interna-

mento ci lascia imperturbabili. E mi sai dire dove ci rinchiodano?
 — Non faccio l'indovino, ti ripeto.
 — No, che non potresti indovinare! Ci mettono in un...
 — In un...
 — ...Ez-harem! Pittorresco quanto mai, l'assicuro. Un'impressionante gabbia dorata... Le autorità consolari inglesi manovrano per far passare i piloti civili quali aviatori militari. Il Principe saudita li considera invece civili e decreta che possono ripartire.
 Queste pratiche durano quindici giorni. Ma la partenza non può avvenire, perché occorre riparare i danni causati agli apparecchi dal forzato atterraggio e perché parecchi passeggeri si sono ammalati.
 Superate finalmente le dure contrarietà, i tre velivoli dell'Ala Littoria si alzano e puntano decisi in direzione di Bengasi... E qui viene un fatto impreveduto davvero. Per arrivare a Bengasi è necessaria la guida della radio. E questa tocca. E perché? Cosa da sbalordire. Si sta forse a qualche centinaio di chilometri da Ben-

gasi. I marconisti si affannano a chiedere: «Radio-Bengasi, radio-Bengasi!». La stazione è muta. Non risponde. Poi si capisce la causa. Chiaro: la stazione non risponde perché teme si tratti di un inganno del nemico. Un tranello. E come si fa ad uscire dalla penosa situazione? Come si fa a far capire a Bengasi che siamo italiani?
 Ed ecco il lampo di genio di un piccolo eretti. Che ti combina costui? Tramette alla Radio-Bengasi una filza di paroline di quattro dialetti d'Italia, napoletano, romanesco, milanese e genovese, di quelle paroline cioè caratteristiche e pepate che se si rivolgono a qualcuno si corre il rischio di prendere gli schiaffi... Poco da equivocare sulla provenienza del messaggio aereo.
 I camerati di Bengasi allora capiscono fin troppo e si affrettano a dirigere gli apparecchi amici. Atterraggio felice e festante. Dopo quaranta giorni dall'annunciata partenza da Addis Abeba.

POSTA aerea

Gilberto Antonio Morselli, Bologna — Non ho luogotenenti a Bologna e non ho nulla in contrario a nominare te. Però vorrei conoscerti un po' meglio, se non ti dispiace. Così cerca di mandarmi qualche relazione della attività di costi, attività aeromodellistica naturalmente. Sarà bene che tu scriva d'accordo con i dirigenti la R.U.N.A. e gli istruttori d'aeromodellismo. Nobili in testa. Fra i compiti del luogotenente c'è quello di diffondere il nostro giornale e, soprattutto, lo aeromodellismo. I libretti di atterraggio per tutti ci verranno consegnati dallo stampatore fra due o tre settimane. Penso che alla fine di settembre, ad esempio, tu potresti senza altro spedire i soldi per i fascicoli che ti interessano. Ad ogni modo leggerai nel prossimo numero l'annuncio ufficiale, diciamo così, dell'uscita imminente di questi benedetti libretti, i quali, per varie ragioni mi hanno fatto impazzire e mi hanno costretto a far delle figuracce. Adesso, finalmente, siamo arrivati in porto e in breve trascorrere di tempo i miei ragazzi potranno venire in possesso di tutta la serie. Poi la serie vincolata, diciamo così, da obblighi di periodicità verrà sospesa. Ma non per questo sospenderemo la pubblicazione di opuscoli con gli argomenti che ritenessimo più interessanti. L'argomento Aeroplani dei paesi in guerra, ad esempio, si è dimostrato molto interessante. Le prenotazioni sono piovute addirittura sui nostri tavoli. Penso anche

che la nuova serie — non periodica — avrà un formato diverso. Questo dico con la speranza che qualcuno mi scriva se desidera che i cambi, o no, formato. Tutta questa chiacchierata l'ho fatta a te, ma anche ad altri, perché l'argomento interessa un po' tutti. Scrivimi se sei aeromodellista e se sei... bravo. Dirai la verità?
 Aquila Bianca, Torino — Tu mi chiedi una ricetta per vincere la noia. Tu non sai che mio nonno Serafino era farmacista, che mio bisnonno paterno era un alchimista, che mia nonna materna era medichessa, che mio padre è un enciclopedico, che io sono... Beh, lasciamo stare ciò che sono io. Eccoti dunque la ricetta per vincere la noia. Pagina 20 di un filosofo, o un santo (esempio Platone, San Bernardino, Beozio, S. Caterina), pagg. 20 di uno scrittore moderno in gamba (es. Bontempelli, Alvaro, Cecchi), pagg. 30 di un libro diciamo così umoristico (es. «Il Circolo Pickwick» di Dickens); coltivate lattughe e geranti in vasi o giardini per almeno un'ora; ascoltare per 10 minuti musica di Bach, per 10 di Beethoven, per 10 di Stravinsky, per 10 di Gerduing; fare una doccia fredda; fare un esame di coscienza e vergognarsi di aver trovato tempo per annoiarsi. Questa la ricetta. Da ripetere ogni giorno fino a guarigione completa. Se questa medicina risultasse inefficace, preparare il proprio genitore di applicare al sofferente alcuni ceffoni sulla faccia.

