

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani



Fiam
41 318

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

Direttore: GASTONE MARTINI

Anno XI N. 44

2 novembre 1941-XIX

Direzione e Redazione
Piazza del Popolo 18 - Roma

EDITO DALL'

UFFICIO
EDITORIALE
AERONAUTICO

dipendente del

Ministero dell'Aeronautica

Decreto Min. 371 del 25-6-1940-XVIII

Amministrazione

Roma - Piazza del Popolo, 18
Telef.: 67-576 - 681-178 - 681-597

ABBONAMENTI

Annuale L. 25. Semestrale L. 14
un numero centesimi 60
numeri arretrati il doppio

PUBBLICITÀ

Per i contratti pubblicitari rivolgersi alla
Unione Pubblicità Italiana
Palazzo della Borsa 3-16 - Milano
Prezzo delle inserzioni pubblicitarie
L. 2 per ogni mm. di colonna
Eseguiti i versamenti sul conto
corrente postale - Num. 1-24718

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

Altre pubblicazioni edito

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
AERONAUTICAAbbonamento 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

I numeri arretrati di tutti i periodici costano il doppio del prezzo normale.

Le memorie di un
ACCADEMISTA

(Continuazione dal numero precedente)

III

La Ministeria Regia carta mi giunse con una rapidità impressionante per notificarmi che ero stato ammesso a produrre i titoli necessari per partecipare al concorso per la Regia Accademia Aeronautica. Peraltro si faceva appello alla mia cortesia di voler passare all'ora tale del giorno tale all'Istituto psicofisiologico di Firenze per sottopormi agli accertamenti della mia robustezza fisica e psichica.

Prego a questo punto i miei giovani lettori di non spaventarsi. A quel tempo — mese di ottobre del 1925 — le visite mediche per l'ammissione all'Accademia trascorrevano in vicende sperimentali piuttosto scabrose sia per i pazienti, sia per gli esaminatori, che avrebbero dovuto dedurre quali fossero i migliori sistemi per accertarsi della idoneità dei candidati.

Cinque sperimentatori, coadiuvati da terribili aiutanti di sanità, si alternarono sul mio povero corpo e sui miei nervi esasperati. Ciò nonostante avrei superato brillantemente ogni prova anche più temibile, nonché le mie condizioni di salute erano momentaneamente cagionevoli per effetto di una meschina influenza che il primo autunno mi aveva regalato. Cioè resistetti agli spari negli orecchi, alle rotazioni delle varie sedie quas. elettriche, alle indagini di laboratorio sui vari liquidi scorrenti per la mia carcassa, ma la faccenda della cuffia elettrica fu quella che mi diede il colpo di grazia.

Sulle tempie bagnate mi vennero applicati due tamponi collegati fra loro in maniera che l'energia elettrica potesse essere inviata vuoti in un senso vuo nel contrario. Ciò produceva una polarizzazione della innervazione locale che, come tutti sanno, presiede ai comandi ed alle sensazioni della metà del corpo contraria. E poiché sono stato oscuro nel

delucidarvi questo strano accidente vi porterò per viva voce quello che avvenne.

Messami la cuffia in testa l'ufficiale medico pose una mano su un reostato; ma prima che egli lo manovrasse io gli domandai:

— Devo sentire qualcosa? Devo dire nulla?

— Stia zitto lei — sbottò il simpatico giovanotto spostando la leva a destra.

Un flusso magnetico impetuoso mi investì la parte sinistra del corpo sino in fondo al piede. L'effetto fu quello che ancora oggi è visibile guardando la torre di Pisa e ripensando all'improvviso cedimento delle fondamenta di quella fabbrica miracolosa. Mi sentii pendere maledettamente a sinistra. Ma io duro. Mi appellai a tutte le energie che mi erano rimaste dai tarassamenti precedenti e resistetti tenacemente al malefico occulto. L'operatore spinse a fondo la leva del reostato e mi cacciò i suoi occhiali nelle pupille per veder bene quali fossero i miei riflessi e per sindacare a fondo la mia straordinaria insensibilità. Accantamente passò la leva da tutto a destra a tutto a sinistra ed io sbandai o credetti di sbandare dall'altra parte. Ma zitto. Duro. Durissimo. E già mi gocciolavano perle fredde dalla fronte ed assaporavo in bocca la saliva ozonizzata. In quello il Direttore dell'Istituto penetrò nell'ambulatorio che sprizzava scintille da tutte le parti (certamente me ne sortivano anche dalla cima dei capelli) e giudicò al primo colpo d'occhio che l'effetto della cuffia mi aveva semplicemente devastato.

L'esaminatore tolse finalmente la corrente consentendomi di ritrovare il mio filo a piombo. Ma ormai il pallore verdastro della mia cute e la instabilità del mio sguardo denunciavano una «chiarissima inidoneità al pilotaggio», sebbene ancora non avessi riveduto il caffè-latte con panino e burro che avevo ingerito sul far del mattino.

Il Capo della Commissione Aeronautica mi ricevette alquanto deluso e mi espresse parole di conforto per la mia bocciatura, sebbene fosse meravigliato che un ragazzino solido, proveniente dai marittimi avesse ceduto di fronte ad una prova così semplice. Il fatto è che a lui, già tenente colonnello pilota, la cuffia non gliel'aveva-

no certamente messa in testa. Né oggi giorno certi esperimenti di fisica pura si ripetono più nei gabinetti degli Istituti psicofisiologici della Regia Aeronautica. Esami di ben altra natura e ben più probatori vengono svolti per soppesare la qualità della pezza con la quale deve essere confezionata la divisa dell'allievo.

Me ne andai a capo chino, vergognosamente, ripensando con tristezza al carboniero che doveva aver già doppiato il capo Finisterre. Ne avrei trovato un altro così compiacente come il primo? Scrisi a Livorno per ottenere un imbarco qualsiasi ed attesi a Firenze, a casa mia, in una totale inerzia, gli avvenimenti dell'immediato futuro.

Non vi dico lo slupore generale e lo stato d'incertezza mio proprio quando il 30 ottobre ricevetti un telegramma firmato dal Comandante in II della Regia Accademia Aeronautica, allora risiedente in Livorno presso la Regia Accademia Navale, il quale mi pregava di presentarmi presso quell'Istituto il giorno 2 novembre per sostenere gli esami teorici previsti per il concorso in atto. Pensai che doveva esserci un errore. Ma riflettei, d'altronde, che il firmatario del telegramma era lo stesso Capo della Commissione Aeronautica che mi aveva fatto quel sermone di cui sopra. Quindi qualcosa di vero doveva esserci. Ma purtroppo io mi trovavo in precarie condizioni di preparazione, soprattutto per affrontare la prova orale di matematica.

Mio padre mi disse:

— Tentar non nuoce. Andrai a Livorno per il due. Intanto vieni con me.

E mi condusse da un certo suo amico, professore di matematica dalla testa quadratissima, il quale per due giorni, e per otto ore al giorno, m'intratteneva su tutto lo scibile di quella mirabile scienza.

Il risultato fu un male di testa permanente e penetrante in cavità, il quale mi accompagnò fedelmente, alle otto di mattina del 2 novembre, in un'aula del Palazzo di Sant'Iacopo in Livorno dove 40 candidati compilarono su carta protocollo il testo del tema d'italiano che la Commissione lesse ad alta voce su una pergamena carta ministeriale.

(Continua)

MARIO SALVADORI

LA SETTIMANA
ESTERA

«Gli alti ufficiali della R.A.F. ci avevano sempre detto — scrive Flight — mostrando una ingenua sorpresa — che i bombardamenti sulla Germania avrebbero presto condotto alla vittoria, ma per il momento sembra invece che la forza militare tedesca sia aumentata invece che diminuita». Ed allora — avrà pensato «Flight» a fil di logica — se la piantassimo di bombardare potrebbe darsi che otterremmo l'effetto desiderato? La rispettabile rivista inglese non è ancora arrivata a questo punto di ragionamento. Prosegue però assai sconciata dicendo che anche le azioni contro le fabbriche tedesche non hanno prodotto i risultati desiderati, ed invita pertanto il Comando inglese a meditare sulle esperienze di questi fatti. In ogni modo conchiude che il bombardamento tattico si è finora dimostrato molto più efficace di quello strategico. «Le esperienze dei tedeschi, dei russi e delle stesse nostre campagne nel Medio Oriente concorrono tutte a confermare tale teoria».

Allo scopo forse di poterle eventualmente «prestabilitare» agli inglesi, il Governo degli Stati Uniti ha chiesto a tutte le donne in possesso di brevetto di pilota chi avesse all'attivo almeno 200 ore di volo. La Civil Aeronautics Authority ritiene che su 2733 aviatrici assistenti nel territorio della Confederazione solo 63 conterebbero un'attività di volo di oltre 200 ore.

Nello sforzo tenace di riuscire a far camminare le navi senza toccare l'acqua, per sfuggire ai siluri dell'Asse, gli armatori americani si acccontenterebbero intanto di costruire un nuovo tipo di piroscafo che secondo loro avrebbe più probabilità di raggiungere i porti inglesi. Il Dipartimento della Marina degli Stati Uniti annuncia infatti che è terminata la costruzione di un nuovo tipo di nave da carico di limitatissimo pescaggio e di semplice costruzione, tale da offrire scarso bersaglio agli attacchi sottomarini. Questo nuovo tipo di nave, capace di un carico di 1500 tonnellate, presenterebbe la caratteristica innovazione che la forza motrice viene applicata per mezzo di un'elica affondata nell'acqua a metà dello scafo e con l'albero di propulsione verticale munito di sedici motori come quelli impiegati per i canotti a motore, e azionato allo stesso modo dei motori fuori bordo. Le macchine svilupperebbero una forza di 1700 cavalli e tutto il meccanismo di propulsione potrebbe essere rimontato durante la navigazione della nave. Dotata di una velocità di 12 nodi all'ora, questa nave avrebbe un raggio d'azione di 8000 km. La sua difesa consiste in una batteria contraerea.



