

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

IL DOMINIO AEREO

Esiste un dominio aereo relativo e un dominio aereo assoluto. Una nazione in guerra può avere «temporaneamente» il dominio aereo in un teatro delle operazioni belliche a scapito degli altri teatri o settori o fronti; oppure può avere il dominio aereo assoluto, cioè essere in condizioni di superiorità ovunque, o, per lo meno, disporre di una tale massa in manovra da poter tempestivamente dislocare cospicue unità organiche dove gli avvenimenti bellici lo richiedono, senza, per altro, creare vuoti o squilibri dannosi al buon andamento delle operazioni. Quindi, per potere aereo, o dominio dell'aria, non si deve intendere aridamente il possesso di un numero superiore di apparecchi di quelli posseduti dall'avversario in campo, o comunque il possesso di una grande quantità di velivoli. Il potere aereo è dato: 1) da una quantità di apparecchi di prima linea, cioè di pronto impiego, superiore inizialmente a quella dell'avversario, o degli avversari messi insieme; 2) da una consistente seconda linea e da una buona dotazione di apparecchi scuola e per servizi ausiliari; 3) da una attrezzatura tecnico industriale tanto vasta e sparsa quanto coordinata e razionale; 4) da una varietà ben ponderata e sperimentata di tipi e di specialità; 5) da un corpo di aviatori addestrati e da riserve umane inesauribili; 6) da un alto spirito combattivo degli uomini; 7) da un'organizzazione ausiliaria perfetta; 8) da uno Stato Maggiore scelto, ricco di esperienza, rapido nelle decisioni quanto ponderato nello studio dei piani e dell'impiego dell'arma; 9) da un'adeguata dislocazione e organizzazione delle basi; 10) da una stretta collaborazione con le altre armi e specialità delle Forze Armate della Nazione. Questi, in sintesi, i principali fattori che costituiscono il potere aereo.

Diciamo subito che il concetto «due popoli e una guerra» non potrebbe avere più ferrea stretta ed inderogabile applicazione, sia per ciò che riguarda la collaborazione italo-tedesca, sia per ciò che concerne l'assistenza e la cooperazione mutua nel campo della produzione industriale e delle materie prime. Se il grosso pubblico italiano potesse conoscere certi dati e notizie, avrebbe motivo non soltanto di stupirsi, ma d'essere lusingato, per il contributo che la nostra industria dà alla guerra comune (ripetiamo «comune», che molte macchine armi e installazioni in uso anche presso l'alleato sono dovute ai nostri inventori, ai nostri tecnici e alle nostre maestranze. Ma fermiamoci qui). Comunque, una osservazione che può fare anche un comune osservatore è la seguente: mentre i tedeschi hanno dato un grande impulso ad un indovinatissimo apparecchio da bombardamento in picchiata — lo JU 87 — e quindi al bimotore JU 88, gli italiani hanno realizzato siluranti aeree e soprattutto un tipo di siluro eccellente sotto tutti i punti di vista. Siluranti e siluri danno risultati non ottenuti finora in nessun paese.

In quanto al dominio aereo temporaneo, relativo ad un determinato teatro delle operazioni — quello dell'Africa settentrionale — conseguito dal nemico in una o due occasioni, a parte che tale dominio è stato più vantato e proclamato che realmente realizzato, la superiorità dell'avversario è stata di breve durata e soltanto numerica.

Ma passiamo, con riferimento alle due parti



IN TUNISIA, LA NOSTRA CACCIA ABBATTE UN "GRUMMAN SKYROCKET", AMERICANO

In lotta, all'esame dei vari fattori — senza gli grossi modi in dieci punti — che costituiscono il potere aereo.

PUNTO PRIMO: per ammissione ufficiale del nemico, all'inizio della guerra (settembre 1939) Inghilterra, Francia e Polonia non possedevano, numericamente, gli apparecchi di cui disponeva la sola Germania. Ciò dev'essere stato vero, dato che non un solo apparecchio hanno Francia e Inghilterra inviato alla Polonia, la quale, nello spazio di una settimana, si trovò presso che priva d'aviazione; ma se, ammesso che le forze aeree immobilizzate da una parte e dall'altra del fronte occidentale — fronte francese — siano state equivalenti, e quelle immobilizzate (quasi tutte per merito della non belligeranza italiana) dagli alleati sui loro territori oltremare avessero costituito una potenziale superiorità numerica, è certo che, debel-

lata la potenza polacca, durante i circa otto mesi di attesa prima dell'offensiva in occidente le fabbriche tedesche hanno potuto non solo colmare i vuoti ma accrescere notevolmente i loro effettivi. Comunque sia, all'epoca dell'intervento italiano (giugno 1940) la supremazia aerea numerica delle potenze dell'Asse si rivelò netta su tutti i fronti, compresi quelli coloniali investiti dalla guerra.

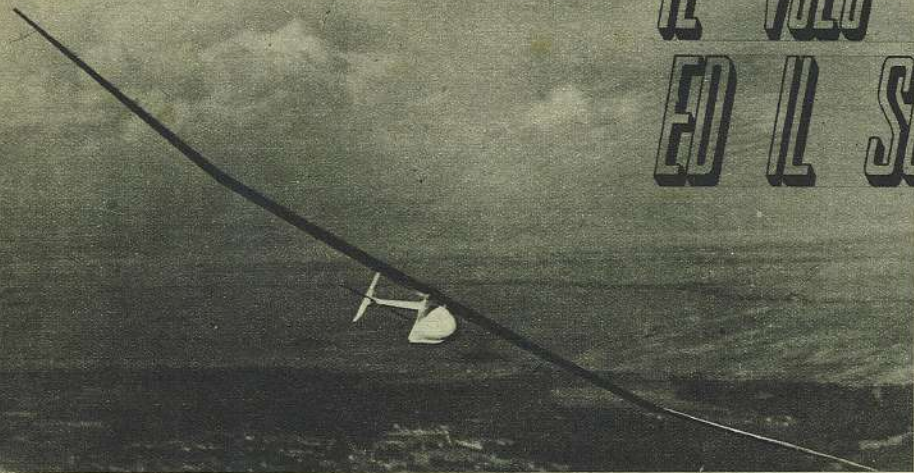
PUNTO SECONDO: valgono le considerazioni del punto primo.

PUNTO TERZO: conseguita la superiorità aerea iniziale sul nemico, in una guerra che, come la presente, presentava delle gravi incognite in fatto di complicazioni e quindi di durata, occorre poterla mantenere, cioè disporre di una attrezzatura industriale vasta e perfetta superiore a quella dell'avversario e dei suoi alleati attuali e futuri. Questa attrezzatura pos-

sedeva e possiede, perfezionata ogni giorno, la Germania. Non è un mistero per nessuno che tutta l'industria tedesca — la più perfezionata del mondo — è oggi trasformata in industria di guerra, che un determinato pezzo per un determinato velivolo viene prodotto contemporaneamente da decine e, se necessario, centinaia di fabbriche dislocate nei vari punti del Reich. Gli stessi metodi sono stati già via via adottati nelle fabbriche dei paesi conquistati. In quanto all'Italia, essa ha impianti industriali tali e tanti e tecnici e maestranze tanto eccellenti da consentire la migliore produzione qualitativa. Quantitativamente, mercè l'ottima attrezzatura prebellica e i nuovi impianti sorti un po' dovunque e organizzati razionalmente, la produzione tocca oggi degli indici che, propor-

(continua a pag. 5)

IL VOLO VELEGGIATO ED IL SUO REGNO



(continua dal num. prec.)

Nell'uno e nell'altro caso, il corpo immaginato avrà subito una deviazione destra dalla direzione perpendicolare all'equatore. Per un corpo che si muovesse nell'emisfero australe bisognerebbe fare un analogo ragionamento, salvo che si giungerebbe a conclusioni opposte, in quanto il corpo stesso verrebbe ad essere deviato verso sinistra. Applicando ora questa legge di Ferrel ai venti, si avrà che quando l'aria si muove verso i poli, cioè verso regioni di maggior latitudine, si troverà alquanto deviato verso levante, mentre quando si sposta verso l'equatore, cioè verso regioni di minor latitudine, si troverà alquanto deviato verso ponente.

Sono questi i fatti a cui Buys-Ballot ha dato una formula nella sua legge che dice: «i venti sono devianti dalla direzione del gradiente verso destra nell'emisfero boreale, verso sinistra nell'emisfero australe», e nell'altra: «Se si riceve il vento alle spalle, la minore pressione nell'emisfero boreale è a sinistra e sul davanti e la maggiore è a destra e sull'indietro, mentre nell'emisfero australe avviene l'opposto». Il che, in parole povere, significa che la deviazione avviene verso oriente per i venti che procedono dall'equatore ai poli, verso occidente per i venti che procedono dai poli all'equatore, tanto nell'uno quanto nell'altro emisfero. Vediamo ora come si comporta il

vento, quando si realizzano quegli speciali tipi isobarici, che si chiamano cicloni e anticicloni.

Sappiamo che il ciclone è una zona a bassa pressione circondata da zone di pressione più alta: le isobare a linee curve, chiuse, quasi concentriche ci danno l'idea di una conca. Ebbene in quella zona i venti afflurranno da ogni parte, con tanto maggior veemenza quanto maggiore è il dislivello barico, ma non si incontreranno in un solo punto, come a prima vista ci aspetteremo: per la legge di Buys-Ballot, genereranno un moto vorticoso, intorno ad una zona, centrale di calma, il quale si effettuerà lungo traiettorie in forma di spirali in senso destrorso, cioè contrario a quello che hanno le lancette dell'orologio, nell'emisfero settentrionale, e in senso sinistrorso nell'emisfero meridionale. Nella zona centrale, ove confluiscono i venti, si determinerà, sia perchè ivi l'aria è più calda e perciò meno densa, sia per la pressione delle masse d'aria laterali, una corrente ascendente di maggiore o minore intensità a seconda dell'importanza del fenomeno ciclonico.

Quando invece si verifica il tipo anticiclonico, nel quale abbiamo al centro la zona di più alta pressione, e le linee isobariche tutt'intorno degnate di danno l'idea di una cima che si eleva solitaria fra terre più basse, zona d'aria fredda lascia tutt'intorno da zone d'aria calda, allora vediamo verificarsi il fenomeno opposto al precedente: la massa d'aria si sposta dal centro alla periferia con moto vorticoso, sempre

esso appoggiate da più recenti teorie suffragate da ampia messe di fatti.

Ora che abbiamo studiato la genesi, la direzione e la velocità del vento, studiamone la distribuzione sulla superficie terrestre, per avere un'idea di quella circolazione atmosferica che, come abbiamo detto ancora, rappresenta per noi una necessità di vita.

Fossiamo dividere i venti in tre categorie: venti costanti, venti periodici e venti irregolari.