ZIO FALCONE

IL COMPAGNO DIMITROFF



— Che asso! E' stato abbattuto in Cina, in Spagna e in Finlandia; adesso va a farsi abbattere in Ucraina.

FILATELIA

Pirati e ribelli sui francobolli inglesi

(continuazione vedi numero precedente)

Si obietterà che i figli non sono responsabili delle colpe dei loro genitori, ma si dovrà anche riconoscere che, nel caso specifico si è anche verificato il proverbio che «buon sangue non mente!». E' chiaro che noi vogliamo parlare ironicamente perché di fatti gli Anzac, dimostrarono brillantemente in tutte le loro imprese di essere i degni discendenti dei loro progenitori, rendendosi protagonisti di tutti i delitti e di tutte le ingiurie che caratterizzano gli uomini fuori legge ma che non fanno certamente onore al soldato che combatte una guerra. E che se è di buona razza combatte questa guerra con nobili intenti e con umanità, non dimenticandosi mai di essere uomo.

Sia di fatto che gli Anzac del 1915 dimenticarono non solo di essere uomini ma anche molte altre cose e oltre a perdere una delle più famose battaglie di quella guerra si macchiarono di una infinita di delitti e furono per questo additati all'esecrazione di tutto il mondo civile.

NOTIZIARIO E RASSEGNA DELLE NOVITA'

LITUANIA
 Come è noto dopo che le fu restituita Vilna, l'antica capitale etnica e geografica, che era stata soggetta per un ventennio al giogo polacco, la piccola Repubblica baltica della Lituania, è entrata a far parte, insieme all'Estonia e alla Lettonia, della Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche.
 L'avvenimento, che conferisce una nuova fisionomia politica al nord-est europeo, è stato ricordato con la emissione di una serie di francobolli commemorativi.
 Allo scopo sono stati adoperati alcuni dei valori di posta ordinaria in uso nella Lituania e precisamente quelli detti « della libertà », apparsi nel 1940, e alcuni emessi nel 1936 e nel 1939 sovrastampandoli con la scritta, su due righe:
 « LTSR - 1940 - VII - 21 », che ricorda la data dell'annessione. La serie è così composta:
 2 cent. rosso-arancio;
 5 cent. bruno-rosso;
 10 cent. verde-giallo;
 15 cent. arancione;
 25 cent. marrone su bistro;
 30 cent. verde-bleu;
 35 cent. vermiglio;
 50 cent. bruno su grigio.
 La soprastampa è apposta in blu o in rosso a seconda del colore dei francobolli.

U. R. S. S.
 Proseguono ininterrottamente le emissioni da parte delle Poste Russe. Eccone una in occasione del 23. anniversario della fondazione dell'Armata Rossa.
 Le vignette sono di esecuzione assai accurata e illustrano varie specialità delle Forze Armate dell'Unione Sovietica. Eccole nell'ordine:
 5 copechi, violetto (sciatori in azione);
 10 copechi, azzurro (marinai sullo sfondo di una corazzata);
 15 copechi, verde-giallo (artiglieria da campagna in postazione);
 20 copechi, rosa (cavalleggeri);
 30 copechi, bruno chiaro (fanteria con armi automatiche);
 45 copechi, verde (esercitazioni tipiche);
 50 copechi, azzurro (pilota aviatore);
 1 rublo, verde-azzurro (Insegna del Mare scialo della Unione Sovietica).
 Dentellatura 12½.

SPAGNA
 A favore della lotta contro la tubercolosi è stata recentemente messa in vendita una serie di quattro francobolli, tre dei quali destinati alla posta ordinaria e il quarto per il servizio aereo. In tutti è raffigurata la effigie del Caudillo, di profilo, del tipo di quella che è riprodotta sui francobolli di posta ordinaria attualmente in corso. A destra di ogni valore vi è la doppia croce, in rosso.
 Due di quelli di posta ordinaria sono gravati di sovrapprezzo.
 I francobolli che si sono stati comunicati dalla Ditta Savarese di Genova (Via XX Settembre 139-a.) hanno le seguenti caratteristiche:
 Posta ordinaria:
 10 centimos, violetto e rosso.
 20 c. più 6 c., verde chiaro e rosso.
 40 c. più 10 c., azzurro e rosso.
 Posta aerea:
 10 centimos, lilla-rosso e rosso.
 Dentellatura: 10.

MAURITIUS
 UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO
 GASTONE MARTINI - Direttore responsabile
 Stabilimento Rotocalco VECCHIONI & GUADAGNO
 Roma - Via San Michele 22 - Telefono 580-680



A.9.41.