...cinque sperimentatori si alternarono sul mio povero corpo...

E' possibile la guerra

nella STRATOSFERA?

Gli inglesi cercano sempre di far credere all'opinione pubblica mondiale di possedere ormai degli aeroplani stratosferici che darebbero ad essi la possibilità di lanciare le proprie bombe da altissima quota senza essere minacciati dall'artiglieria contraerea. E' naturale che i bombardieri inglesi si sottrarrebbero volentieri agli aeroplani tedeschi da caccia rifugiandosi nella stratosfera, ma effettivamente essi non posseggono gli aeroplani adatti. A che punto si è attualmente per quel che riguarda il volo nella stratosfera?

Prima della guerra 1914-18 non si dava importanza al problema del volo ad alta quota, poiché si dovevano ancora risolvere i problemi del volo nella zona naturale dell'atmosfera. Tuttavia durante la guerra il problema del volo ad alta quota ebbe solo un'importanza secondaria, poiché raramente gli aeroplani volavano a quote molto elevate. Dopo la guerra fu provveduto ad aumentare la velocità e l'autonomia degli aerei e a dar loro capacità di salire a grandi altezze. Con il successivo sviluppo della tecnica si delinearono, nel corso degli anni, nuovi problemi che sono particolarmente importanti per il volo ad alta quota.

Lo spazio aereo superiore ai 10.000 metri viene chiamato stratosfera. Si è tentato spesso con palloni e aeroplani di raggiungere queste altezze dalle quali si attendevano grandi vantaggi. Anche per scopi bellici le grandi altezze avevano assunto la loro importanza soprattutto per quel che riguarda il combattimento aereo: infatti chi dei due avversari raggiunge la maggiore quota viene a trovarsi in condizioni di superiorità.

Si è però oggi così progrediti da poter costruire aeroplani stratosferici per scopi militari? Per rispondere bisogna soprattutto conoscere esattamente le condizioni della stratosfera.

Il volo ad alta quota richiede anzitutto un impiego di essenziali accessori tecnici. A questo proposito è da domandarsi quali vantaggi possono essere raggiunti corrispondentemente all'attuale stadio della tecnica, ed anche quali siano quei particolari scopi che possono essere perseguiti, specie dal punto di vista puramente aviatorio. Così si può constatare che la superiorità del volo ad alta quota nei confronti di quello nelle vicinanze del suolo si basa sulla composizione dell'atmosfera. Poiché la resistenza dell'aria diminuisce a causa della minore densità dell'aria, si può volare più rapidamente che non al suolo impiegando la stessa potenza motrice. I presupposti commerciali portano alla conclusione che il volo ad alta quota sia utilizzabile per i trasporti aerei. E' importante a questo proposito notare che nella stratosfera si è liberi dalle influenze termiche della superficie terrestre, soprattutto dai temporali e dal congelamento: si crede infatti che già al disopra degli 11.000 metri, tutte le influenze delle condizioni meteorologiche cessino.

Per poter utilizzare i vantaggi del volo ad alta quota bisogna superare grandi difficoltà che aumentano sempre più con l'aumentare dell'altezza: la diminuzione della pressione dell'aria e la diminuzione della temperatura. Per mantenere la capacità di funzionamento dei motori e degli equipaggi sono necessarie grandi misure. L'aria che diviene più rarefatta deve essere concentrata per il motore mediante speciali compressori, e per gli uomini dev'essere addirittura rimpiazzata. La minima densità atmosferica ha una grande influenza sull'organismo umano, influenza che si manifesta con una diminuzione delle possibilità psichiche e fisiche dell'individuo. Questa influenza può essere compensata in diversi modi, o almeno diminuita. Queste influenze sono tuttavia straordinariamente diverse per i singoli individui. Le esperienze hanno dimostrato che negli uomini che vivono nelle alte montagne, la « malattia delle altezze » è molto meno diffusa che non negli uomini che vivono in pianura. Per le altezze intorno ai 10.000 metri, basta in generale un inalatore insieme ad un riscaldatore elettrico. Ma se il volo nella stratosfera deve avere realmente un'importanza pratica, bisogna che l'apparecchio sia in condizioni di volare per ore ed ore in una zona morta, senza ossigeno.

Perciò per i voli stratosferici è da impiegare unicamente la cabina-stagna, ossia un ambiente che sia impenetrabile alla pressione atmosferica esterna e che sia mantenuta ad una determinata pressione. Per capire ciò che significa si può prendere ad esempio un sommergibile. Questa cabina tuttavia non deve essere protetta dalla pressione dall'esterno come avviene nel sommergibile, ma dalla pressione dall'interno. In questo caso l'aria rarefatta è fuori, mentre l'equipaggio ha un'aria per così dire « densa » e vive in una atmosfera press'a poco uguale a quella al suolo. Bisogna però anche considerare il problema di proteggere l'equipaggio nel caso in cui improvvisamente la cabina cessi di essere impermeabile, per l'azione di qualche proiettile o per altri mo-

di. Questo problema fisiologico del volo stratosferico è per molti riguardi già oggi vicino ad una soluzione.

Bisogna considerare però tutta una serie di altre questioni. Si presentano ad esempio delle temperature fino ad 80 gradi. Nel volo di ascesa o di discesa non sempre possono evitarsi dei pericolosi banchi di nubi, pas-

quali si possono avere ghiaccio. Bisogna perciò preoccuparsi anche di dispositivi per il decongelamento della parte esterna della ca-

binna. Questo lato del problema è particolarmente importante. Il decongelamento mediante il calore ad esempio, provoca temperature troppo alte a causa del vetro particolarmente spesso necessario per l'esistenza della pressione interna.

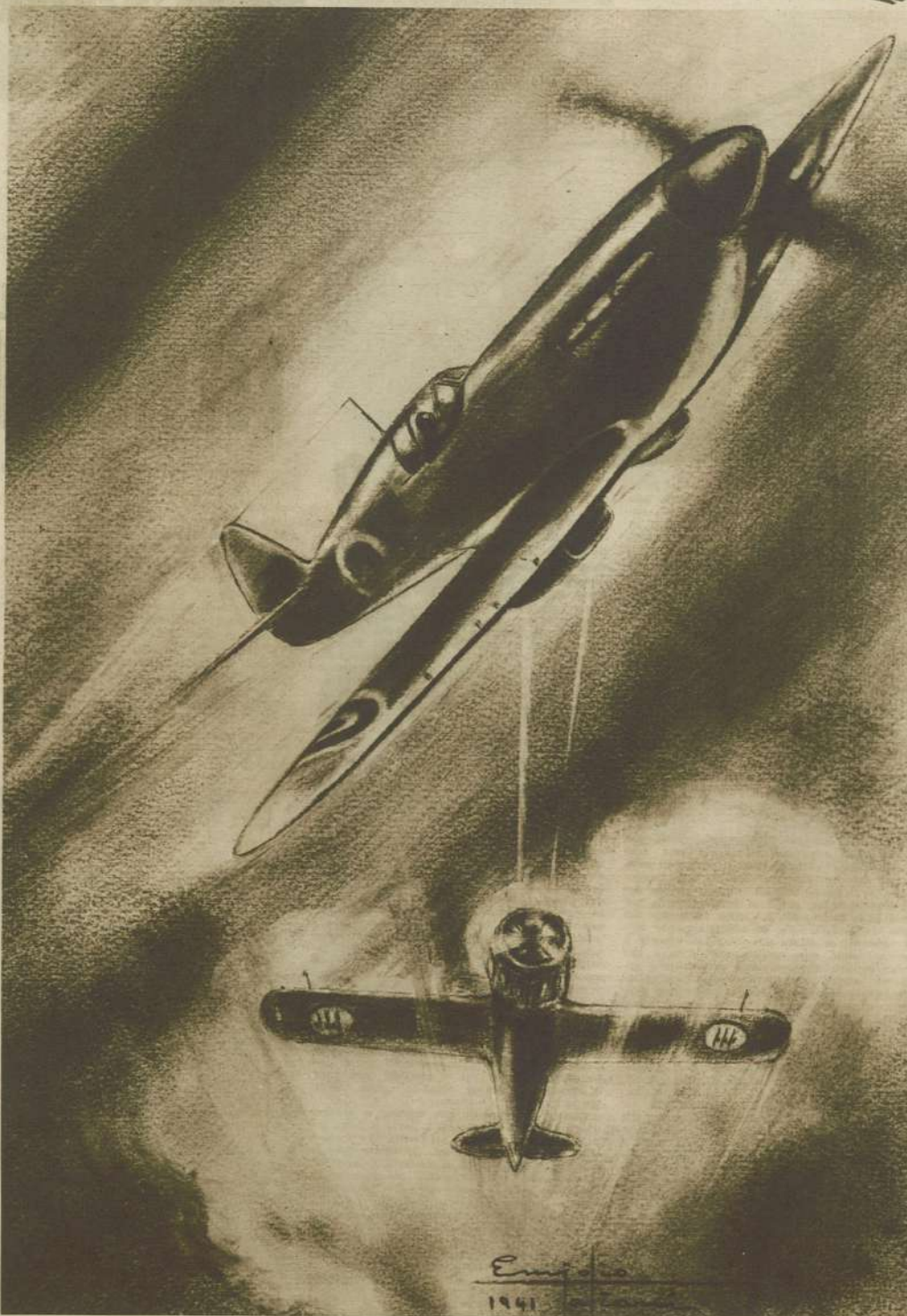
Si deve poi pensare che a tali altezze i dispositivi di puntamento debbono essere molto più esatti che non alle quote normali. La probabilità di centrare l'obiettivo è qui praticamente minima, senza considerare poi che con l'altezza anche il carico diminuisce. Se perciò vi sono bombardieri inglesi stratosferici, essi potrebbero portare soltanto un minimo carico di bombe. Così ad esempio gli inglesi recentemente hanno lanciato sulle coste della Manica una volta delle bombe da grande altezza (circa 10.000 metri) e si

è visto che queste bombe erano molto più colte in confronto a quelle che essi erano soliti impiegare.