Si dicono «costanti» quei venti che, essendo permanente la causa che li produce, soffiano continuamente e sempre nello stesso senso. Sono appunto tali gli alisei e i contralisei. Se il regime dei venti fosse unicamente regolato dal fattore temperatura, avendosi la massima nelle zone equatoriali e la minima nelle zone polari, noi dovremmo vedere la superficie terrestre percorsa da due sole correnti: una, d'aria fredda, fluente dai poli dell'equatore e passante attraverso le regioni basse dell'atmosfera; l'altra, d'aria calda, fluente dall'equatore ai poli, passante attraverso le regioni più alte. Ma per l'influenza della rotazione terrestre, questo schema assai semplice della circolazione atmosferica viene di parecchio alterato. Le osservazioni dirette danno come presenti nei due emisferi settentrionali e meridionali due zone di alta pressione, poste alquanto: più su dei tropici, tra il 30° e il 35° di latitudine nord e sud, e avente andamento non molto regolare nel nostro emisfero a causa dell'irregolare distribuzione dei mari e della

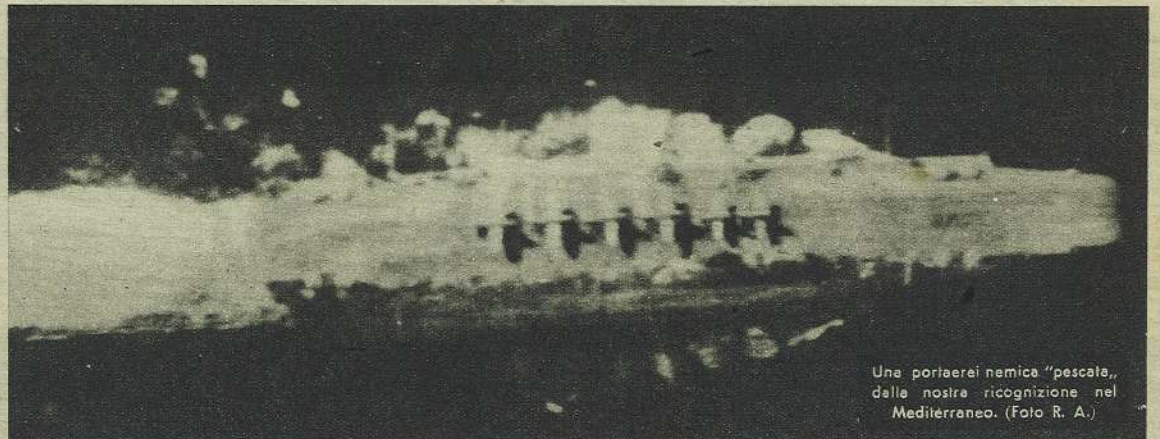
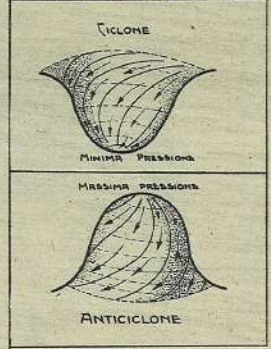
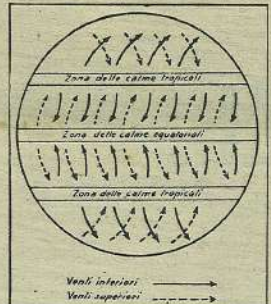
Questo sistema circolatorio è completato da un sistema analogo, che ha il suo svolgimento tra le zone d'alta pressione su circumdole e le regioni polari: i venti che ivi spirano, prendono il nome di «Estratropicali di ovest» (cioè diretti verso sud est) nell'emisfero boreale e «Estratropicali di Nord-Ovest» (cioè diretti verso sud est) nell'emisfero australe; gli uni e gli altri con direzione deviata rispetto al gradiente barico orizzontale. Anche qui, al flusso d'aria che dalle calme tropicali risale verso i poli, corrisponde un riflusso dai poli alle calme tropicali, col quale il ritmo si completa e si chiude.

Si chiamano periodici quei venti che in determinati periodi spirano in un senso, mentre in altri periodi spirano in senso opposto.

Son tali i «Monsoni», tra cui particolare importanza hanno quelli che spirano tra l'Oceano Indiano e l'Asia Centrale, sia perchè aiutano la navigazione a vela in quei paraggi, sia perchè tra gli ardori dell'estate recano umidità e frescura alle terre assolate dell'India, e danno origine a quella stagione delle piogge che per quei paesi rappresentano una necessità per l'agricoltura. D'estate infatti, essi spirano dal mare al continente, perchè qui l'aria maggiormente riscaldata che sul mare dalla fortissima irradiazione terrestre si innalza richiamando correnti fresche dall'oceano. D'inverno le cose si invertono: l'aria più calda del mare si innalza, e allora dalla terra affluiscono correnti d'aria fredda. La direzione dei monsoni dell'India, non è perpendicolare all'Equatore: d'estate il vento spira da sud-ovest, d'inverno da nord-est. Tra l'uno e l'altro periodo, cioè in primavera e in autunno, si hanno due periodi di relativa calma dovuti alla pressa che uguale temperatura della terra e del mare. Questa calma però subisce delle violente perturbazioni al momento in cui i venti invertono la loro direzione.

Appartengono a questo tipo anche i venti che spirano (periodici), nell'emisfero australe, tra l'Oceano Indiano e le terre d'Australia; è solo da tener presente che, essendo così invertito il ciclo delle stagioni in rapporto ai mesi dell'anno, rimane pure invertita la direzione dei monsoni rispetto a quella che essi assumono nell'emisfero boreale. Altri venti periodici sono gli «Etesi», col quale nome gli antichi Greci indicavano i venti che ogni anno, nella stessa stagione, soffiavano sull'Egeo: d'estate, da nord a sud; d'inverno da sud a nord. Sono questi i venti che spirano tra i deserti africani e il Mediterraneo. Vale a spiegarli quello che si è detto dei Monsoni.

Anche le «Brezze» sono venti periodici: spirano sul mattino dalla costa al mare; sulla sera dal mare alla costa. Abbiamo già accennato alla spiegazione del fenomeno perciò non ci ripeteremo. Aggiungiamo solo che non hanno diversa spiegazione delle brezze che soffiano sui laghi come la «Breva» del lago di Como e i venti di valle ascendenti nelle ore diurne e discendenti in quelle notturne, dovuti ai dislivelli di temperatura, che si formano tra il fondo e il pendio o tra questo e la cima libera della montagna.



Una portaerei nemica "pescata", dalla nostra ricognizione nel Mediterraneo. (Foto R. A.)

secondo traiettorie in forma di spirali, invertendosi il senso di rotazione dei due emisferi. Nel centro poi si ha una corrente discendente di aria fredda che viene a sostituire quella che affluisce verso i margini esterni dell'anticiclone. Aggiungiamo però subito che questo schema tradizionale — come vedremo più innanzi — non è da prendersi letteralmente ma con le precisazioni ad

terraferma.

Orbene, da queste zone di alta pressione spirano costantemente verso l'equatore — che è una zona di bassa pressione, perchè ivi le terre e i mari fortemente e incessantemente riscaldati generano forti e continui correnti ascensionali — dei venti i quali, in obbedienza alla legge Buys-Ballot, subiscono una deviazione verso occidente: sono gli alisei di nord-

verso l'equatore, attraverso le regioni inferiori dell'atmosfera, si ha un altro afflusso d'aria dall'equatore ai tropici, attraverso però le zone più alte: sono questi i contralisei, i quali nel loro cammino verso le zone di calma tropicale, dove discendono raffreddati, verso il suolo, subiscono a loro volta una deviazione verso oriente, in conformità sempre della legge di Buys-Ballot.

Infine si chiamano Irregolari o Variabili, quei venti che, non avendo una causa permanente, non hanno per conseguenza né un determinato di attività né una determinata direzione. Spirano quindi dovunque, per una causa o per l'altra, si sia formata una zona ciclonica o anticiclonica.

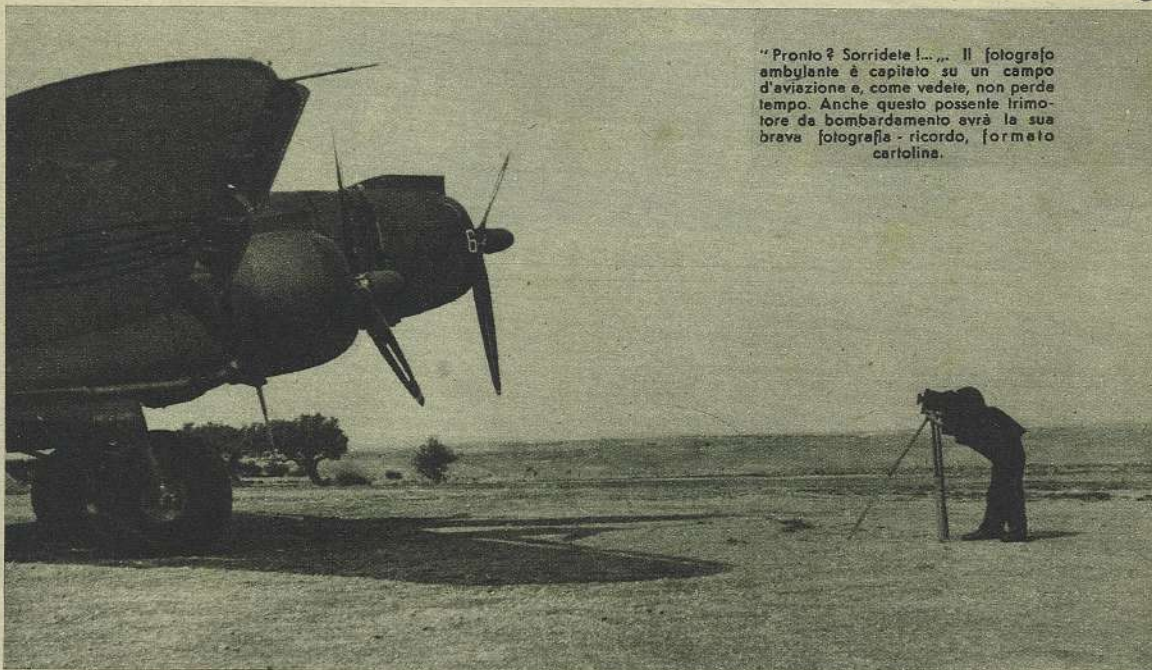
(continua) PLINIO ROVESTI

L'AQUILONE
 Settimanale per i giovani
 ANNO XIII
 Direttore: Gastone Martini
 Edito dall'
UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO
 Via Ripense, n. 1 - Roma
 Telefoni: 585341-585342-585343
ABBONAMENTI
 Annuale L. 25 - Semestr. L. 14
 Un numero centesimi 60
 Numeri arretrati il doppio
 Abbonamenti e numeri isolati per l'estero il doppio
 Per cambio indirizzo inviare la vecchia fascetta unitamente a lire 1.
 Eseguire i versamenti preferibilmente a mezzo conto corrente postale N. 1/24718 intestato a: Ufficio Editoriale Aeronautico.
PUBBLICITÀ
 Per i contratti pubblicitari rivolgersi all'UNIONE PUBBLICITÀ ITALIANA - Piazza della Borsa n. 4 - Milano.
 Tel. dal 12-451 al 12-457
 Prezzo delle inserzioni pubblicitarie L. 2 per ogni mm. di colonna

Considerazioni sugli auto comandati

L'VIII Concorso Nazionale ha deluso, e vero, in questa categoria; qualcuno ha detto giustamente che i concorrenti non erano sufficientemente preparati.

Qualcuno ha anche detto di prodezze «da giocattolari» da parte di alcuni concorrenti. Vogliamo qui porre una domanda: quanto tempo è trascorso prima che dalle gare a motore scomparissero i farfalloni? Forse questo VIII Concorso è stato il primo che ha visto una gara accanita fra modelli di caratteristiche tecniche studiate per la gara. Gli autocomandati sono al loro primo esordio. Molta incompetenza, meglio molta inesperienza, regna sovrana fra i costruttori. Però non sulla riuscita di tale Concorso vogliamo dilungarci bensì sull'utilità che può avere detta categoria anche in ricerche sistematiche di laboratorio di prove in volo libero di modelli in similitudine mec-



«Pronto? Sorridete!...» Il fotografo ambulante è capitato su un campo d'aviazione e, come vedete, non perde tempo. Anche questo possente irimotore da bombardamento avrà la sua brava fotografia-ricordo, formato cartolina.

canica senza dover ricorrere all'uso di gallerie speciali. L'utilità diretta per ogni singolo aeromodellista consiste nel fatto che il fardello di nozioni veramente tecniche viene ad ingrandirsi con conseguente perfezionamento della sua formazione tec-

rico-pratica, cosa questa molto utile, almeno secondo il nostro punto di vista che ritiene l'aeromodellista futuro tecnico, futuro pilota o nel caso più disperato simpaticista per il progresso aeronautico.