*Alcune raccomandazioni:
Fila, come se tu avessi un motore Alfa!*

**Aeronautica
Predappio S.A.**

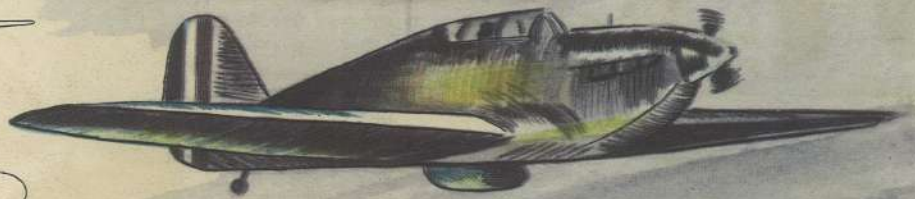
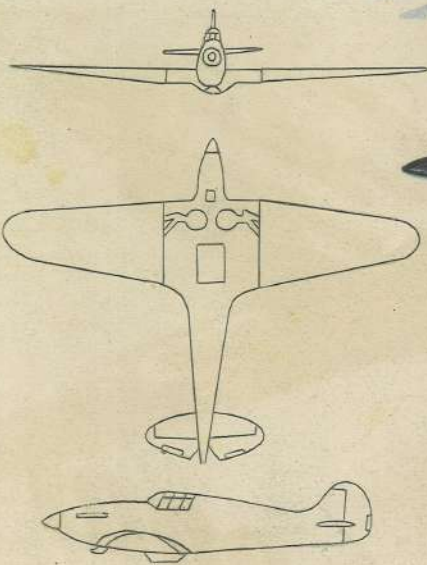
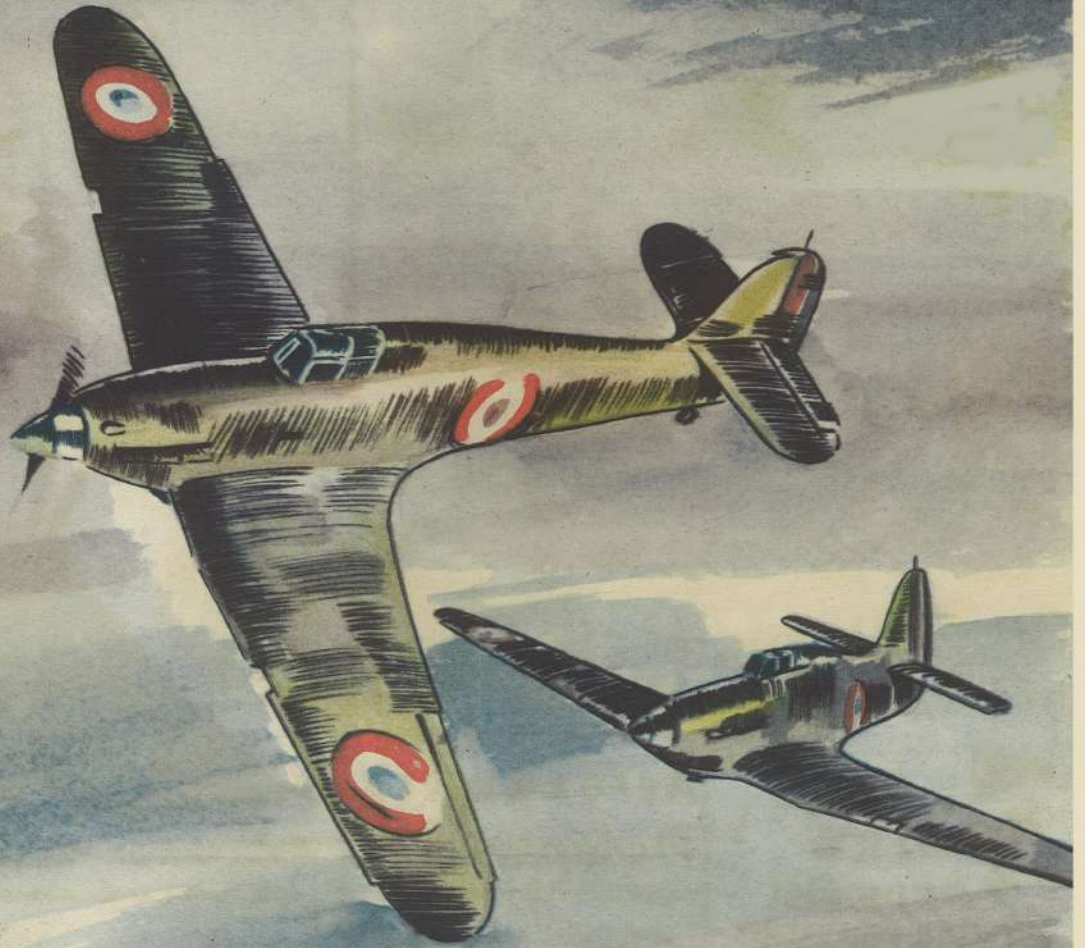
COSTRUZIONE E RIPARAZIONE
AEROPLANI DA BOMBARDAMENTO
RICOGNIZIONE CACCIA
SCUOLA TURISMO

STABILIMENTI IN PREDAPPIO E FORLÌ
CAMPO DI VOLO FORLÌ



L'AQUILONE

Settimanale per i giovani



SCHEMI E PROSPETTIVE DEL CACCIA INGLESE «HURRICANE»