Le grandi altezze sono state finora raggiunte soltanto con i voli da primato e rappresentano perciò altezze dove ci si può mantenere soltanto per breve tempo. Ancora non si può assolutamente parlare di un durevole volo nella stratosfera. Inoltre i primati d'altezza con carico utile sono ancora di minima importanza. Concludendo se perciò le ricerche tecniche e mediche hanno già risolto molti problemi del volo stratosferico, tuttavia il problema complessivo del volo stratosferico non è ancora definitivamente risolto.

G. D. N.

Una Saetta contro uno SPUTAFUOCO



Aspetti tecnici del VII CONCORSO nazionale

A Concorso Nazionale effettuato alcune domande sorgono spontanee: i risultati tecnici come tempi di volo e come concezione dei modelli presentati nelle varie categorie, rappresentano un reale progresso rispetto al Concorso precedente? Hanno queste gare dato modo ai migliori aeromodellisti di emergere? Rappresentano esse veramente una rassegna del meglio che si è fatto durante l'anno in Aeromodellismo? Da quanto ci è stato dato di assistere per questo settimo Concorso, alla prima domanda si può rispondere facendo debite distinzioni. Dal lato tempi

nire buoni senz'altro, se si osserva che i primi undici classificati sono tutti molto al di sopra dei 120 secondi, senza contare che sino al diciottesimo la media è sempre relativamente alta e si mantiene al di sopra del minuto e mezzo. Si nota con piacere che gli aeromodellisti si stanno in questa categoria decisamente orientando sulla giusta formula del modello di modeste dimensioni, esuberanti di potenza, di rapida salita. Sono spariti finalmente i monumentali modelloni dal volo pigro dovuto a complicate moltipliche e demoltipliche di ingranaggi, od ad altri similari sistemi. Anche dal lato finezza abbiamo avuto la sensazione che si sta ormai andando per la giusta stra-



di volo a se stessi è indubbio che un effettivo miglioramento vi è stato rispetto alle precedenti edizioni, miglioramento più sensibile ed evidente nella categoria modelli ad elastico che non in quella dei veleggiatori. In questi ultimi infatti a prescindere dai tempi realizzati dai tre primi concorrenti classificati, beneficiati taluno da termiche di notevole intensità e tal'altro da correnti dinamiche relativamente profonde, a parte ancora i tempi abbastanza convincenti fra il terzo ed il tredicesimo classificato, troppi veleggiatori hanno volato per un tempo lievemente al disotto dei minuto e mezzo, e si può affermare che c'era da attendersi, in questa categoria, molto di più. All'occhio del tecnico infatti il progresso reale è quello della media dei tempi di tutti i concorrenti e non quello, magari eccezionale, dei primi classificati. Sarebbe purtuttavia errore addebitare totalmente la causa di ciò ai concorrenti, perché ci sia permesso dire, il difetto proviene in un certo senso dal regolamento. Infatti la non mai abbastanza lamentata abolizione della categoria allievi, ha fatto sì che le gare confondano insieme aeromodellisti di provata esperienza e giovanissime reclute.

E poiché sarebbe illogico pretendere, dai giovanissimi risultati cui si perviene solo gradualmente, sarebbe bene a parere di molti che essi tornassero a formare una categoria a se stante, per gli anziani invece occorrerebbe tener presente finalmente la necessità di dare loro un tema obbligato nel peso, nella superficie, ed eventualmente nella potenza, in modo da poter far vincere o per lo meno dare molte possibilità a chi abbia saputo effettivamente progettare e costruire meglio. Costruttivamente i veleggiatori presentati, nella maggior parte non avevano miglioramenti notevoli e solo in qualche caso abbiamo visto tenuta nella massima considerazione quella finenza aerodinamica che si traduce in un miglioramento sensibile dell'efficienza. Ancora purtroppo qualche cassetta con le ali anche ai primissimi posti. Anche in fatto di veleggiatori, categoria nella quale gli aeromodellisti italiani potrebbero passare all'avanguardia, assai presto resta sia in sede di progetto, che in quella costruttiva molto da fare. Sarebbe troppo lungo enunciare qui quali sono i miglioramenti da introdurre, secondo il nostro punto di vista, ci limiteremo soltanto a dire che molti aeromodellisti debbono scegliere meglio il carico alare in rapporto al peso del modello che si sono proposti di realizzare, più accurata deve essere la scelta dell'incidenza alare tenendo conto dell'allungamento, ridurre infine la velocità di discesa verticale che in troppi veleggiatori è ancora notevole. Per quanto riguarda la categoria B (modelli ad elastico) il progresso è invece evidente. Come si può desumere dalla classifica ufficiale, i tempi ottenuti da un buon numero di concorrenti hanno un andamento graduale e si possono anzi dete-

da, ed in fatto di resistenza totale del modello, mentre le eliche a pale ribaltabili sono ormai largamente di uso comune, l'adozione dei carrelli retrattili trova sempre maggior numero di fautori. Ma anche qui resta ancora molto da fare. Abbiamo avuto campo di vedere che la maggior parte dei modelli al elastico presenti al Concorso comportava un rapporto troppo elevato tra peso della cellula e quello della mistassa. In altre parole il peso di quest'ultima raramente raggiungeva il trenta per cento del peso di tutto il modello, mentre con opportuni accorgimenti sfruttando in modo più razionale la disposizione delle strutture è possibile anche senza il balsa, arrivare a 40 per cento lasciando naturalmente invariato il peso totale.

Il vantaggio di un aumento di questa percentuale è evidente; impiegando una mistassa di maggior peso vuol dire installare una potenza maggiore migliorando così in modo sensibilissimo le qualità di salita. Altri modelli ancora sebbene ben progettati e costruiti, erano equipaggiati con eliche inappropriate e tali da non permettere di sfruttare le effettive doti di volo che taluni avrebbero potuto ottenere. Bisogna che gli aeromodellisti si convincano, che la scelta del passo e del diametro oltre alla forma, in una data elica, devono essere fatte tenendo presente che il propulsore migliore è quello che mantiene in volo il modello con una percentuale di potenza assai bassa in rapporto alla velocità minima di sustentamento, in modo che l'eccesso della prima possa essere sfruttato esclusivamente come lavoro in salita. Alla prima domanda quindi si può rispondere che il VII Concorso Nazionale ha presentato un progresso effettivo nei modelli ad elastico che non nei veleggiatori. E si può rispondere alla seconda domanda parimenti, che solo in parte esso ha dato la possibilità ai migliori costruttori di emergere (sempre tenendo conto dell'attuale fattore fortuna).

Quanto ai modelli con motore a scoppio i tempi sono assai bassi; a parte il fatto dei 30 secondi che noi insistiamo a ritenere troppo pochi in gare come le nostre dove la percentuale di iscritti è modesta e la perdita di tempo non può quindi essere invocata, abbiamo potuto constatare che pochi modelli di questa categoria avevano una velocità ascensionale rispondente alle necessità di gara. Con le potenze relativamente notevoli in uso presso di noi quali i motorini da 10 e 5 cm. cubici, si può ottenere molto di più. Il progettista deve tenere presente che per la limitazione del funzionamento del motore a 30 secondi il modello a motore a scoppio deve essere un po' per la velocità di salita, un piccolo caccia intercettore, poiché è ovvio che solo da una rapida quota



aggiunta unitamente a buone doti di volo librato, si può prolungare la durata di volo. Infine rispondiamo alla terza ed ultima domanda; il Concorso Nazionale stante il regolamento attuale non rappresenta ancora come sarebbe auspicabile, una rassegna di quanto di migliore è stato fatto durante l'anno. A parte il caso già citato delle eliminatorie, mancano premi atti ad incoraggiare modelli sperimentali che sarebbe assai utile presentare in un Raduno così importante, come pure per strumenti inerenti

al volo al pilotaggio automatico ecc. alla realizzazione del quale molti aeromodellisti si dedicano talvolta con successo ma con la sola soddisfazione personale. Noi aeromodellisti siamo d'altra parte certi che la R.U.N.A. nel migliorare il regolamento vorrà certamente tener presente anche questo e rendere così le future edizioni del Concorso, raduni veramente interessanti anche dal lato tecnico oltre a quello propagandistico.

GIOVANNI FABBÌ

NOZIONI ELEMENTARI DI AERODINAMICA

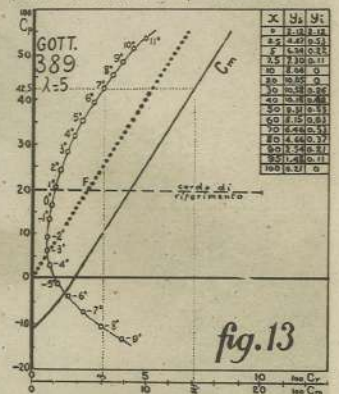
(Continuazione dal numero precedente)

Momento di ali non rettangolari

Per ali di forma diversa dal rettangolo, occorre scegliere un asse dei momenti al quale riferirsi. Se l'ala presenta un tratto centrale, abbastanza esteso, rettangolare, con rastremature soltanto alle estremità, ci si riferisce per solito al bordo d'attacco di questo tratto; ma se l'ala è di forma rastremata fin dall'attacco, o dalla mezzaria, potremo scegliere, per asse dei momenti, una qualsiasi retta perpendicolare all'asse di simmetria.