Molte evoluzioni sembreranno più naturali quando le si faranno fare ai propri modelli. Si comprendi, più facilmente la prontezza che occorre nella manovra e tutti i desideri di un pilota circa la facilità e la manovrabilità di un apparecchio.

Dunque non bisogna condannare e tacitare di poca serietà tale categoria. Il regolamento di gara, per questa categoria, andrà, credo, evolvendosi limitando forse le evoluzioni assegnando magari un tema, per esempio: virata a destra, a sinistra, vite e rimessa; oppure: picchiata, granvoluta e uscita in virata cabrata. Tale tema dovrebbe essere svolto da tutti i concorrenti.

Come ben si comprende, tale categoria non è fine a se stessa bensì prepara gli aeromodellisti al radio comando e credo che tale categoria sia un po' l'aspirazione di ogni aeromodellista in gamba. Comandare a distanza il proprio modello è un desiderio che pochi finora hanno potuto soddisfare! Insomma questa categoria vorrebbe essere qualcosa come lo erano i modelli ad aria compressa prima della comparsa dei motori a scoppio.

Non ci dilunghiamo perciò più a lungo sull'interesse di tenere in vita tale categoria considerando anche il fatto che è stato promesso, molto dall'alto, un incremento, per il prossimo anno, di tale categoria.

Cosa sulla quale riteniamo utile soffermarci è il progetto di un modello che deve evolvere. Qualcuno può pensare che un modello normale munito di parti mobili possa evolvere correttamente. Niente di più errato; l'autocomandato deve nascere autocomandato e non diventarlo. Bisogna cioè che sia diverso completamente da un normale modello, deve avvicinarsi ad un vero apparecchio senza diventare la copia in similitudine meccanica per non perdere quell'automatismo di stabilità tanto necessario alla buona riuscita di un volo con condizioni meteorologiche normali.

La stabilità pendolare dovrà per forza perdere un po' della sua importanza per lasciare posto al centramento stabile aerodinamicamente. Cioè quel centramento ottenuto ponendo il baricentro avanti al fuoco dell'ala. Il modello risulterà più caricato, cioè più veloce.

Non interessando però a noi niente altro che la manovrabilità poco valore ha una piccola differenza di carico. Lo stabilizzatore dovrà necessariamente essere, in volo normale, leggermente negativo, magari un biconvesso disimmetrico invertito. Su tale argomento insisto perché questo grado di stabilità è molto importante.

Un altro particolare che bisogna curare grandemente è la posizione reciproca dei timoni.

Voi potete adottare tre diversi tipi di accoppiamento dei timoni; a V,

a croce e a T: il primo se vi arrea di leggeri vantaggi aerodinamici vi comporta delle complicazioni nella dosatura dei movimenti e nella costruzione delle parti mobili. A croce che è il tipo normale; a T che ha il vantaggio di allontanare dalla scia dell'ala i piani di profondità ma ha lo svantaggio di innalzare abbastanza notevolmente il baricentro in quanto dovete innalzare anche le aste di comando e quindi i pesi. Nel tipo a croce che considereremo più da vicino essendo il più comune vi sono pure le possibilità di unione; 1) porre anteriormente il timone di profondità; 2) porre anteriormente il timone di direzione. Io preferisco il 2, per molte ragioni aerodinamiche e strutturali. Aerodinamicamente allungo il braccio che separa l'asse di cerniera del timone di profondità dall'ala ed agli assetti cabrati il timone di direzione è molto più efficace. Strutturalmente a parità di braccio di leva posso costruire una fusoliera più corta.

Dal 1932 uso tale accoppiamento nei modelli di tipo più svariato e ne sono veramente soddisfatto.

Che superficie bisogna assegnare ai timoni? Ecco una domanda molto importante che viene spontaneamente alle labbra di tutti gli aeromodellisti che si accingono a risolvere tale problema. Ad un quesito del genere non è molto semplice rispondere specialmente perché la domanda è troppo generica. Bisogna considerare molti fattori per poter determinare con precisione il valore delle superfici. Però in via di massima possiamo ritenere più che sufficiente una superficie del piano orizzontale eguale ad 1/4 di quella alare; mentre la superficie mobile può essere 0,35-0,40 della superficie totale dell'impennaggio. Per il complesso deriva-timone di direzione, la superficie può essere, in via di massima, 1/8 di quella alare mentre la deriva avrà una superficie $S=0,5$ di quella del complesso.

Come ben si comprende, tali valori servono solo ad indirizzare verso la giusta soluzione l'aeromodellista senza però essere valori assoluti ma valori che vanno ponderati e scelti caso per caso. Su tali valori ha influenza la forma in pianta dell'ala, il suo diedro frontale, il profilo adottato, il tipo di fusoliera (funga, corta, di sezione piatta rotonda), l'accoppiamento dei timoni, il centraggio più o meno avanzato e quindi il grado di instabilità.

Per la manovrabilità ha interesse invece la distanza del baricentro dal centro di pressione (concentramento delle masse attorno questo punto) il gradiente di momento di ogni superficie mobile.

Altra cosa abbastanza importante è l'entità dello sforzo al quale è sottoposto il dispositivo ad orologeria che fa ruotare le camme. Infatti bisogna pensare che sotto sforzo l'auto-scatto, che normalmente comanda le evoluzioni, rallenta la sua rotazione: questo rallentamento può giocare dei brutti scherzi (magari buttarvi in vite il modello). Per tale ragione sarà desiderabile che ogni

superficie mobile sia compensata aerodinamicamente.

Vedremo ora qualche caso abba-

Avete acquistato il n. 5 di AVIATORI AVVENTUROSI?

stanza interessante e che presenta non lievi difficoltà ad essere risolto.

Con la nostra discussione non pretendiamo di evitare totalmente i disastri derivanti da disastri bensì diminuirli semplicemente.

Una delle evoluzioni più interessanti per un autocomandato è la vite che se non presenta difficoltà al suo inizio le presenta purtroppo alla fine. L'uscita dalla vite dev'essere pressoché istantanea, per non rischiare di scassare tutto, questo è intuitivo.

La difficoltà oltre che aerodinamica è anche strutturale sotto sforzo; per nessuna ragione le ali devono forcersi in maniera sensibile; la fusoliera dev'essere rigida attorno tutti gli assi, i timoni devono resistere agli sforzi cui sono sottoposti, le superfici di compensazione devono essere giustamente calcolate per non provocare scuotimenti dannosissimi. Insomma disegnare una tale struttura non è da principianti senza nozioni di meccanica e di resistenza dei materiali. Aerodinamicamente bisogna attenersi ai consigli del più noto studioso se non vogliamo perderci in un dedalo di spiegazioni copiate da formule e siccome so per esperienza che l'aeromodellista non vede di buon occhio tali cose passo a consigli pratici. Sono favorevoli modifiche ad un progetto: a) l'aumento dell'allungamento alare, diminuzione del carico alare, svergolamento negativo geometrico ed aerodinamico dell'ala, freccia positiva; b) aumento della superficie di deriva per rallentare la velocità di rotazione delle vite; c) aumento della superficie del timone.

Considerando da vicino i consigli su esposti ci rendiamo subito conto dei vantaggi aerodinamici. Lo svergolamento è stato tante volte consigliato e non starò qui a respingere l'azione antirotatoria da esso esplicata; la freccia in pianta contrasta vivamente l'azione del timone di direzione; analoga azione ha b), c) invece ci dice che una superficie, dona più facilmente il momento cabrante che mantiene in autorotazione il modello. Questo crediamo sia il caso più difficile da risolvere e perciò lo consigliamo come evoluzione meta da preferirsi anche per aumentare un po' le cognizioni teoriche, ancora abbastanza vaghe, che fanno perciò della vite quasi un enigma anche per i veri progettisti. Diamo poi qui sotto alcune caratteristiche delle vite per apparecchi veri. Tempo per compiere un giro 2-3"; raggio dell'elica 5-15 m. Perdita di quota circa 10 volte il raggio. ADRIANO BACCHETTI

Riformimento alla "Seeta",...



A CAPO BOUGARON

Le navi erano apparse improvvisamente tra uno squarcio di nubi e cancellate subito da una pennellata di foschia: la visione era stata così rapida e incerta da indurre in errore un osservatore normale; ma quelli della ricognizione non si lasciarono abbondare e quando vedono vedono giusto e bene. L'aereo descrisse una breve curva e mise il muso in basso, a scavarle entro le nuvole per ficcarse meglio. Una giornata d'inferno! Raffiche violente che facevano balzare il grosso trimotore, pioggia, e foschia e nuvole da per tutto, che, come quei trucioli che si mettono nelle casse da imballaggio, turavano tutti i buchi e finivano per stendere sul mare una coperta imbottita soffice e densa. Densa, ma non impene-trabile e i nostri piloti, che hanno la testa dura e la mania di mandare all'aria tutte le speranze degli inglesi, vi si gettarono dentro a capofitto. Beh, pensarono, se sono navi si vedranno! Ed erano veramente navi. Bei mercantili grossi e panciuti che se ne andavano spennacchiando fumo e sputando acqua da tutte le parti, ché il mare era grosso e, ad alcuni, saliva fin sopra la prua e spazzava il primo ponte e scendeva poi giù in tanti rigagnoli mentre il vento si incaricava, da parte sua, di portar via un bel po' d'acqua e di sbatterla, polverizzata, contro le strutture e le ciminiere. C'era anche un transatlantico che, così ad occhio e

croce, poteva stazzare 20.000 tonnellate. Un bel boccone, pensarono a bordo, e il pilota tirò su l'aereo, a tutta manetta, cacciandosi in quel tetto di nuvole che, se non era scritto agli inglesi, faceva adesso molto comodo a lui. Una spruzzata di granate antiaeree gli aveva infatti dato il saluto e certo le altre non si sarebbero fatte attendere. Il marconista era già al lavoro e con tutti quegli aggeggi, con quelle manopole e bottoncini avvertiva adesso le nostre basi più vicine: Ehi, ragazzi, c'è lavoro per voi; roba scelta, di prima qualità.

E negli aeroporti dove erano in continuo movimento i grossi aeroplani e dove gli equipaggi, di ritorno da un'azione, chiedevano se c'era ancora da menar le mani, giunse il ticchettio dell'idro sulla rotta di rientro. Quei brevi segnali si tramutarono in parole, le parole in ordine, e i piloti corsero infilandosi il casco e i motori gridarono, e in breve tutto fu pronto per andare a far quattro chiacchiere con il nemico.

Quelli delle navi stavano ancora ripensando al ricognitore italiano così poco opportuno, che gli «Sparvieri» erano già sopra. Il tempo, naturalmente, non era migliorato e per giungere nei pressi di Capo Bougaron, dove dovevano trovarsi i navigli angloamericani, i nostri piloti avevano dovuto faticare non poco. Di «scoppie» ne avevano prese quante ne avevano vo-

lute, ed anche di più, ed erano stati sempre con l'ansia di non trovare quello che cercavano, ché al convoglio sarebbe stato facile, tra la nebbia artificiale e quella naturale, di passar via inosservato. E sarebbe stato allora quanto mai seccante doverne tornare a casa con il siluro sotto la pancia e l'aria contrita.