Consideriamo un'ala di profilo *Gottling 389*, il cui diagramma, con la tabella delle ordinate, è rappresentato nella fig. 13; la forma, in pianta, della semi-ala sia trapezoidale (fig. 14).

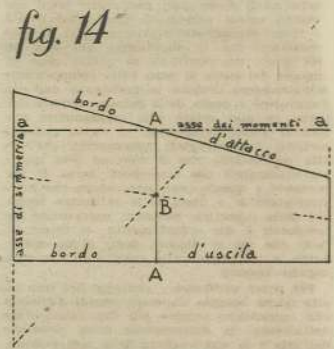
Con la costruzione geometrica tratteggiata determiniamo il baricentro B del trapezio, pianta della semi-ala. La retta AA, passante per B e parallela all'asse di simmetria, è la corda sulla quale, come si è vi-



sto nella fig. 11, dobbiamo determinare il (C.P.) della semi-ala. Assumendo perciò come asse dei momenti la retta AA, passante per il bordo d'attacco della corda AA e normale all'asse di simmetria, potremo svolgere tutte le considerazioni relative al momento, riferendoci; alla corda AA.

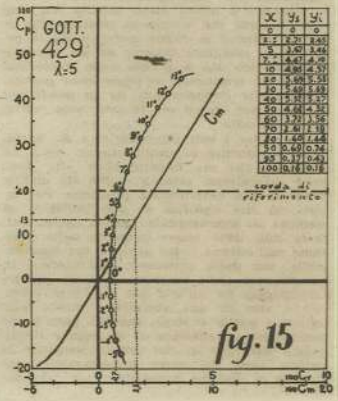
Momento di ali con incidenza a profilo vario

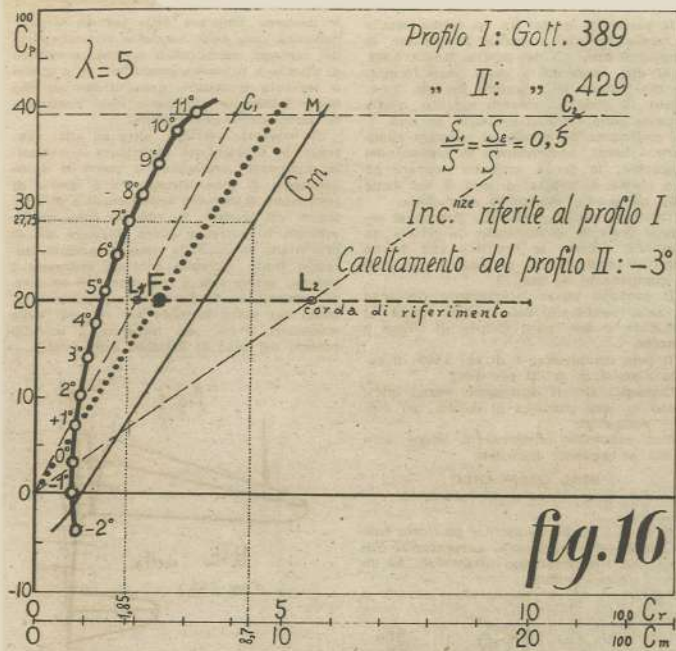
Si è visto precedentemente, Cap. I, riguardo alla portanza ed alla resistenza di



ali con incidenza o profilo vario, che questa disposizione è molto utile, oltre che per aumentare l'efficienza, anche per diminuire l'instabilità dell'ala.

Per determinare il momento di ali cosiffatte, si procede come per la portanza e la resistenza: possiamo quindi dire che il coefficiente di momento di un'ala con incidenza o profilo vario, è uguale alla somma dei coefficienti di momento corrispondenti alle incidenze ed ai profili adottati, moltiplicati ciascuno per il relativo coefficiente di riduzione S, S', S'', ecc. ricor-





dando che S_1, S_2 ecc. rappresentano le superfici parziali da attribuire alle diverse incidenze od ai diversi profili, ed S rappresenta la superficie totale dell'ala.

Passando ad un esempio pratico, supponiamo di avere un'ala, per semplicità rettangolare, di allungamento $\lambda = 5$, costruita con due profili: al centro il profilo *Götting* 389, fig. 13, alle estremità il profilo *Götting* 429, del quale è dato, in fig. 15, il diagramma con la tabella delle ordinate. E' questo un profilo biconvesso, quasi simmetrico. Supponiamo infine che l'incidenza del profilo d'estremità II, sia di 3° minore di quella del profilo centrale I. Avremo così le coppie di incidenze -2° e -5° , -1° e -4° , 0° e -3° , $+1^\circ$ e -2° ecc., rispettivamente per il profilo I e per il profilo II. La differenza di incidenza si chiama *calettamento* del profilo II, rispetto al profilo I; nel caso nostro dunque il calettamento è di -3° .

Dobbiamo costruire il diagramma dell'ala, in base ai diagrammi dei profili I e II, e per semplicità faremo il caso che ogni profilo copra metà della superficie alare, da cui risultano i coefficienti di riduzione $S_1/S = S_2/S = 0,5$. Essendo l'ala rettangolare, riferiremo i momenti al bordo d'attacco. Consideriamo una delle coppie di incidenze, ad esempio $+7^\circ$ e $+4^\circ$. Per il profilo I, per $i = +7^\circ$, abbiamo: $100 C_p = 42,5$, $100 C_r = 3$, $100 C_m = 14,1$; per il profilo II, per $i = +4^\circ$, abbiamo: $100 C_p = 13$, $100 C_r = 0,7$, $100 C_m = 3,3$. Moltiplicando i valori relativi al profilo I per il coefficiente

di riduzione $S/S_1 = 0,5$ otteniamo: $100 C_p = 21,25$, $100 C_r = 1,5$, $100 C_m = 7,05$; per il profilo II, essendo il coefficiente di riduzione $S/S_2 = 0,5$, otteniamo i valori $100 C_p = 6,5$, $100 C_r = 0,35$, $100 C_m = 1,65$. Sommando le coppie corrispondenti dei valori $100 C_p$, $100 C_r$, $100 C_m$, si ottengono i valori della portanza, resistenza e momento dell'ala, che risultano: $100 C_p = 27,75$, $100 C_r = 1,85$, $100 C_m = 8,7$. Eseguendo la stessa operazione per tutte le coppie di incidenze, e riportando in grafici i risultati si ottiene il diagramma dell'ala, come è rappresentato in figura 16. Per incidenza dell'ala, normalmente, si assume quella del profilo centrale I; perciò le incidenze segnate lungo la polare, si riferiscono a tale profilo, restando inteso che il profilo di estremità II ha il calettamento -3° .

Paragonando il diagramma della fig. 13 con quello della fig. 16, osserviamo che nel secondo, relativo all'ala, la curva dei momenti, taglia l'asse delle ascisse più vicino all'origine che non nel primo, relativo al profilo *Götting* 389; abbiamo cioè i valori di $100 C_m$ seguenti: per l'ala: 1,9; per il *Götting* 389: 3,9. Per quanto si è detto relativamente all'importanza di C_m , nei riguardi dell'instabilità, ai minor valore di esso corrisponde la minore instabilità; perciò l'ala costruita con i due profili, debitamente disposti come incidenze relative, è meno instabile dell'ala costruita con un solo profilo.

(Continua) **GIORGIO BACCHELLI**

GARE

TREVISO

Su questo grandissimo e magnifico aeroporto che s'intitola al nome di «Giannino Ancillotto» aeromodellisti di diciassette Se di Provinciali sono adunati nella grande aviorinassa della R.U.N.A. «Luigi Boer».

Mattino freddo tipicamente autunnale velato di bruma che il Sole poco lontano allimenta. Le sagome guerriere di alcuni falchi «decentrati» appaiono confuse in mezzo alla nebbia greve ed umida. Sono circa le otto ed i novanta e più partecipanti sono qui giunti da poco sopra un curioso veicolo che non era in programma. Si tratta di un grande carro trainato da cavalli e provvisto di relativo rimorchio che la R.U.N.A. di Treviso si è vista costretta ad usare perché all'ultimo momento le autocorriere preannunciate nel programma sono venute a mancare per causa di forza maggiore. Ma l'aeromodellista è un po' come il vecchio fante: brontola, non è mai contento, poi si adatta mirabilmente a tutto, e così il viaggio su questo veicolo antistatico per gente che si interessa d'aviazione, sia pure alla fase di aeromodellismo, ha finito per dare il buon umore a tutti. Visto sulla strada che conduce all'Aeroporto sembrava un carro di quelli delle vecchie stampe allegoriche che non manchi di trovare in ogni buona osteria di campagna che si rispetti. In mezzo a casse e cassoni, a fusoliere multicolori stavano ingroppati i concorrenti parlando tutti i dialetti di questa benedetta nostra terra italiana. Fra essi troneggiava Tearoni in divisa di contraereo; i suoi due enormi scarpioni sporgevano dalla parte frontale del carro e sembravano quasi due galleggianti da idrovolante. Singolare era stata pure la parte riservata all'alloggio dei partecipanti. Ospitati nella caserma della G.I.L., dopo essere arrivati a tutte le ore, avevano avuto come incorruttibile guardia alla porta due

categoria motori a scoppio la selezione che si delinea subito tra gli iscritti è notevole a causa di molte «morini» per i quali la umidità ancora persistente certo non giova per il lato carburazione. Bartel ci fa assistere ad un magnifico volo del suo originale modello che sale impennato ed acrobatico con la velleità di un intercettore, e fa registrare un primo volo di 2'30". Poi è la volta di Vicenza e Padova. Il bel modello del duo Sacconi-Serocchi della squadra di Parma, resta danneggiato irrimediabilmente al condensatore e non riuscirà più a fare la gara.