Invece tutto era andato bene; per noi, s'intende. Le grosse navi erano apparse nette sul mare tutto bavoso di schiuma e contro la più grossa di esse — quel famoso transatlantico di 20.000 tonnellate — si avventarono i nostri siluratori. Naturalmente, appena avvertita la presenza degli «Sparvieri», tutte le bocche da fuoco cominciarono a urlare come indemoniate e a scaraventare contro questi quello che normalmente si chiama un uragano di ferro e di fuoco. La reazione era fortissima e creava un muro dinanzi ai trimotori lanciati all'attacco. Ma i siluranti passarono. Le ali furono sbracciate, i fianchi forati, ma i siluri vennero sganciati e caddero in acqua con un grande spruzzo di schiuma, correndo quindi verso la fiancata grigia e nera del piroscafo, troppo carico e adiposo per sfuggire. La scia, dritta come un colpo di spada, si fermò contro la nave e subito sorse dal mare un gigantesco velario di fiamma e di acqua che si aprì a ventaglio e si coronò di torbido fumo. Lo schianto sovrastò le artiglierie e il rombo dei motori e giunse agli uomini rannicchiati negli aerei come uno squillo di vittoria. Lo «Sparvieri», in strette virate, e cabrate improvvisate e affondate che mozavano il respiro, sgusciava via dalle granate che cercavano di chiuderlo nella loro rete e celebrava in una danza apocalittica il bel colpo messo a segno. Il transatlantico era avvolto da sciarpe di fumo e piegava dolorosamente su un fianco. Su di lui e intorno a lui brulicavano migliaia di uomini in disperata ricerca di scampo e assediavano le imbarcazioni o galleggiavano come turaccioli in attesa di essere pescati dalle altre navi. A bordo dello «Sparvieri» si commentava l'azione. «Era pieno di truppa come un uovo! A casa — e intendevano al campo — saranno contenti».

L'agonia della nave fu breve. Uno sbuffo bianco venne fuori dalle ciminiere, poi, dapprima lentamente e in seguito sempre più veloce, si accentuò l'inclinazione, fino a che non venne fuori la chiglia e tutto andò giù gorgogliando tra un mostruoso ribollire di schiuma.

La caccia britannica, alzata in volo, tentò inutilmente di contrastare il ritorno dei nostri «79». Raffiche nutritive e ben dirette la costrinsero a desistere da bellicosì propositi.

Questo avveniva alle ore 13,30 a circa 10 miglia a nord est di Capo Bougaron, vicino al golfo di Philippeville.

Alle 14,10 un secondo attacco fu portato contro il convoglio che inutilmente cercò di celarsi dietro cortine fumogene. Anche questa volta la reazione fu fortissima ed anche questa volta la caccia cercò di intercettare gli «Sparvieri». Ma né il tempo, né il fumo, né l'artiglieria, né gli «Spitfires» fermarono i trimotori che calarono come fulmini, sganciarono i siluri, passarono tra la rabbia nemica concretata in migliaia di proiettili, e rientrarono illesi alla base. Un piroscafo da 6000 tonnellate restò un attimo in equilibrio, come trasogna-



to per il gran colpo, poi crollò giù d'improvviso e sparì, con la prua in alto, fra le onde fameliche. Una terza squadriglia piombava sulle navi spaurite e sbrancate alle 14,40. Ed ancora una nave di medio tonnellaggio, spezzata in due, si inabissava.

L'«erreti» del ricognitore, quando venne a sapere dell'azione contro il convoglio, gonfò il petto e si cacciò profondamente le mani in tasca, e, agli avieri che commentavano coi termini entusiasti l'ardire degli equipaggi siluranti, sbuffò in faccia tra il fumo di una sigaretta: «Beh, dopo tutto, se non c'ero io...».

Testa DELL' AEROMODELLISTA

Sieno Strazzeri, Sanremo — Ti consiglio leggere un libretto che ti sarà assai utile: «Nozioni Elementari di Aerodinamica» di Giorgio Bacchelli. Chiedilo alla Runa - Sede Centrale, Via Cesare Beccaria, 35, Roma inviando vaglia di lire 6. Il motorino Giglio era fabbricato a Firenze, ma mi consta che la produzione è cessata. Se vuoi un motore di maggiore potenza ti consiglio il «Vega 7».

Ivo Mexicani, S. Frediano a Settimo — Per sciogliere la cellulolite è necessario l'acetone. Il diluente serve bene solo a diluire. La sezione dell'elastico usato normalmente è di mm. 1x3. Quel modello è in scala 1:1.

Sergio Lotta, Rovigo — Puoi rivolgerti, per le limette da traforo, alla Ditta Aeromodelli e Accessori di Bologna. Il prezzo attuale dovrebbe essere di circa lire 2 ciascuna.

Enzo Ciattoni, Pisa — Per quesiti aeromodellistici devi rivolgerti alla «Posta Aeromodellista». La superficie alare o superficie portante è la superficie della vista in pianta dell'ala. Cioè non si tiene conto dello sviluppo delle curve del profilo. Quanto alla superficie utile, è quella determinata dalla proiezione dell'ala sul piano. Pertanto maggiore è il diedro e minore è la superficie utile. L'apertura alare è la distanza in linea retta fra le due estremità. La fusoliera dovrebbe avere una lunghezza di circa 2/3 dell'apertura. In genere gli aeromodellisti, mentre per i modelli a elastico si attengono a questa norma, per i veleggiatori adottano fusoliera più corte. Convieni però non scendere al di sotto del rapporto suddetto.

Dante Rozzetti, Canzo — L'opuscolo nel quale sono contenute le norme FAI per i primati dei modelli volanti puoi richiederlo alla Runa, Sede Centrale, Via Cesare Beccaria, 35 - Roma. Un aeromodello a eliche ha parte della superficie dell'ala mobile. Con detta superficie mobile si dovrebbe ottenere l'impulso necessario alla traslazione.

Okmar Loris, Livorno — Non vi sono formule precise. Per un modello di un metro di apertura e del peso di gr. 150-200 occorrono dai 20 ai 25 fili da mm. 1x3. Per un modello sui 120 centimetri da 24 a 30 fili della sezione anzidetta. Non conosco indirizzi di case costruttrici svizzere. Quanto a indirizzi di riviste tedesche, indirizzi che non sei solo a chiedere, accontenterò tutti prossimamente.

Nando Spadafora, Ancona — Per la casella puoi rivolgerti alla Ditta Aviomini. Per il collante alla «Aeromodelli e accessori» Via Riva Reno, 118 - Bologna. Quanto alla scarsa di materiali non c'è nulla da fare. Ognuno deve, nel momento attuale, arrangiarsi come può.

Edgardo Ciani, Milano — Vedrò di sistemare tutto.

Enzo Bavecchi, Pescara — Usa il profilo S. L. 1 incidenza alare due gradi positivi, incidenza piano di coda zero gradi.

Benito Moni, Chiglia — Mi spiace, ma non posso far pubblicare.

Enrico Merani, Genova — Ho passato per la pubblicazione.

Boffelli Romano, Milano — Vedi risposta a Okmar Loris. Non esiste una formula esatta.

Dario Radaelli, Legnano — Vedrò di accontentarti. I tuoi amici possono frequentare corsi di pilotaggio.

Egidio Cera, Bergamo — Puoi benissimo munire il tuo modello di sci. Se è un buon modello otterrai egualmente ottimi voli. Mandami fo-

tografie che se buone pubblicherò. Quanto al tuo veleggiatore con tanta probabilità ha il gancio troppo indietro.

Renzo Fontanesi, Modena — No, l'idea non va. Vedrai il nuovo Regolamento e sono sicuro che ti piacerà.

Rovera Mario, Canale d'Alba — Mi spiace, ma non posso passare per la pubblicazione.

Giorgio Gambini, Milano — Mi spiace, ma non posso passare per la pubblicazione.

GIAR.

Aeromodellismo all'estero

Al VII concorso nazionale svizzero Modelli Volanti — svoltosi nei giorni 10-11 ottobre 1942 sull'Aeroporto di Berna-Belpmoss ed organizzato dall'Aero Club di Svizzera, hanno par-



tecipato 365 modelli veleggiatori con 166 concorrenti di 61 gruppi, e 99 modelli di altre categorie. E' stato soddisfacente anche dal lato tecnico per la varietà di modelli presentati nelle diverse formule. Il numero di modelli costruiti su disegno del concorrente, presentati in gara quest'anno viene definito imponente mettendo in luce le qualità d'inventiva e d'ingegnosità di molti aeromodellisti. Ecco alcuni tempi nelle varie categorie calcolati sulla somma dei lanci. Categoria modelli con motore a scoppio: (modello su piano costruttivo) Schneider Paul-Seon 413 secondi; II classificato: Soermitz Willi, Dietikon (un solo lancio) 382 secondi. III classificato Strub Fritz, Basilea 656 secondi. Bassi sono invece i tempi nella categoria modelli ad elastico, di fatti il tempo maggiore raggiunto in due lanci da Mejer Artur di Schoran Werd assomma a soli 52 secondi. Nella classifica dei fatti in testa quello di Basilea che nella categoria B. veleggiatori ha totalizzato 1395 secondi seguito a breve distanza da quello di Zurigo con 1413 secondi. In questa categoria (progetto del concorrente) Krueger Lucien di Basilea ha totalizzato 876 secondi, mentre in quella veleggiatori, piani costruttivi Messerli Rudolf di Siebnen, con Pilot 4 ha ottenuto 1060 secondi.

G. F.

IL DOMINIO AEREO

(continuazione della prima pagina)

zionalmente, possono reggere in confronto con quelli dell'industrialissima Germania.

L'Inghilterra, dal canto suo, per quanto avesse prima della guerra una notevole produzione sul suolo metropolitano, la sua organizzazione industriale deve fare i conti con le difficoltà di rifornimento delle materie prime e con i bombardieri tedeschi: di fatti, mentre soltanto una parte del territorio del Reich o dei paesi occupati dal Reich viene bombardato «scientificamente» dall'aviazione nemica, tutto il territorio dell'isola inglese è compreso nel raggio d'azione dell'arma aerea germanica. L'Inghilterra possiede anche delle fabbriche d'aeroplani nei territori di oltremare, per esempio in India, in

contro il Giappone e, indirettamente, nel territorio russo, se continuerà a rifornire, assieme all'Inghilterra, i bolscevichi.

Rimane infine, da prendere in esame, il potenziale industriale della Russia. La valutazione, a questo punto, risulta assai meno agevole, dato il mistero da cui è circondato il mondo delle Repubbliche Sovietiche. Ma ci basterà la seguente considerazione: la Germania, dopo avere distrutto in un primo tempo i quattro quinti degli apparecchi russi e aver successivamente distrutto i due terzi delle fabbriche, ha potuto, nonostante l'enorme fornitura angloamericana di materiale bellico d'ogni genere e speciale d'aeroplani, tenere per due inverni a bada il potente avversario (l'unico potente e deciso avversario

apparecchi per il trasporto di materiali e truppe (S. 82, G. 12, Ju 52), o con i bombardieri pesanti a larga autonomia impiegati contro il naviglio «contro importanti obiettivi lontani» (P. 108, F. W. 200) e via dicendo, e la dimostrazione sarebbe parimenti efficace.

Punto quinto: a differenza dei paesi democratici presso i quali l'aviazione è considerata un mestiere lucroso o, peggio, un'attività da spericolati, in Italia, in Germania e in Giappone provengono e passano tutti dalle scuole militari dove apprendono la disciplina, l'ordine, la serietà. Ne deriva di conseguenza che le potenze del Tripartito dispongono di una massa sempre numerosa di piloti e di specialisti che fanno parte di un unico complesso organico, omogeneo, snello e vivo i cui elementi hanno acquisito tutte le medesime cognizioni e superato le medesime esperienze. Presso i nostri avversari, e specialmente negli Stati Uniti, nei quali l'organizzazione militare assorbe un limitatissimo numero di cittadini, il reclutamento degli equipaggi viene fatto fra gente d'ogni specie. Questi

pulsano i cuori vivi della nazione, rappresentano i punti di partenza per la continua offesa ai territori e ai traffici del vicino Oriente e di quelle giapponesi fra il Pacifico e l'Indiano. Basterà, per rendersene conto, dare uno sguardo ad un comune pianifero.