Frattanto nella categoria veleggiatori Gorizia supera Genova con un bel volo di 5'16", mentre in quella a modelli ad elastico si sta decidendo ormai la sorte della coppa a favore del modello della R.U.N.A. di Padova col modello di Fedrina che ha già raggiunto una quota notevole ed è succhiato da una termica di notevole intensità ed è già in volo da 15". Da questo momento con un enorme binocolo gentilmente messi a disposizione dal Comando dell'Aeroporto, seguiamo l'interessante volo di questo modello che si prolunga fino al 19. minuto passando da una termica all'altra battendo così il primato Nazionale Italiano precedente. Notiamo un vivissimo interessamento da parte dell'autorità presenti alla gara. Il Federale non ha voluto perdere un solo lancio ed è sempre rimasto in mezzo agli aeromodellisti. Poi viene l'ora del rancio. L'ospitalità offerta dal Comando di Aeroporto è veramente cordiale. La bella sala della mensa sotterranea accoglie il nucleo dei concorrenti e delle autorità in un cameratesco rancio.

Al pomeriggio le gare riprendono e quelle per la disputa della coppa veleggiatori in breve al termine, mentre le altre gare per la classifica individuale si protraggono fino alle ore 17 circa. Bartel ci fa assistere ad un altro magnifico volo del suo modello che totalizza un tempo di 4'31" cogliendo una netta vittoria nella sua categoria. De-



Questo tipo non è Gary Cooper. E' un socio della R.U.N.A. di Torino vincitore della categoria A al VII Concorso Nazionale.



magnifici cani tipo di quelli coi quali non si scherza e che disimpegnarono il loro servizio con assoluta imparzialità senza possibilità di discussioni. Facciamo un giro di orientamento fra le diverse squadre e ritroviamo vecchie e nuove conoscenze. Molto bene a posto la Rappresentanza della Runa di Genova composta da due squadre entrambe comandate dal bravo De Micheli. Quella di Parma con elementari giovanissimi di riserva quali Barbieri e Cabrini e dal vecchio Scipioni. Quella di Modena, quella assai promettente di Rovereto.

Sono circa le nove e venti, l'alto parlante installato sulla palazzina della R.U.N.A. ordina l'adunata delle squadre che si dispongono rapidamente in due file parallele con un cartello indicante la sede di appartenenza. Leggiamo: Rovereto, Monfalcone, Padova, Treviso, Gorizia, Rimini, Firenze, Genova, Modena, Napoli, Mantova, Vicenza, Pisa, Udine, Roma, Parma, Rovigo, ecc. Squilli d'attenti annunciano l'arrivo delle autorità.

La nebbia ristagna ancora sul campo, bagnatissimo. Alle ore 10 circa hanno inizio le gare. Adre la competizione la squadra di Genova sorteggiata come prima partente, poi Firenze e poi le altre. Genova G.I.L. segna il tempo di 2'30" con un grande veleggiatore color rosso minio che vola assai bene; poi è la volta di Modena con 2'35", poi ancora Genova R.U.N.A. con 4'03". Nella categoria modelli ad elastico De Micheli apre la gara coi suo settantenne modellino, poi è la volta di Padova, di Parma, Pisa ecc. Nella

gne di migliore fortuna potevano essere le squadre di Genova e Parma, mentre quella di Padova ha vinto bene e nettamente. Assai buona si è rilevata quella di Gorizia che poi ha vinto difatti nella categoria veleggiatori con 4'15", media di tre lanci. La R.U.N.A. di Treviso ha fatto indubbiamente del suo meglio per la buona riuscita della competizione e ciò sia detto anche se qualche piccola lacuna di dettaglio del resto inevitabile non è mancata.

Il Regolamento della Coppa era piuttosto severo e teneva conto del tempo realizzato sulla media di tre lanci. Meno severa invece è stata la parte controllo dei modelli e dei casi di lancio, specialmente per questi ultimi mi si è parso che molti fossero assai più lunghi di quelli della lunghezza prescritta dal Concorso Nazionale, cui il Regolamento della gara faceva riferimento.

Interessante e ben realizzata ci è parsa la pedana di lancio per i modelli ad elastico costruita a forma trapezoidale e facilmente spostabile: meno buona invece quella per i motomodelli. Dal lato concorrenti molte squadre hanno risentito della breve distanza di tempo dal Concorso Nazionale a quello di questa gara, altre che avevano i numeri per imporsi hanno dovuto lottare con la sfortuna. Pisa ad esempio per opera di Guedi aveva presentato un ottimo modello ad

(Continua a pagina 8)



Marcigliana: Un concorrente della R.U.N.A. di Trento.

Il piano di quota ha la forma simile a quella dell'ala, e conta 25 centine in pioppo di mm. 1.5 del profilo NACA 0,009, e di due longaroni i quali sono formati da due listelli della sezione di mm. 2x4; tanto il bordo d'entrata quanto quello d'uscita sono rivestiti di balsa da mm. 1. In mancanza di questo, si possono eliminare i bordi, aumentando la sezione dei longaroni; le derive vengono ricavate da una tavola di balsa di mm. 8, cui viene dato un profilo biconvesso simmetrico.

Tanto le centine delle ali quanto le ordinate sono in compensato di betulla da mm. 1.5, eccetto le ordinate che vanno dagli attacchi al sino al musone che sono di compensato da mm. 3.

Il modello viene interamente ricoperto in seta verniciata con quattro mani di emallite, e due mani Celpen di colore a piacere.

Il peso complessivo è di kg. 1,900; il carico alare è di gr. 21 per dmq.

Consiglio che il centraggio venga effettuato in una giornata di calma, per evitare scassature.

Per eventuali schiarimenti prego scrivermi al seguente indirizzo:
BINI GIANCARLO
Via Luigi Mancini, 14 - Livorno.

USO DELLE Baionette verticali

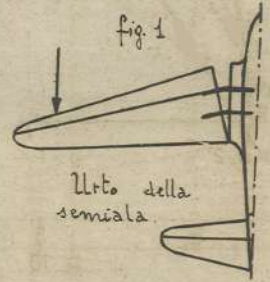
Noi siamo accerrimi nemici delle baionette verticali, sopportiamo le orizzontali, facciamo a meno di tali sistemi sino a modelli di oltre 2 metri di apertura alare. Il motivo? Per noi il modello deve essere più resistente che sia possibile in tutte le sue parti. È inutile fare p. es. una fusoliera robustissima ed esporre l'ala a continue rotture a causa delle baionette. Occorre che tutte le strutture, dico tutte, siano resistenti in sommo grado, in modo speciale conviene collegare l'ala elasticamente in modo da ammortizzare le brusche sollecitazioni a cui essa viene ad essere assoggettata in bruschi atterraggi. Solo da un modello resistente allo scasso potremo avere le massime soddisfazioni sia in lanci di prova, sia in gara.

Le baionette verticali sono l'incubo dell'aeromodelista in quanto possono spezzarsi o far danneggiare la struttura o la ricopertura dell'ala anche in un atterraggio non troppo brusco. L'articolo seguente viene quindi pubblicato a titolo d'informazione sulla tecnica costruttiva dei catanesi e non per altro.

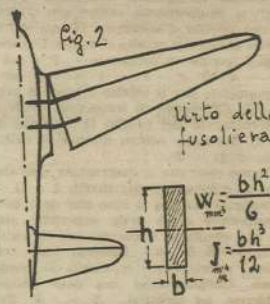
Scopo di questo mio articolo a carattere tecnico è quello di dimostrare come secondo

le moderne tendenze della tecnica aeromodellistica l'uso delle baionette verticali porta dei vantaggi indiscutibili rispetto ai sistemi di attacco a baionette orizzontali ed a quello a legatura d'elastico, quest'ultimo sistema quasi totalmente scomparso nelle costruzioni aeromodellistiche catanesi.

Le baionette verticali, oltre ad altri vantaggi che soppiantano addirittura le baionette orizzontali, presentano il tipico ed unico vantaggio di quest'ultime che è quello di permettere il distacco delle semiali o di altri organi del modello in caso di urto contro ostacolo. Si potrebbe allora obiettare che se presentano entrambi lo stesso principale vantaggio tanto varrebbe adottare entrambi i sistemi; invece non è così perché le baionette verticali assolvono lo stesso compito in modo del tutto migliore nei riguardi della scassatura a cui può incorrere il modello proprio nel caso di distacco delle semiali.



Infatti è noto come a volte in seguito ad urto le semiali escano sbattendo le estremità alari contro l'ostacolo rimanendo il più delle volte danneggiate magari nonostante la presenza di strutture assai robuste (longaroni a cassetta; rivestimento antiorzionale, ecc.). La pratica ha dimostrato che con le baionette verticali tale pericolo viene eliminato poiché la fuoriuscita delle semiali avviene verso l'esterno e non decisamente verso lo avanti o verso l'indietro a seconda dell'urto come avviene con l'adozione delle baionette



orizzontali. Infatti in caso d'urto contro ostacolo le baionette verticali si flettono ruotando attorno al bordo d'entrata o d'uscita a seconda della parte urtante del modello e cessato l'istante dell'urto dette baionette, per propria elasticità, si raddrizzano con il risultato finale della fuoriuscita esterna delle semiali (vedi figure 1, 2 e 3).