Punto decimo: la più stretta leale e continua collaborazione fra aviazione e marina e fra aviazione e esercito è la condizione prima e assoluta del migliore e assoluto successo. Non diremo qui la «collaborazione» delle nostre forze armate, che tutti conoscono, o di quella che esiste fra quelle dei nostri alleati. Soltanto a mò di conclusione, riporteremo uno dei tanti rimbrotti della stampa democratica. Scriveva tempo fa il corrispondente del Cairo dell'americano «Christian Science Monitor»: «Le cause principali delle sconfitte britanniche dal cattivo impiego delle divisioni corazzate e, sopra tutto, dalla manchevole collaborazione aerea-terrestre. La realtà è che gli inglesi e gli americani sono ancora ai primi passi nell'applicazione dei nuovi metodi di guerra».

LA PENNA al segretario

Nelson Cortopassi, Lucca — Grado che tu voglia dire al concorso per la R. Aeronautica? Ma se non mi specifichi cosa ti interessa come posso risponderti? Di concorsi ce ne sono tanti sempre; ma non so se tu intenda partecipare come pilota ufficiale o sottufficiale, o specialista e se così in quale specialità, o aviere semplice o ruolo amministrativo, o commissario, sanità o altro. Come ben comprendi non posso dirti nulla. Solo un consiglio ti posso dare: rivolgiti alla Buna della tua città che ti potrà dare tutte le spiegazioni. «Le vie dell'aria» pubblicano sempre tutti i concorsi anche il puoi trovare quello che ti interessa.

Franco Ferrari Torino — E' cosa fatta, ragazzo mio! Sei accolto a braccia aperte nella famiglia dell'Aquilone e ti ringrazio degli apprezzamenti degli elogi che rivolgi al tuo e al nostro giornale. Son felice di sapere che hai in animo di indossare la divisa azzurra come motorista, per cui ti faccio tutti i migliori auguri anche per quella carriera che puoi avere sicuramente aperta dinanzi a te. Basta volontà e saper fare. Il resto fila da sé.

K 1-5 Certaldo — Non so perché la tua fotografia mi ha fatto venire in mente quella poesia che dice «T'ama pio boy». Non perché tu assomigli a quel nobile animo che una volta ci forniva il cuoio per le scarpe e la carne per il brodo, ma per via del monumento e della tua posa statuarda. Sembra che dica: «Eccoci qui, siamo in due. Dante a nord ed io a sud. Chi più grande? Al posterò l'ardua sentenza. E le case, dietro, che, sbigottite di tanta grandezza, pericolano sbilenche. No, caro K 1-5 questa foto non te la pubblicherò; non avrei più cuore di baciarli i miei bambini. L'altra chissà! Sono ancora giovane e di folle se ne fanno ancora.

Emilio Spinosi, Vecchiano — Beh, non si può dire certo che tu sia stato di una chiarezza amalgante; tuttavia mi sembra d'aver capito che vorresti spiegazioni sul come costruire un aeromodello. La cosa è un po' lunghetta e non tanto semplice come credi. «L'Aquilone» ha iniziato da tempo un ottimo e semplicissimo «Corso di Aeromodellismo» teorico-pratico che fa proprio al caso tuo. Perché non lo leggi? Imparerai a costruire perfino il P. 108.

Carlo D'Angelo, Palermo — Naturalmente, come hai pensato tu, non abbiamo tutte le annate, dalla prima ad oggi, complete. Tali possono essere fino a due, tre anni addietro, poi i numeri cominciano a mancare. Una risposta più esauriente la puoi avere dal «Reparto Commerciale - Editoriale Aeronautico - Via Ripense 1» a cui ti consiglio scrivere.

Angelo Zoccolotto, Venezia — Grazie dei saluti che ricambio e a agli altri «consumatori» del nostro giornale.

Fino Bagliori, Ancona — Va bene. In ogni modo ho interessato l'ufficio competente per la situazione di Ancona.

Salvatore Paterna, Palermo — I volumetti «Ecco il nemico» non sono veramente curati da noi; bensì escono sotto il nostro nome. Il Calendario dell'Aviatore in guerra 1942 non è a colori, ma in ottime cartoline fotografiche in rotocalco. Per il tuo giusto reclamo ho interessato l'ufficio competente perché noi non abbiamo nulla a che vedere.

CRIVELLO II

La FINESTRA dei LETTORI

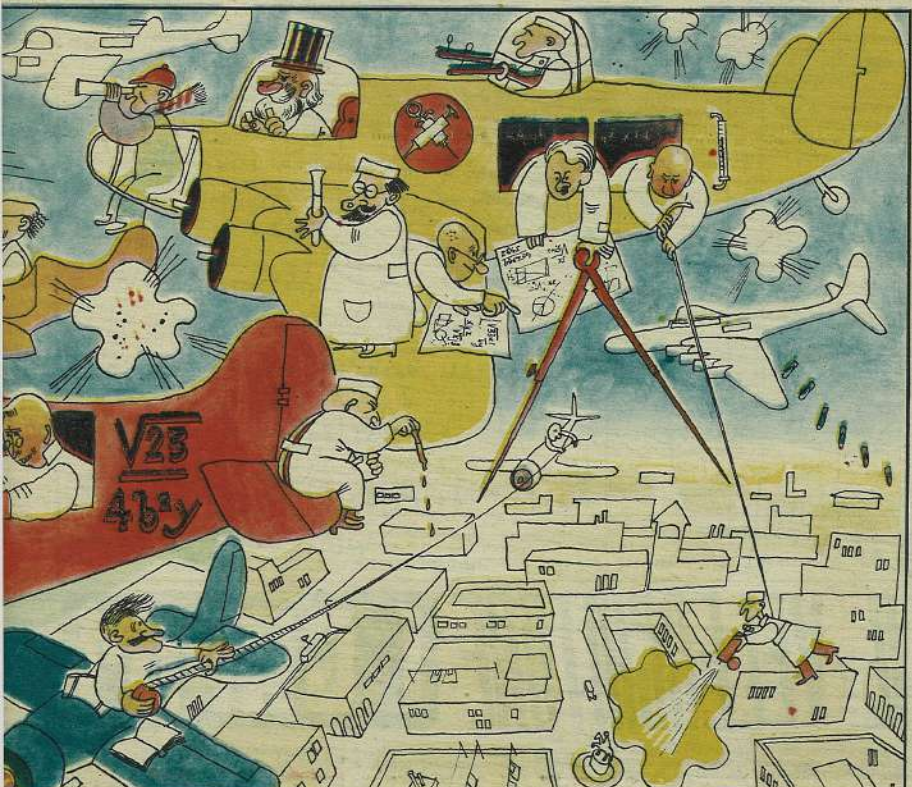
- LO VEDI BILL CHE LE STRISCIE DI CARTA CI HANNO SALVATO I VETRI? - SERGIO RIPANONTI DI TORINO

- PORCA MISERIA! L'AVEVO DETTO CHE ERANO STATI GONFIATI TROPPO! - LUIGI ROSINA DI NOVARA

DIZIONARIO AERONAUTICO

"APERTURA ALARE"

SERGIO RIPANONTI DI TORINO



Australia e nel Canada. Noi non conosciamo con precisione l'entità e la bontà di questi impianti, ma, dal fatto che l'impero inglese non sia mai riuscito a raggiungere nemmeno la parità con le potenze dell'asse e della considerazione attuale che la maggioranza di quei territori (escluso soltanto il Canada) debbono pensare alla loro difesa contro il Giappone strapotente, dobbiamo trarre la conclusione che poco contributo ha avuto la madrepatria fino ad oggi da quelle industrie. Rimane l'America del Nord con la sua grande attrezzatura industriale. A questo proposito va subito posto in rilievo che gli Stati Uniti hanno sempre rifornito le Potenze democratiche di materiale e particolarmente di aeroplani.

La guerra dura già da parecchio e ancora effetti notevoli di tali forniture non si sono manifestati. I progetti, i programmi e la propaganda sono una cosa e la realtà dei fatti è un'altra. La verità è che, mentre ad oggi gli Stati Uniti hanno fabbricato più minacce che velivoli, da ora in avanti — ammesso e sia pure concesso, che quel paese stia sul serio mettendo le sue industrie sul piede di guerra — l'America di Roosevelt dovrà pensare a costruire, oltre alle macchine necessarie al presidio almeno del suo territorio costiero, gli aeroplani necessari a colmare i vuoti già fattisi e a sopperire all'usura a cui lo sottopone la partecipazione attiva alla guerra nei vari settori, dalla Cina all'Australia

della Germania), intervenendo continuamente nelle battaglie con l'aviazione, e, spesso, se non quasi sempre, per il fatto di non essere legata alle condizioni internali del suolo come i mezzi corazzati o comunque rotabili, con risultati determinanti e risolutivi. Questa, a parere nostro, ci sembra la migliore dimostrazione della potenza dell'aviazione tedesca e della sua straripante superiorità numerica e qualitativa.

Punto quarto: un esame particolareggiato dei vari tipi e specialità in uso presso tutti i belligeranti ci porterebbe lontano. Basti dunque mettere semplicemente in rilievo che, mentre i demop/utocratici e i russi hanno sempre proceduto a tentoni in fatto di specialità e di impiego al punto che nessuno dei tre paesi possiede né un buon aeroplano per il bombardamento a tufo, né un buon aerossilurante, e tutti e tre sono stati più o meno ipotizzati da una pretesa necessità di costituire una potente flotta di bombardieri e sopra tutto di bombardieri pesanti a grande autonomia, le Potenze del Tripartito, favorite da una brillante partenza e facendo tesoro delle più varie esperienze, dispongono di organici tanto snelli e complessi da permettersi gli impieghi più svariati con i mezzi più acconci. L'esempio degli aerossiluranti e degli aeroplani da picchiata basta a provare l'asserto, ma si potrebbe esemplificare anche con la caccia pesante (mitragliamento, spezzamento, ecc.) e con gli

aviatori, non essendo degli ottimi piloti o degli eccellenti meccanici, non hanno né istruzione né il senso della disciplina e dell'ordine dell'uomo, e particolarmente del giovane, che si forma nella severa vita militare. Forse fanno eccezione gli equipaggi dell'aviazione russa, ma costoro, pur provenendo dalle organizzazioni militari, hanno tutti i difetti che derivano da una scarsa preparazione in un paese non ancora sufficientemente progredito.

Punto sesto: crediamo non sia il caso illustrare lo spirito combattivo degli aviatori italiani, tedeschi e giapponesi: le cronache di tutti i giorni e di tutte le ore esaltano i più sublimi atti di valore e di sacrificio.

Punto settimo: l'organizzazione ausiliaria delle armate aeree del Tripartito è semplicemente perfetta: è quella che permette di favorire i successi incontestabili di tutti i giorni in tutti i cieli d'oriente e d'occidente.

Punto ottavo: nulla è improvvisabile presso le organizzazioni militari delle potenze militariste del Tripartito: la serietà e la preparazione e la tradizione dei nostri Stati Maggiori sono i fattori primi del successo.

Punto nono: con la conquista da parte dei giapponesi delle isole americane del Pacifico e dei territori dei mari cinesi del Sud, le potenze del Tripartito sono oggi in possesso di un complesso strategico di basi che, mentre costituiscono una barriera difensiva attorno ai territori metropolitani dove sorgono i maggiori complessi industriali e dove in definitiva

CORSO D'AEROMODELLISMO

LEZIONE XXIII (teorica)

Stabilità l'apertura alare, l'allungamento, la superficie alare, la superficie del piano orizzontale e di quello verticale si dovrà ora stabilire la lunghezza della fusoliera, la sua sezione maestra, il profilo alare e quello per gli impennaggi e infine l'incidenza dell'ala e del piano di coda orizzontale.

1) Lunghezza della fusoliera: come regola generale il braccio di leva dell'impennaggio orizzontale deve essere all'incirca uguale alla semiapertura alare.

Pertanto con un'apertura di cm. 150 il braccio di leva dovrà essere di circa 75 centimetri (Braccio di le-

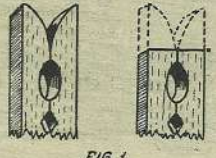


FIG. 1

va dell'impennaggio è la distanza intercorrente fra il baricentro del modello e il centro di pressione dell'impennaggio).

In pratica si può dire che la distanza fra il baricentro del modello e l'estremità posteriore della fusoliera deve essere uguale alla semiapertura. D'altro canto la posizione del CP dell'ala (e quindi del baricentro del modello) deve cadere a circa il 33% (1/3) della lunghezza della fusoliera pari a 2/3 risulta pertanto essendo tutta la lunghezza della fusoliera pari a 2/3 risulta

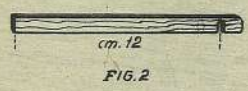


FIG. 2

che la parte di essa che dal muso va al baricentro è la metà della parte posteriore al baricentro stesso (Nel nostro caso cm. 75). Pertanto la nostra fusoliera sarà lunga cm. 75 + 37,5 = 112,50. Arrotondando a vremo una lunghezza di cm. 112.

2) La sezione maestra della fusoliera ha influenza sulla stabilità del modello per quanto riguarda la forma. Sono da preferirsi le fusoliere alte strette (vedi fig. 1) Per quanto riguarda la maggiore o minore sezione maestra essa dipende più che altro dallo speciale regolamento cui deve rispondere il modello. Per i premi internazionali valgono le norme FAI le quali prescrivono, per i modelli veleggiatori, una sezione maestra minima $s = L^2/200$ in cui s è la superficie della sezione maestra minima richiesta; L è la lunghezza «fuori tutto» della fusoliera. Allorché il Regolamento della gara

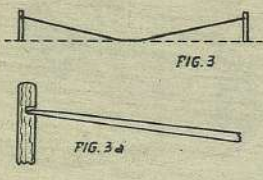


FIG. 3

FIG. 3a

non prescrivere una determinata sezione maestra conviene usare la minima sezione possibile in quanto minore è la sezione, minore è la resistenza all'avanzamento della fusoliera e quindi di tutto il modello. Ridurre la resistenza all'avanzamento significa aumentare la finezza dell'apparecchio e cioè migliorarne il suo rendimento.

3) Il profilo per gli impennaggi è in genere un biconvesso simmetrico dello spessore più conveniente. Raramente nei veleggiatori si usa, per il piano orizzontale, un profilo pia-

no convesso portante o deportante (trovesciato). Per l'ala si userà invece un convesso convesso del genere S.L. 1, Cottina 549 Eiffel 400, gottinga 497, C. 1, ecc.

4) Bisogna tenere presente che l'ala deve sempre avere un'incidenza maggiore del piano orizzontale. In genere la differenza d'incidenza è di due gradi.

LEZIONE XXIII (pratica)

Vediamo ora come si uniscono le due semiali. Nella precedente lezione avrete potuto notare una figura che mostra la parte centrale dell'ala (i due ponticelli p) che servono di unione ai longeroni. Detti ponticelli, spalmati di collante o di castella vengono applicati alle estremità centrali dei due semi-longheroni e vanno mantenuti a posto anche la colla non si è asciugata mediante pinze da bucato alle quali viene appiattita la testa (fig. 1). Si preparano due listelli ai quali viene praticata una sacca profonda, esattamente all'altezza di cm. 12 (fig. 2) e si pongono alle estremità dell'ala fig. 3 e 3a, facendo in modo che essi restino ben verticali. Così operando si è sicuri che le estremità dell'ala saranno elevate in modo uguale sul piano (le due semiali avranno la stesso diedro). E' opportuno mettere dei pesi al centro perché appunto la parte centrale sia ben posata sul piano. Si mettono poi i fazzoletti di com-

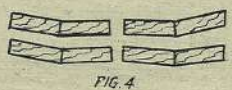


FIG. 4

pensato al bordo d'attacco e al bordo d'uscita (fig. 4).

Resta inteso che avendo a disposizione un normale piano di montaggio è preferibile senz'altro usarlo.

Tolta l'ala dal piano di montaggio o liberata dai listelli e dalle pinze da bucato si provvede a collegare le due centine centrali con alcuni listelli 2x3 millimetri che serviranno da sostegno al rivestimento in impiallacciatura o in cartoncino. Questo rivestimento va incolato prima sul ventre e poi sul dorso e con le fibre del legno (se in impiallacciatura)

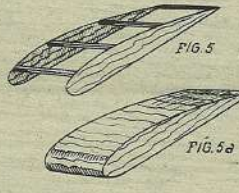


FIG. 5

FIG. 5a

tura) nel senso dell'apertura (fig. 5 e fig. 5a).

Compiuta questa operazione e lasciate asciugare le incollature si procede a tagliare ogni asperità dall'ala e a prepararla per la ricopertura.

Ci resta ora da costruire lo scheletro degli impennaggi. Prenderemo un listello 3x3 e lo taglieremo in due spezzoni da cm. 50 circa ciascuno. Questi due spezzoni saranno rispettivamente il bordo d'attacco e il longerone del piano orizzontale. Con il pezzo avanzato del listello 3x3 che il pezzo avanzato del listello 3x3 che è servito per il longerone inferiore della fusoliera ricaveremo il longerone del piano verticale. Detto longerone va rastremato come verrà indicato nella prossima lezione.

Il bordo d'uscita del piano orizzontale è in listello triangolare 3x7 e i contorni di estremità in compensato da mm. 1. Il bordo d'entrata e il bordo d'uscita del piano verticale sono in compensato da mm. 1. Anche questi pezzi come pure le centine dei due piani verranno nel prossimo numero pubblicati in grandezza naturale.

I-GAMM

PROGETTO e DISEGNO G.M. RIMOLDI

CARATTERISTICHE
 APERTURA cm 160
 LUNGHEZZA cm 95
 ALLUNGAMENTO 10
 SUPERF. PORT. dm² 25
 PROFILO ALARE
 CIPFEL 400

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
α	1.2	2.6	4.1	5.2	5.5	5.6	4.3	3.4	2.4
β	0.2	1.1	1.8	2.4	2.8	3.0	2.3	1.9	1.5
γ	3.7	5	6.5	7.6	8.3	8.5	6.8	6	5.2

MISURE in cm.

IL VELEGGIATORE I-GAMM

Vi presento un aeromodello veleggiatore di medie dimensioni che a Milano ha avuto una particolare fortuna ed una rapida diffusione specialmente tra i principianti.

L'«I-GAMM» è un tipico modello scuola: grandissima robustezza, facile costruzione e centraggio, ottimi risultati di volo.

Il modello originale compie oltre 50 voli, sempre superiori al minuto primo e con soli 30 metri di cavo senza mai danneggiarsi; andò a sbattere contro case senza riportare il minimo strappo; cadde in picchiata da oltre 20 metri, ed ebbe solo uno strappo nel rivestimento del timone orizzontale, in quella prima edizione, era fisso. Altro notevole pregio è la stabilità: sganciato parecchie volte in posizione cabratissima, dopo poche scampate si rimetteva perfettamente.

Un modello costruito da un allievo, dopo 5 minuti e 30 secondi di volo, scompariva in altezza dalla vista.

Insomma è un modello che si può veramente strutturare e che stenta ad esalare l'ultimo respiro.

Ma passiamo alla descrizione:
ALA: Ha un'apertura di 160 cm., una superficie di 25 dm², e un allungamento 10.

E' costituita da 26 centine in tranciato di pino da mm. 1 non alleggerite. Il profilo è l'«EIFFEL 400» che a partire dalla centina E si trasforma nella centina H in biconvesso simmetrico.

Il bordo d'entrata è un tondino di pino di 3 mm. di diametro.
 Il longerone è costituito da due li-

stelli di tiglio (2x6 inferiormente, e 2x4 superiormente) non davanti e rinforzati con impiallacciatura da mm. 0,5 a partire dal centro dell'ala sino alla centina B.

Il bordo d'uscita è un listello triangolare di mm. 3x7.

Le semiali sono unite per mezzo di due piastrelle trapezoidali in compensato da mm. 1.

La parte centrale dell'ala è ricoperta tanto superiormente che inferiormente da impiallacciatura di pino da mm. 0,5.

La ricopertura è in carta MOVO verniciata con emalite diluita.

FUSOLIERA: E' lunga, compreso il timone verticale che è solidamente unito ad essa, cm. 95 ed è formata da 11 ordinate di forma decagonale e da 10 listelli. Le dimensioni dei listelli sono: mm. 2x4 quello superiore; mm. 3x5 l'inferiore; 2x4 i due listelli centrali; che si mantengono paralleli per tutta la lunghezza e che rendono semplicissimo il montaggio. Gli altri sono tondini da 3 mm. di diametro.

Le ordinate A, B ed E sono in compensato di mm. 1,5; tutte le altre in tranciato di pino da mm. 1,5 non alleggerite.

Particolare attenzione va posta nella costruzione delle ordinate E che hanno il compito di reggere i montanti sui quali appoggia l'ala. Questo supporto per l'ala è formato da due sbarrette parallele in acciaio armonico da mm. 1,5 di diametro e lunghe cm. 21 che si ripiegano anteriormente e posteriormente, come da figura, per formare i 4 montanti. Questi all'estremità sono piegati ad uncino per entrare negli appositi fo-

ri praticati nelle ordinate e per essere poi fissati ad esse od ai tondini superiori con legature in refe.

I due montanti anteriori sono più lunghi di mm. 4 di quelli posteriori per conferire all'ala un'incidenza di 1 grado positivo.

La distanza tra le due sbarrette parallele deve essere inferiore di qualche millimetro alla distanza delle centine centrali che è di cm. 6,3. L'ala evidentemente viene fissata per mezzo di elastici.

Tra le ordinate A e B si trova l'allungamento per la zavorra.

I listelli sono sporgenti e le ordinate sono incavate.

La ricopertura è in carta MOVO verniciata con vernice alla nitrocellulosa colorata.

IMPENNAGGI: Il timone verticale è fissato alla fusoliera per mezzo delle centine M incollate ai listelli centrali paralleli.

Le 4 centine sono in tranciato di pino di 1 mm. e i longeroni sono due listelli di mm. 2x4.

Sopra la centina L è fissata una piastrina di compensato da mm. 1, un poco più larga della centina stessa, sulla quale verrà ad appoggiare il timone orizzontale. Questo ha una apertura di cm. 70 ed è formata da 16 centine in tranciato di pino da mm. 1.

Il profilo è il CLARK V. Il longerone è un listello di mm. 2x6.

Il timone presenta un diedro uguale a quello alare ed è fissato al timone verticale per mezzo di elastici partenti da spinotti situati sotto la

ELICA a passo variabile

LEGGENDA

Particolare 1, fig. 1: Cappello da fissare a forza nella parte anteriore dell'ogiva part. 2 per completarla aerodinamicamente. È in circolo tornito ed ha lo spessore di mm. 1,5, si monta per ultimo.

Part. 2, fig. 123 — Ogiva vera e propria su cui è montato il dispositivo. È in circolo tornito e porta due fori diametralmente opposti, uno per il perno porta pala e l'altro per l'asta del contropezzo. Nel centro ha un terzo foro per l'asse dell'elica.

Part. 3, fig. 1 — Foro del diam. di mm. 10 per il perno porta pala.

Part. 4, fig. 123 — Foro del diam. di mm. 4 in cui è fissata a forza una bocca del diam. int. di mm. 2.

Part. 5, fig. 123 — Tavoletta circolare in betulla da mm. 2 del diam. di mm. 35, con nel centro un foro per l'asse dell'elica, che va incollata nella parte posteriore dell'ogiva P. 2 dopo il montaggio delle varie parti.