È evidente che la rotazione delle semiali verso l'avanti o l'indietro nella prima fase dell'urto non può portare alle accennate rotture delle estremità alari poiché non è del tutto libera come nel caso di adozione di baionette orizzontali ma alquanto frenata dall'elasticità delle stesse baionette verticali. A questo punto qualcuno potrebbe arguire che a prescindere dalla natura del materiale occorrono delle baionette alquanto sottili, sia per avere la necessaria elasticità, sia per non forzare troppo gli alloggiamenti. Tale constatazione è anche vantaggiosa per le baionette verticali perché dall'espressione del

modulo di resistenza: $W = \frac{bh^2}{6}$ e della espressione del momento d'inerzia baricentrico rispetto all'asse segnato in figura: $J = \frac{bh^3}{12}$ relative ad una sezione rettangolare.

ricavate da un comune manuale di ingegneria, si deduce che a parità di sezione resistente è conveniente adottare baionette di sezione di piccolo spessore e di rilevante altezza in modo di aumentare sia la resistenza della baionetta nelle condizioni normali di lavoro (flessione dovuta alla portanza dell'ala) e sia il momento d'inerzia poiché come si può rilevare dalle formule stesse un aumento della dimensione b porta ad un miglioramento assai relativo della resistenza perché tale dimensione varia con legge lineare, mentre basta un leggero aumento della dimensione h per avere un rilevante aumento della resistenza dato che questa ultima varia rispettivamente con il quadrato ed il cubo della dimensione stessa. Credo che un accenno su materiale da usare e sul dimensionamento di tali baionette inte-

IL «SILVANA. I»

L'aeromodello veleggiatore «I Silvana», che ora descriverò, ha dato dei risultati eccellenti sia in pianura che in pendio. I tempi che ho ottenuto con questo modello in pianura si aggirano sempre sui 3', mentre quelli ottenuti in pendio hanno superato i primi.

Caratteristiche: Apertura, cm. 300 — Corda massima, cm. 40 — Corda minima, cm. 20 — Allungamento, 10 — Superficie, dm. 90.

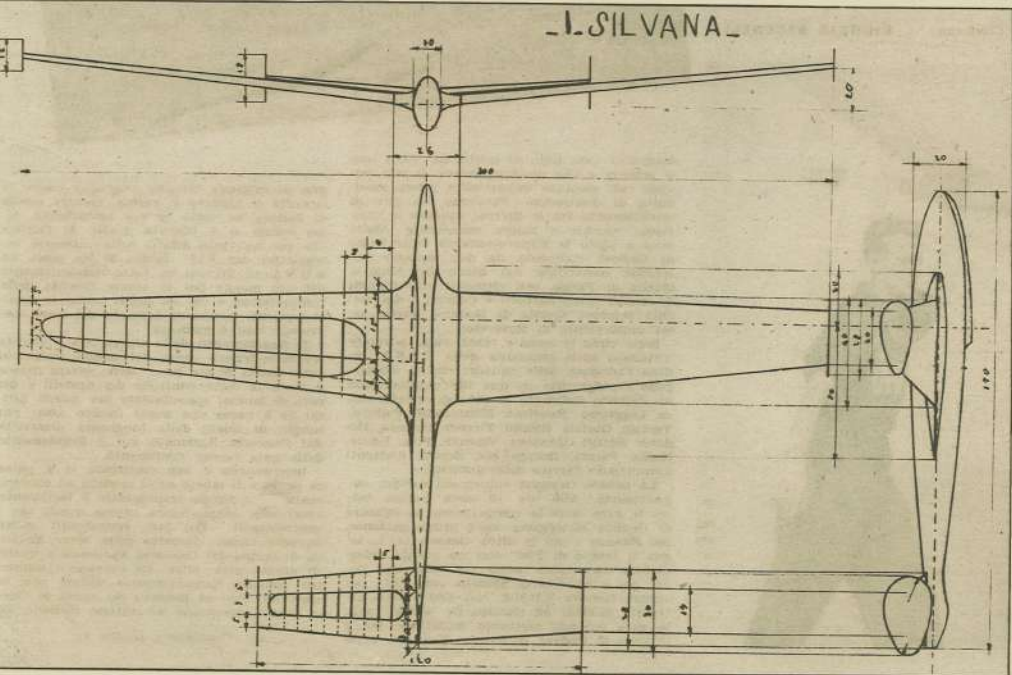
L'ala del tipo trapezoidale è provvista all'estremità di due derivette, le quali hanno il compito di diminuire le perdite marginali. Essa conta 32 centine del profilo «Götting 682» e due longaroni: il primo ha la forma di cassone costituito da due listelli 3x4 e le fiancate di compensato di betulla da mm. 1 alleggerito al massimo, il secondo è formato da due

listelli 4x4; tanto il bordo d'entrata che il bordo d'uscita sono coperti d'impiallacciatura di pioppo di mm. 0,4.

La derivetta, che è all'estremità dell'ala, viene ricavata da un pezzo di compensato di pioppo da mm. 3, e convenientemente alleggerito.

L'attacco ala-fusoliera è formato da due baionette verticali di alluminio da mm. 3, mentre il raccordo ala-fusoliera è formato da un blocco di balsa alleggerito, e raccordante perfettamente questi due organi.

La fusoliera è in costruzione a ordinate, essa conta 18 ordinate, le quali sono tutte alla medesima distanza, la sezione è ellittica, e viene smussata tra listello e listello, la sezione complessiva dei listelli è di cmq. 5 e consiglio di distribuirli in quattro listelli di forza e dodici listelli di sezione superiore a 2 per 4.



ressi gli aeromodellisti per cui dirò che il compensato di betulla si è dimostrato ottimo e che gli spessori da adottare variano da 2-5 mm. per aperture alari comprese tra 1-3,50 m.

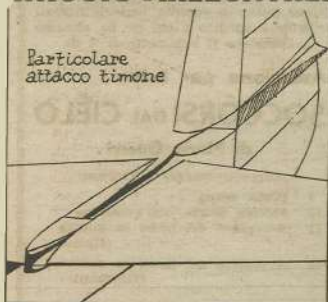
L'altezza delle baionette dipende evidentemente dallo spessore del profilo ma in ogni caso la presenza di 2 baionette di proporzionata lunghezza per semiala, piazzate rispettivamente una al 90+33 per cento e l'altra al 60-60 per cento della corda alare sono più che sufficienti dato che generalmente è la prima che sopporta gli sforzi di flessione e la seconda gli sforzi di torsione. Controllando il peso dei due sistemi di baionette verticali ed orizzontali, per lo stesso modello si intende, ed entrambi bene dimensionate, si noterà che quelle verticali pesano di meno di quelle ancora un vantaggio, specie se si pensa alla grande importanza che si dà alla leggerezza dei pezzi di grande responsabilità strutturale. Inoltre si può stare tranquilli che sotto traino o nelle riprese del modello o in particolari condizioni di volo le baionette verticali si fletteranno sempre di meno di quelle orizzontali.



tali senza incorrere in spiacevoli inconvenienti che compromettono molto le doti del modello.

SALVATORE ASCANIO
Via Fulci, 5 - Catania

ATTACCO DELL'IMPERNAGGIO ORIZZONTALE



Illustro qui un sistema di attacco timone-fusoliera che ormai è usato in quasi tutte le costruzioni aeromodellistiche catanesi (es.: A. S. 16 di Ascanio; A. N. 5 di Angrisani; I.T.N.A. di Barlozzetti) essendosi dimostrato il migliore fra tutti quelli fin qui adoperati. Sia nei veleggiatori che nei modelli ad elastico esso ha risposto a tutte le esigenze delle due categorie. La figura annessa è chiarissima, tuttavia ne faremo una piccola descrizione:

Il timone verticale è tutto un pezzo con la fusoliera, e porta un incastro all'altezza di quello orizzontale, in cui s'innesta quest'ultimo; opportuni riempimenti in «ferrola» raccordano tutto l'insieme.

Un'altra ragione per cui questo sistema è qui quasi sempre adoperato è che esso permette il fissaggio del timone orizzontale proprio nel punto in cui si è dimostrato migliore dopo anni di esperienza, sia dal punto di vista aerodinamico che da quello pratico. In caso poi d'urto frontale si ha la fuoriuscita del timone orizzontale che per inerzia è portato ad andare avanti. Gran parte dell'energia d'urto, che altrimenti si scaricherebbe nel punto in cui la fusoliera dà inizio al timone verticale, e che potrebbe essere assai pericolosa, specie per timoni orizzontali assai alti, a causa dei fortissimi momenti flettenti che si verrebbero a generare, viene smaltita invece con la fuoriuscita del timone orizzontale.

Nei modelli ad elastico poi questa disposizione permette l'utilizzazione completa della matassa, la quale passando sotto i timoni termina in un piccolo tappo di «ferrola» in coda.

E mi pare che basti.

ANGRISANI MARCELLO
Piazza Giovanni Verga, 8 - Catania

T.E. 41

Il veleggiatore «T. E. 41» è stato originariamente progettato per le scuole di aeromodelismo di Roma, ma l'esperienza ha dimostrato che la costruzione, pur non presentando grandi difficoltà, richiede una certa pratica.

Se ne consiglia pertanto la costruzione ai principianti, mentre date le buone qualità di volo, può essere adatto quale modello da gara.

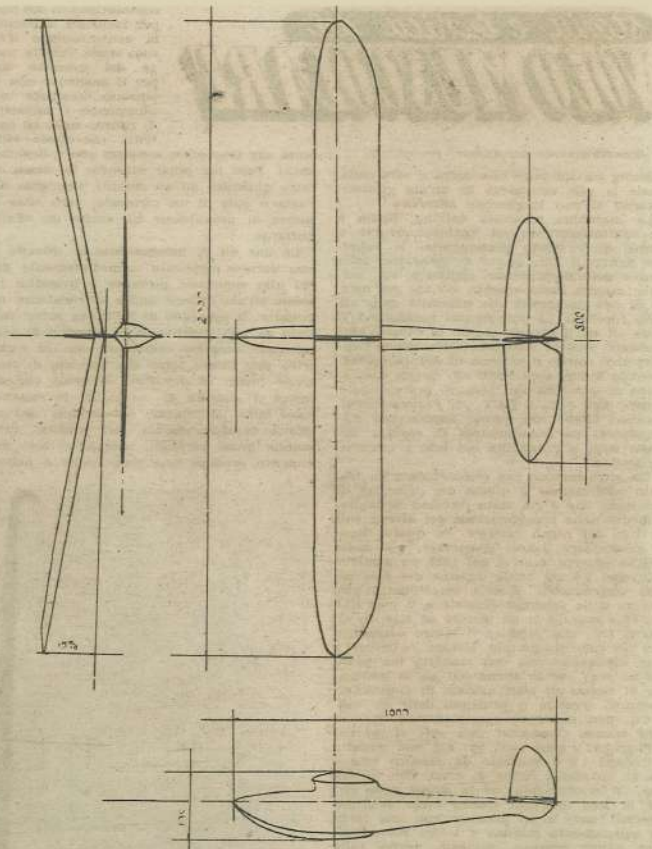
Apertura alare cm. 196 — Lunghezza cm. 100 — Superficie alare dmq. 35 — Carico alare dmq. 16 gr.