Part. 6, fig. 23 — Molla a spirale del diam. di mm. 6 e lunga mm. 15.

Part. 7, fig. 23 — Rondella saldata.

Part. 8, fig. 23 — Asse dell'elica del diam. di mm. 1,5 opportunamente piegato.

Part. 9, fig. 1 — Ribattino d'alluminio del diam. di mm. 2, fissato a forza nel perno porta pala e fuoriuscente da esso di mm. 7.

Part. 10, fig. 3 — Pala dell'elica.

Part. 11, fig. 2 — Foro per un pernetto in filo d'alluminio del diam. di mm. 1,5.

Part. 12, fig. 2 — Foro dove va fissato a forza il ribattino d'alluminio.

Part. 13, fig. 3 — Asola che permette libertà di movimento all'asse dell'elica quando ruota il perno porta pala.

Part. 14, fig. 2 — Dado, che si compra insieme a un raggio di bicicletta da fissare a forza nel perno porta pala, a cui va avvitato l'asse del contropezzo.

Part. 15, fig. 2 — Asta del contropezzo (raggio di bicicletta).

Part. 16, fig. 4 — Braccio dell'asse dell'elica che agganca il ribattino del perno porta pala e lo sposta in avanti quando la molla si distende.

N. B. — Il gancio dove si agganca la matassa va fatto all'asse dell'elica dopo il montaggio di tutte le parti componenti il sistema e l'incollaggio del part. 1 della fig. 1.

Ho cercato di realizzare un sistema di elica a passo variabile in vo-

lo accessibile a tutti gli aeromodellisti, siano o no pratici della piccola meccanica. Ho eliminato perciò qualsiasi dispositivo complicato pur di ottenere semplicità e nello stesso tempo leggerezza. A nessuno può sfuggire l'importanza di ciò. Passiamo ora ad esaminare il complesso.

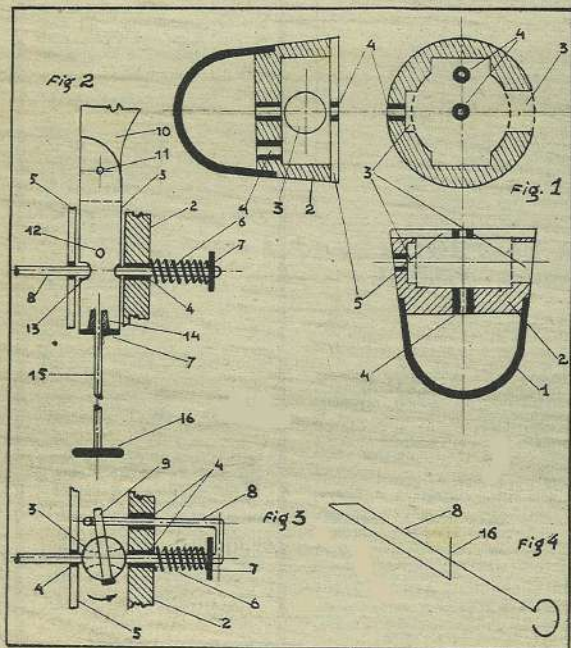
L'ogiva vera e propria su cui è montato tutto il dispositivo e che nel disegno è rappresentata tratteggiata (fig. 1, p. 2), è completata aerodinamicamente nella parte anteriore dal part. 1 della fig. 1, che nel disegno è colorato in nero. Stimo inutile illustrare il dispositivo data la chiarezza del disegno e della leggenda più sotto riportata: è evidente che l'uno e l'altra sono sufficienti per chi intraprendesse la costruzione del sistema. Illustrerò invece il funzionamento, che è di una semplicità veramente eccezionale. Sotto la trazione della matassa carica l'asse dell'elica (f. 3, p. 8) indietreggia, comprimendo la molla (f. 3, p. 6). A questo punto, facendo ruotare con la mano (e questo è forse l'unico inconveniente del complesso) il perno porta pala (f. 3, p. 3 nel senso indicato dalla freccia nella fig. 3, prima di tutto si dà alla pala il massimo calettamento e poi si fa in modo che il ribattino di alluminio (f. 2, p. 9) venga a contatto con il braccio part. 16 (f. 4) dell'asse dell'elica. Succede così che quando, in seguito alla scarica della matassa la molla si distende, l'asse dell'elica avanzando, si porta innanzi col braccio considerato il ribattino fissato al perno porta pala, facendo così variare il passo dell'elica.

Ho creduto poi opportuno non fissare né il diametro del filo, né il numero delle spire, né il passo della molla, perché a me pare logico che tutto ciò sia in funzione della matassa con cui la molla deve agire. L'aeromodellista quindi che si accingesse alla costruzione del mio dispositivo, dovrà applicare quella che opportunamente risultasse più efficace in rapporto alla matassa del suo modello.

Si tenga infine presente che la fig. 4 è solo schematica per illustrare in che modo vada piegato l'asse dell'elica.

Sono certo che la convenienza di questo dispositivo sarà apprezzata dagli aeromodellisti. Sarebbe anzi mio desiderio che, chi ne intraprendesse la costruzione, mi comunicasse i risultati ottenuti.

MARCELLO CARRIERO
Via Carlo Alberto, 15 - Milano



UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO

ROMA - VIA RIPENSE, 1
Telefoni: 585341 - 585342 - 585343

I nostri periodici:

L'Ala d'Italia

(nata nel 1919 per volontà di Mussolini)

Lussuosa rivista quindicinale in carta patinata, con tavole fuori testo in rotocalco.

Un numero L. 3 - Abbonamento annuo L. 45, semestrale Lire 25 - Estero il doppio.

Le vie dell'aria

Settimanale aeronautico illustrato di attualità politica e tecnica.

Un numero cent. 30 - Abbonamento annuo L. 12,50, semestrale L. 7.

Aviatori avventurosi

Quindicinale in rotocalco per i giovani - Albo riccamente illustrato con disegni in nero e a colori riprodotti avventure veramente vissute dai nostri valorosi piloti.

Un numero L. 1,50 - Abbonamento annuo ai 24 Albi L. 30 - Estero il doppio.

L'Aquilone

Settimanale in rotocalco, per i giovani, illustrato in nero e a colori.

Un numero cent. 60 - Abbonamento annuo L. 25, semestrale L. 14 - Estero il doppio.

Rivista di medicina aeronautica

Pubblicazione trimestrale. Un fascicolo L. 8 - Abbonamento annuo L. 24 - Estero il doppio.

Ali di guerra

Pubblicazione quindicinale illustrata dei combattenti alati e dei produttori di ali - Esce il 10 ed il 25 di ogni mese, in rotocalco riccamente illustrata con disegni e fotografie inedite.

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

Atti di Guidaia

Pubblicazione scientifica, bimensile.

Un fascicolo L. 3,50 - Abbonamento per 12 numeri L. 34,50 - Estero il doppio.

Rivista di diritto aeronautico

Pubblicazione trimestrale.

Un fascicolo L. 8 - Abbonamento annuo L. 24 - Estero il doppio.

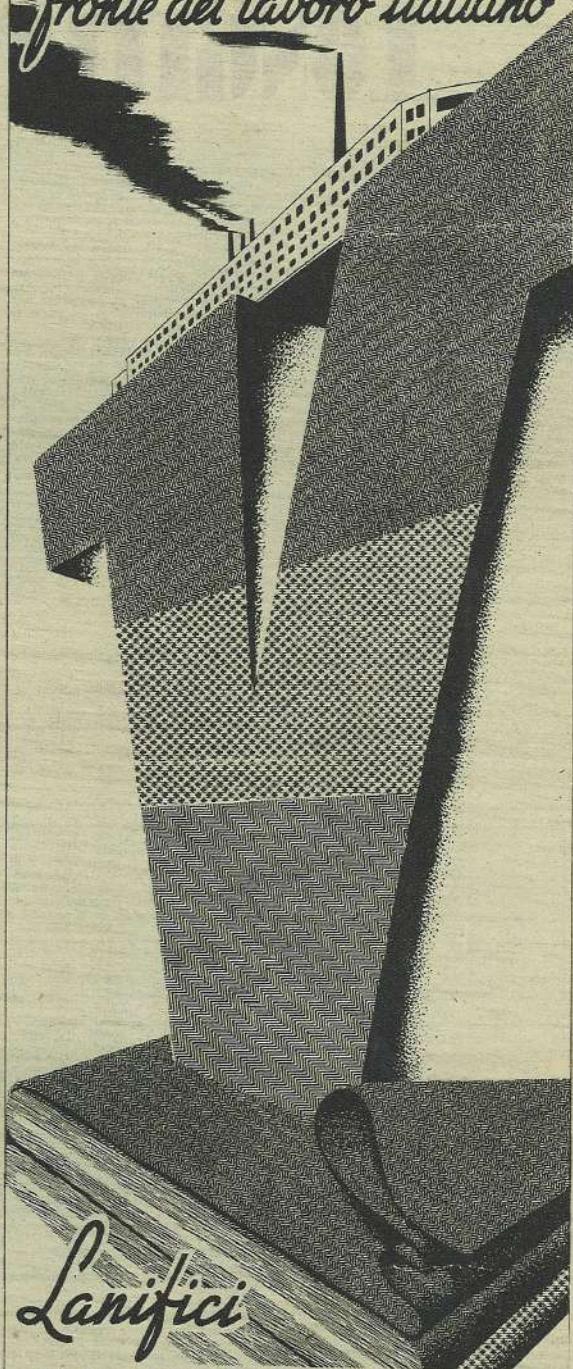
Rivista di meteorologia aeronautica

Pubblicazione trimestrale.

Un fascicolo L. 8 - Abbonamento annuo L. 24 - Estero il doppio.

I numeri arretrati costano il doppio - Per gli abbonamenti effettuare i versamenti sul conto corrente post. 1-24713.

Fronte del lavoro italiano



Lanifici

MARZOTTO

Valdagno

LA STABILITÀ LONGITUDINALE

(Continuo dal n. 3)

Giunti fin qui possiamo ora facilmente esaminare la stabilità longitudinale nei modelli tipo «Anatra», nei modelli ad ali «in tandem» e nei «senza coda» o «tutt'ala» che dir si voglia.

Gli «Anatra» hanno lo stabilizzatore del tipo portante anteriore anziché posteriore all'ala, ma anche qui il centro di gravità è come nel caso dei modelli a stabilizzatore portante compreso fra i centri di portanza di detto stabilizzatore e quello dell'ala. La «situazione» è perciò perfettamente analoga a quella di questi aeromodelli e così anche il funzionamento e il tipo di volo. Lo stesso si deve dire per i «Tandem» che, costruiti con ali uguali alla stessa incidenza, hanno il centro di gravità esattamente a metà distanza fra i due centri di pressione. Sono del parere che tale tipo così poco usato debba avere ottima stabilità e buon rendimento.

Analoghe caratteristiche di stabilità e altissimo rendimento hanno i

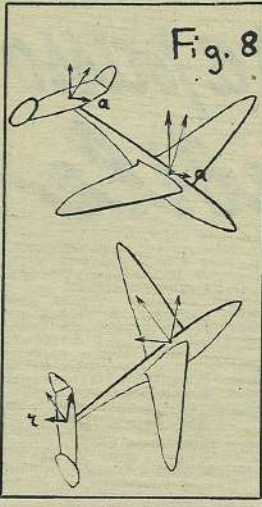
come quasi sempre accade per eliminare dannose interferenze, le ali sono «scalate» fra loro positivamente o negativamente, le forze autorotatrici delle due ali tendono reciprocamente ad eliminarsi. Si potrà in conseguenza, senza danno, ridurre la superficie dello stabilizzatore rispetto a quella alare.

Passiamo ora ad alcune considerazioni. È stato detto dagli esperti che lo stabilizzatore deprimante corregge meglio la picchiata che la cabrata esattamente il contrario per gli stabilizzatori portanti. Vediamo la ragione di ciò.

Riferendoci alla figura 7 consideriamo un modello con stabilizzatore deprimante in posizione di picchiata. Oltre all'effetto dell'aumento di velocità dovuto alla forza a , abbiamo un'altra forza che tende a ripristinare l'assetto normale. Infatti troviamo che la forza deprimante dello stabilizzatore inclinandosi all'indietro diminuisce un poco d'intensità — come del resto la forza sostenitrice

C. R. e da una forza t agente in avanti applicata in C. G.; braccio la distanza dei due centri) che tenderà a far cabrare il modello. Per equilibrare tale coppia cabrante è evidentemente necessario che, restando fisso il centro di pressione alare, il baricentro sia più avanti di quello che dovrebbe essere qualora il C. P. coincidesse col C. G. Esattamente il contrario per gli aeromodelli col baricentro più alto del centro di pressione alare.

Ora, se si avesse un aumento dell'intensità della coppia cabrante di cui sopra è chiaro che lo spostamento del baricentro in avanti non riuscirebbe più ad equilibrarla e il modello cabrerebbe. Questo fatto può avvenire se aumenta la forza ritardatrice agente nel C. R. — caso della raffica frontale che aumenta la resistenza all'avanzamento — oppure se aumenta la trazione o comunque la velocità relativa all'aria — caso del volo a motore (è da notare che in questo caso l'effetto si somma a quello



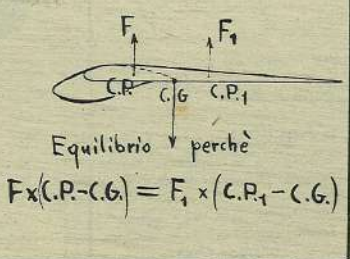
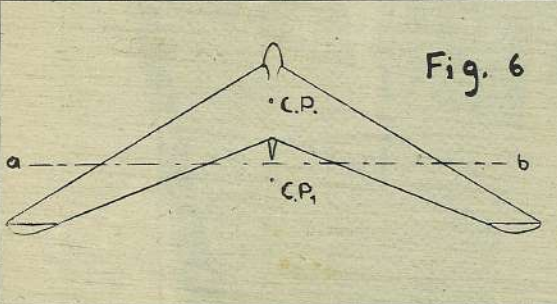
centro di resistenza frontale dovrebbe essere il più basso possibile. Ottimo, specie per il pendio, dovrebbe essere anche il «tandem» con forte carico alare e con entrambe le ali a 0°.

III. Per i modelli a elastico o a motore a scoppio, consiglio senz'altro questa disposizione. Stabilizzatore neutro (1/3 della superficie alare) profilato con biconvesso asimmetrico portante ad adatta incidenza negativa. (Il T. R. 85 di Travagli aveva lo stabilizzatore neutro col «Göttinga 676» a -2°).

Infatti la stabilità nel volo planato è ottima. Inoltre nel volo a motore, il vento dell'elica investe tutto il piano di coda a incidenza positiva (l'elica va inclinata in basso di circa 2°, l'ala è a 0°) in modo da sollevarlo, contrastando la tanto malfamata cabrata iniziale; contemporaneamente una piccola parte dell'ala si troverà nella scia dell'elica e darà un effetto contrario al, ma molto minore.

RENZO FONTANESI
Modena - Viale Umberto I, 56
N. d. R. — Ci spiace di dover dire, per la verità, che il modello TR. 55 non ha dato mai risultati assai brillanti e che, se ben ricordiamo, planava piuttosto veloce e in assetto leggero picchiato.

A nostro avviso con i modelli ad elastico con forte esuberanza di potenza quali sono gli attuali, l'unico mezzo di frenare la cabrata iniziale è la adozione di un impenaggio a profilo portante calettato con un'incidenza di circa 2° minore di quella dell'ala. Quanto all'incidenza occorre fare attenzione perché il piano di coda non l'abbia mai superiore a quella dell'ala.



dell'ala — ma è nata una nuova notevole forza r che tende ad allontanare la coda del modello dalla verticale passante per il baricentro, cioè tende a mettere in posizione orizzontale il modello. Considerando il modello in cabrata notiamo invece che nasce nel piano di coda una forza che tende ad impennare ulteriormente il modello cioè a ritardare l'azione stabilizzante delle forze che si manifestano nell'ala. Esaminiamo ora il comportamento di un modello con stabilizzatore portante. Dalla figura 8 vediamo come in questo caso nella picchiata e nella cabrata sorgano nello stabilizzatore forze rispettivamente acceleratrice e ritardatrice che tendono ad aumentare la picchiata e ad annullare la cabrata. Per concludere è intuitivo che tali forze instabilizzanti e stabilizzanti hanno intensità tanto più grande quanto più lo stabilizzatore è portante o deprimante.

Dopo ciò cerchiamo di spiegare questi fenomeni che tutti abbiamo potuto osservare.

I. Quasi tutti gli aeromodelli in planata, se colpiti frontalmente da una raffica, invece di mantener costante la loro traiettoria si impennano. Altrettanto fanno i modelli con motore a forte potenza sotto la trazione dell'elica.

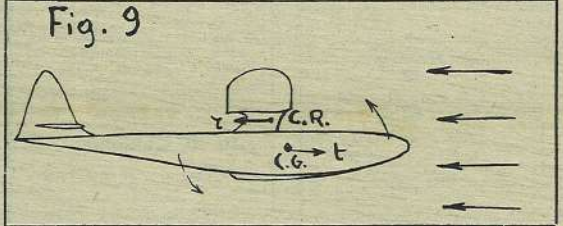
II. Un modello in planata colpito dal dietro da una raffica è costretto a picchiare.

Bisogna considerare per spiegare il primo fenomeno che, oltre agli altri vari centri, esiste nel modello in volo un centro di resistenza all'avanzamento che chiameremo C. R. Esso è il punto di applicazione di un'immaginaria forza ritardatrice avente lo stesso effetto della somma delle resistenze aerodinamiche agenti su tutti gli infiniti punti ad esse sottoposti. Dato che nei moderni modelli la massima causa di resistenza all'avanzamento è l'ala, è chiaro che il C. R. tenderà nella vista frontale ad avvicinarsi molto al centro di pressione della stessa.

Ora se il modello è ad ala alta specialmente se con forte diedro o sperequaleva su una pinnacola C. R. si troverà alto sul baricentro; troverà invece più basso di esso nel caso dell'ala bassa. Da ciò deriva che, essendo il centro di gravità il punto in cui si può considerare applicata la forza trattiva, si avrà una coppia di forze (costituita fig. 9 da una forza r agente verso l'indietro applicata in

prodotto dal fatto, che spessissimo si verifica, che la linea di trazione passa sotto il baricentro) o del volo in picchiata.

Passiamo al secondo fenomeno. Un modello piano in una data direzione; se per caso è investito dalla coda da una raffica, esso si muoverà nell'aria ad una velocità diminuita della velocità della raffica stessa. Se essa cessa di colpo, il modello si troverà quasi fermo e cadrà orizzontale verso il basso.



In tale moto è evidente che, essendo le maggiori superfici resistenti l'ala e lo stabilizzatore, il centro di resistenza sarà compreso fra essi, cioè sarà sempre posteriore al baricentro; si avrà in tal modo una forza che farà picchiare il modello. È da notare che lo stesso fatto avviene quando si lanci a mano un modello di bassissimo carico alare in direzione sottovento.

Ed ora vengo alle conclusioni:

I. I migliori veleggiatori dovrebbero essere i «tutt'ala» a forte allungamento e «treccia» in pianta. Essi, se abbastanza lunghi, dovrebbero essere veramente i «re del pendio» per la loro congenita insensibilità ad ogni sorta di raffica.

II. Subito dopo, molto adatti per il volo termico, verrebbero i veleggiatori normali a forte allungamento alare, aventi uno stabilizzatore deprimante, non eccessivamente grande, profilato all'ottimo Clark Y rovesciato e a incidenza 0° come l'ala, oppure uno stabilizzatore neutro con un profilo portante calettato con giusta incidenza negativa o con un profilo biconvesso simmetrico piuttosto spesso (es. N.A.C.A. M3) a 0°. Il

IL VELEGGIATORE I - GAMM

(continua da pag. 6)

plastrina del timone verticale. L'incidenza è di un grado negativo.

Il modello è stato progettato secondo le regole della F.A.I.

Il centraggio va eseguito solo con la zavorra, ed ala fissa. L'ala verrà spostata solo per piccole correzioni di centraggio. Niente paura per eventuali scassature: ala e timoni sono fissati in modo elastico e al primo urto violento si staccheranno dalla fusoliera.

Chi desiderasse maggiori spiegazioni o la tavola costruttiva al vero, si rivolga a me.

GIAN MARIA RIMOLDI
Via A. Volta N. 5 - (Milano)

GASTONE MARTINI - Direttore responsabile
UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO
Stampato nello Stabilimento «Maffino Illustrato»
Concess. per la distribuzione D. I. E. S.
S. Pantaleo 3 - ROMA

PER I NOSTRI RAGAZZI

Le recenti statistiche ci dicono che vi sono in Italia circa 8 milioni e mezzo di ragazzi.

L'Editoriale Aeronautico pubblica già per loro due periodici: «L'Aquilone» settimanale illustrato a colori che tratta ogni ramo dell'aviazione ed «Aviatori Avventurosi» quindicinale che racconta, mediante disegni, i più brillanti episodi delle imprese aeree di guerra e di pace.

Fino ad oggi, però, l'Editoriale Aeronautico non si era dedicato ad editare giocattoli stampati ed ora colma questa lacuna con le seguenti pubblicazioni:

IL PICCOLO COSTRUTTORE AERONAUTICO

Collana di cartoni raffiguranti le varie parti di singoli aeroplani le quali, ritagliate e incollate come nelle apposite istruzioni è spiegato, daranno modo ai giovani di costruire un modellino di aeroplano perfettamente simile a quello vero e 50 volte più piccolo.

Sono stati pubblicati:

- il trimotore da bombardamento e siluramento tipo S. M. 79 cartoni (cm. 25x35) racchiusi in apposita busta al prezzo di Lire 4;
- il velivolo da caccia Aer. Macchi Castoldi 202 cartone (cm. 25x35) al prezzo di L. 1.

Sono in preparazione:

- il bimotore da bombardamento Fiat Br. 20;
- il caccia tipo RE 2000;
- il velivolo da addestramento caccia Nardi F. N. 315.

FIGURINE DEI VELIVOLI IN GUERRA

Sono i principali tipi di velivoli da guerra italiani, germanici e nemici riprodotti a colori nel diritto e nel rovescio e riuniti su cartoni delle dimensioni di cm. 25x35 con l'indicazione del loro impiego e caratteristiche.

I cartoni finora pubblicati sono i seguenti:

- Tavola I. - ITALIA - Piaggio F. 108 - S. M. 79 - G. 50 - C. R. 42.
GERMANIA - Ju. 52 - Ju. 87 - Me. 109.
- Tavola II. - ITALIA - Ba. 65 - Cant. Z. 501 - Cant. Z. 506 - Dr. 20 - Ca. 313 - Aer. Macchi C. 202.
GERMANIA - Ju. 88 - He 113.
INGHILTERRA - Spitfire.
- Tavola III. - ITALIA - S. M. 82 - Ba. 88 - RE 2000.
INGHILTERRA - Blenheim - Short Sunderland - Hurricane - Beauflighter.

Tutti i predetti giocattoli stampati sono in vendita presso le edicole di giornali, le librerie e cartolerie oppure direttamente all'

Editoriale Aeronautico
Conto Corr. Postale N. 1-24718
VIA RIPENSE, 1 - ROMA