Come si vede, esaminando gli schemi, la fusoliera è lunga la metà dell'ala e la sezione è rispondente ai requisiti della F.A.I.: il carico alare relativamente basso, grazie ad un razionale disegno della struttura, rende questo modello particolarmente adatto allo sfruttamento delle termiche di pianura. Ha un ampio piano di quota che gli garantisce una grande stabilità. L'ala è di pianta rettangolare con estremità ellittiche. Il profilo usato è il «Göttinga 535» montato con l'° di incidenza.

Le centine, tranne le prime due, in compensato da mm. 2,3 di spessore, sono in compensato di mm. 1.

Caratteristica di questo modello è l'attacco ala-fusoliera (adottato molti anni fa sul mio «T. E. 23» che lanciò con ottimo risultato alla presenza del Duca) a mezzo di una pinna sottile che, disturbando pochissimo l'ala, risolve il problema del raccordo aerodinamico senza complicazioni. L'ala legata molto elasticamente alla fusoliera riduce molto la possibilità di scassature durante il centraggio. Un'altra caratteristica di questo modello è il longherone unico a C che sopporta gli sforzi di flessione, di taglio e anche di torsione. Si è così evitata la ricopertura del bordo d'attacco in impiallacciatura di pioppo o di cartoncino che col tempo si deforma e risente inoltre delle variazioni atmosferiche. La costruzione è un po' delicata, ma non difficile come può sembrare a prima vista. Si procede come segue: disegnato sul compensato da mm. 1, o sul travecino dallo stesso spessore, il longherone, si incollano i listelli di tiglio o di pioppo da mm. 3x5 tenendoli a posto con spilli; a colla asciutta (e qui consiglio di adoperare il collante) si rifinisce con carta vetrata. Il bordo d'entrata è in pioppo da mm. 3 di diametro. Il bordo di uscita è il solito listello triangolare mm. 3x12 alleggerito e opportunamente arrotondato. I bordi di estremità possono essere ricavati dal compensato di mm. 1, 1,2 di spessore. Il rivestimento delle ali è in carta pergamina sottilissima tesa o verniciata con una o due mani di vernice trasparente alla nitrocellulosa.

Fusoliera. — Costruzione delle ordinate



e listelli in pioppo. La sezione della fusoliera è un esagono irregolare.

Le ordinate sono in compensato di betulla da mm. 2.

La sagoma della fusoliera è assicurata da un'anima di compensato e da due listelli di tiglio mm. 3x5 e da due listelli di pioppo di mm. 3 di diametro montati agli spigoli delle ordinate. Il muso della fusoliera è ricavato da un blocchetto di sughero. Il rivestimento può essere fatto in seta tesa con emallite e verniciata con due mani di nitrocellulosa oppure con carta pergamina tesa e verniciata con nitrocellulosa trasparente.

Piani di coda. — I piani di coda formano un solo pezzo. Il piano di coda verticale è solidale con la fusoliera. Il profilo adottato è il NACA 009 modificato. Le centine dei piani di coda sono per entrambe montate su un trave di mm. 1; il bordo d'entrata è un tondino di pioppo da mm. 3; le rastremature del piano orizzontale e verticale sono ricavate dal compensato da mm. 2 opportunamente smussato e alleggerito. Il piano orizzontale è montato con incidenza di 0° e forma così con

l'ala un angolo diedro di 1° 1/2. La copertura è in carta pergamina tesa e verniciata con vernice nitrocellulosa trasparente. Le due semiale si uniscono mediante una baionetta verticale in alluminio fissata nella pinna della fusoliera. Il tutto, come si è detto, è legato elasticamente alla pinna porta-ala. E' anche un attacco elastico che tiene fissati alla fusoliera i piani di coda. Coprire con pannelli di compensato di betulla a mm. 3 gli intervalli tra la prima e la seconda ordinata ottenendo il serbatoio per il piombo. Il centraggio del modello va fatto sperimentalmente. Approssimativamente il modello sospeso fra il 30 o il 40 per cento della corda dell'ala è quasi centrato.

Provare il modello in giornate calme e senza vento. Il lavoro va fatto con calma e precisione e vedrete quali soddisfazioni vi darà il «T. E. 41». Auguri...

ELVIO TOSARONI

Indirizzo militare:
Comando D.I.C.A.T. - Reggio Emilia
Indirizzo civile:
Via Principe Eugenio 106 - Roma

Il XXII raduno aeromodellistico a Punta Sabbioni (Venezia): si prepara la pista di lancio.



Storia e tecnica del VOLO MUSCOLARE

(Continuazione dei numeri precedenti)

Budig costrui pure una barca a vela nella quale la vela consisteva in un'ala girevole intorno al suo longherone anteriore.

La macchina costruita dall'ing. Budig è un ornitottero con ali battenti ricurve a forma di V molto pronunciata; le superfici hanno il loro punto di rotazione nella punta dell'irrigidimento applicato sul carrello, mentre l'azionamento avviene per mezzo di una manovella alle estremità delle ali sulla fusoliera. La pronunciata posizione a V delle ali ed il grande angolo di attacco dovrebbero rendere completamente sicuro l'apparecchio contro il pericolo di caduta poiché, secondo Budig, apparecchi con questa costruzione di superfici non possono praticamente cadere. Egli calcola 2 CV. per l'azionamento, cosicché anche con questo apparecchio, applicandovi un accumulatore di energia sarebbe data la possibilità del volo a trazione muscolare.

Un altro metodo che recentemente ha trovato applicazione è quello del principio di rotazione che è già stato discusso dettagliatamente nella considerazione dei diversi tipi di volo nel regno animale. Su questa base il costruttore Jakob Goedecker già noto nell'anteguerra, costruì nel 1929 un modello «Urvogel I» col quale ottenne dei successi non disprezzabili. Questa macchinetta che mostra delle superfici disposte a V pesa 414 gr. ed è munita di un motore ad elastico di 0,0065 CV., che produce il lavoro necessario per un volo orizzontale. Mentre l'«Urvogel» non solamente vola con stabilità ma passa ad un volo librato anche con ali in posizione di riposo gli altri modelli di Goedecker, costruiti secondo il principio delle ali battenti, non mostrano caratteristiche di volo così buone. Goedecker dice egli stesso nel «Flugsport» 1934 fasc. 25: «Il mio modello «Urvogel I» è azionato da elastico, cioè da ali rotanti a forma di cono. Con questo tipo di azionamento, né la massa delle ali, né la loro apertura hanno fatto difficoltà speciali, anzi le ali lavorano con una forza di azionamento minima e i loro movimenti non hanno nessuna influenza nociva sulla stabilità del volo. Ma poiché la natura non applica questo movimento di rotazione delle ali in un volo più lungo, ho tentato in altri modelli di dare alle ali un movimento di battuta all'insù e all'ingiù. Sebbene le ali e l'albero a gomito del mio apparecchio sono di speciale leggerezza non mi è stato possibile di ottenere più di tre colpi nel volo. Per lo più non ottenni più di un colpo. Tentai di rimediare l'inconveniente applicando una massa oscillante e costruì il «Möve». Affinché il volano abbia una grande quantità di forza viva con un peso minimo è stato azionato direttamente dal motore ad elastico in grande corsa, mentre le ali venivano azionate da un albero a gomito. Tutte le parti sono montate su cuscinetti a sfere e l'attrito è debolissimo. Però non si ottiene più di dieci colpi e si osservò che nei punti morti non batterono come le ali degli uccelli ma che mostravano uno strano, lento ritorno della direzione di movimento. In ambedue i modelli qui menzionati il volo librato è stabile anche col battito dell'ala; ma nel modello «Möve» non si constatò una propulsione. Mi resi conto che l'errore stava nel congegno di azionamento delle ali».

Questi difetti Goedecker ha tentato di eliminarli con la costruzione della «giuntura libera» nella quale le ali e l'azionamento non hanno una giuntura ma dove l'asse a manovella libera si inserisce in una quinta del longherone dell'ala producendo il movimento del battente.

Interessante è importante per noi l'osservazione di Goedecker che nel principio di rotazione l'azionamento non solleva delle difficoltà speciali, perché dice che le ali lavorano con una forza di azionamento piccolissima. Che la natura non applichi questo principio agli uccelli di maggior mole non dice molto per il momento e poiché proprio il movimento battente ottiene dei punti di sfavore con una sorgente di forza a rotazione, il principio di rotazione sarebbe il più adatto per le nostre sorgenti meccaniche di forza.

Piskorsch in ogni caso ha preso il principio di rotazione a base della costruzione del suo apparecchio ad ali oscillanti a rotazione. Al contrario di Goedecker che applica una sola coppia di ali nel suo apparecchio, Piskorsch ne usa tre. Queste tre coppie di ali che sono adagiate nella fusoliera su un dispositivo a forma di cono, sono molto strette. Sul modello sembrano delle penne. La deviazione angolare delle superfici è indicata nel primo modello con 40-50° ciò che corrisponde ad una struttura con ali più grandi e minore velocità di rotazione (120-200 giri al minuto). Il secondo modello ha una deviazione dell'angolo di circa 90° con piccole ali e grande velocità di rotazione (600-1000 giri al minuto).

K. APPARECCHIO A PALE ROTANTI

Un'altra costruzione per il volo a trazione muscolare è stata menzionata brevemente nelle gare della Rhoen del 1925.

È questo l'apparecchio del costruttore Poralla di Beuthen (Slesia sup.). Sebbene la macchina non riuscisse a volare, le venne

concesso un premio di consolazione di 300 RM. per facilitare a Poralla la continuazione dei suoi studi. Poralla parte dal concetto che per il momento non si possono dominare tecnicamente i momenti di ritorno nelle ali battenti. (Le stesse difficoltà che Goedecker incontra con i suoi modelli). Però per poter ottenere lo stesso effetto dinamico ad ali rotanti. Somiglia alla ruota a pale di un proscavo, però oltre al lavoro di propulsione ha anche un effetto portante.

Le due ali di azionamento si trovano in una cornice applicata immediatamente dietro alla superficie portante e irrigidita insieme all'ala ottiene anche la resistenza necessaria. Il congegno di rotazione viene azionato da una pedaleria e le superfici di azionamento vengono comandate da un eccentrico. Nel primo terzo del percorso di rotazione (visto in direzione di volo) che descrive il sistema di rotazione, le superfici sono quasi orizzontali, ottenendosi così un effetto di sollevamento, nel secondo terzo stanno quasi verticali, cosicché il loro movimento produce una propulsione e nell'ul-

time nell'apparecchio di Hasser e Vilinger questa posizione scomoda del pilota garantisce minore resistenza ma provoca una perdita di forza per insufficiente sfruttamento della forza muscolare. Ma poiché come già abbiamo dimostrato parecchie volte, è di grande importanza anche 1/10 di CV. è sempre un cambio cattivo. Poralla questo certamente lo ha riconosciuto perché in una costruzione successiva passa alla posizione seduta del pilota.

H. G. SCHULZE e W. STIASNY
(Continua.)

GARE

(Continuazione della pagina 5)

elastico che avrebbe certamente potuto piazzarsi tra i primissimi, ma che si è danneggiato irrimediabilmente subito dopo il lancio a causa di molti spettatori che si erano addossati alla pista di lancio.

Alle ore 17,30, dopo un minuto di silenzio, il Federale fa l'appello di Bruno Mussolini, alla memoria del quale è dedicata la Coppa. Il Prefetto, quindi, fa la premiazione.

Ecco la classifica della gara:
1. Padova, 7'10", media di tre lanci; 2. Modena, 2'06", media di tre lanci; 3. Parma, in 1'44", media di tre lanci.



Boris Cermel di Gorizia con un suo veleggiatore.

timo terzo le superfici vengono messe in posizione portante cercando di evitare al massimo possibile le resistenze di perdite. La macchina di Poralla è un monoplano con superficie portante stretta, le cui estremità sono regolari, e impennaggio normale alla estremità della fusoliera a forma di torpedino. Per ottenere una posizione favorevole al lancio l'apparecchio ha una ruota d'atterraggio a somiglianza dei vecchi tipi Biénot. Interessante ma poco favorevole la posizione supina dell'aviatore nella fusoliera. Similmente

Categoria veleggiatori: 1. Gorizia, tempo medio 4'15"; 2. Treviso, 3'40"; 3. Rovereto, in 3'28".

Motori a scoppio: 1. Firenze, 1'51", tempo medio; 2. Padova; 3. Vicenza.

Buono il servizio di cronometraggio disimpegnato da cordialissimi ufficiali dell'Arma azzurra.

VENEZIA

Siamo giunti al resoconto di questo XXII raduno di Punta Sabbioni. Inizio bello, bello il cielo (un po' di nebbia, ma non guasta), belli i modelli ed «a posto», speranza di buoni risultati, un cuore da leoni con la buona volontà, si apparecchia anche la pista, battendo la sabbia umida con le mani per far deccolare i modelli ad elastico, ci si fa il bordo e si mettono «le guardie» perché nessuna orma umana venga a segnare la linea e faticata croce di Malta (1). Pronto tutto, il cronometrista, i cavi, i modelli e si presentava una bella gara nonostante la mancanza della Scuola di Mestre che non era potuta intervenire per mancanza di

mezza di trasporto; si pensi, venti veleggiatori di buone caratteristiche tutti, quattro ad elastico. Ma il vento si gioca il solito tiro: incomincia bianco, carezioso e birichino, ci libera dalla nebbia, soffiando verso il mare.

Non è l'ideale per i lanci perché i modelli vanno a finire in acqua, pure Belù Luigi tenta e segna 54", poi 2'27" 1/5 perdendo il modello in acqua. Soncini, un neofita, si presenta con due modelli e segna 41" e 1'56" 3/5; come primi lanci mica male. Ma non doveva andare così perché il vento, questo dannato avversario, si mette a soffiare con forza sempre maggiore. Il mare da silenzioso mugghia e rimbomba. La sabbia trasportata dal vento crepita sulle ali, sulle code, entra nelle borse lasciate incautamente aperte, entra nelle tasche, negli occhi, dappertutto.

Si mette tutto in riposo, si aspetta impedendo al vento ed al scalogno. Ma fa ancora peggio. Allora si pensa a un trucco: avete mai osservato il brico del caffè? Se volete che bolli, non bolle mai, se non lo volete, straripa fumando e spegne la fiamma; bene, si fece lo stesso, ci si mise a dire ad alta voce, perché il vento sentisse, che a noi il vento non importava, anzi eravamo venuti a Punta Sabbioni apposta per prendere un po' di vento, ma il vento certo sapeva il trucco ed invece di calmare aumentò ancora.

Intanto i modelli combattevano la loro battaglia contro il vento al riparo delle dune. Scricchiolii e rotture annunziavano le sconfitte e le vittorie; anzi il modello di Populin si levò da solo contro il vento ad un'altezza di sette, otto metri, fece una capriola e toccò terra piuttosto rudemente.

Si va via, allora? E se poi calma? Restiamo, e per far qualcosa si fa un falò e danze sacre attorno; si cerca di propiziare il vento, calmerà... No, niente, ancora vento, sempre vento, eternamente vento a Punta Sabbioni. Ma uno volle tentare. Briois lancia, si rompe il cavo; ne prende uno più grosso, si rompe tutto.

Più niente da fare. Ritorniamo e così si chiude il XXII raduno di Punta Sabbioni, l'attività veneziana dell'Anno XIX.

Ecco la classifica:
1. Bellè Luigi, tempo 2'27" 1/5; 2. Soncini Fulvio, tempo 1'56" 3/5; 3. Gajo Bernardo, t. 43" 4/5; 4. Sperandio Gino, t. 42" 2/5.

(1) Pista fatta come una croce di Malta per la partenza in più direzioni secondo il vento.

In questi giorni

viene posto in vendita nelle principali edicole e spedito a chi ne ha rimesso l'importo il volumetto n. 8 di

Aviazione per tutti SOCCORSI DAL CIELO di Mario Guerri

- Successivamente usciranno:
9 - Posta aerea
10 - Piccola storia dell'aviazione
11 - Aeroplani del paese in guerra (Italia)
12 - Aeroplani del paese in guerra (Germania)

Ogni volumetto lire una

Eseguiti i vostri versamenti sul conto cor. postale N. 1-24718 Uff. Editoriale Aeronautico - Piazza del Popolo, 18 - Roma.

L' "H 112", DI PAGINA 12

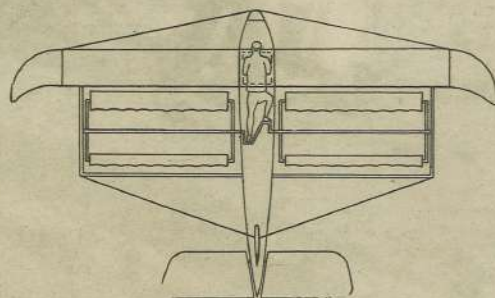
Il monoplano da caccia Heinkel He 112 è adatto per la lotta contro obiettivi nell'aria e al suolo.

Le ali sono basse a sbalzo, completamente metalliche con rivestimento in lamiera leggera. I deflettori sono inseriti fra gli alettoni e la fusoliera. La fusoliera è a guscio in costruzione interamente metallica. Gli impennaggi verticale ed orizzontale sono a sbalzo. Il carrello è retrattile all'esterno verso l'alto nell'ala.

Il gruppo motopropulsore è costituito da un motore Junkers «Jumo 210» a dodici cilindri a V invertiti da 650 CV, raffreddato ad acqua. L'elica a tre pale è a passo regolabile.

L'armamento è costituito da due mitragliatrici rigide nella fusoliera con tiro attraverso il cerchio dell'elica, da due cannoni di 20 mm. di calibro alloggiati nell'ala da ambo le parti della fusoliera con tiro ai di fuori del cerchio dell'elica. L'abitacolo del pilota è chiuso o aperto a piacere. Il velivolo è munito di impianto RT. Da ambo le parti della fusoliera sotto all'ala un portabombe per tre bombe a frammentazione da 10 kg. l'una.

Ecco le caratteristiche: lunghezza m. 9,3; apertura alare m. 9,1; superficie alare mq. 17; allungamento 4,85; peso a vuoto kg. 1848; carico utile kg. 402; peso in assetto di volo kg. 2250; carico alare kg./mq. 132,5; peso per CV. kg. 3,21; velocità massima km/h. 500; tempo di salita a m. 2000 min. 2,5; quota di tangenza m. 9000; autonomia km. 725.



RADIOcomando

Per ragioni incomprensibili una puntata del Radiocomando è stata posticipata; riprendiamo quindi la pubblicazione regolare dal n. 39, considerando come non pubblicata la puntata del n. 42.

Interessante è il relai polarizzato. E' bene richiamare alla memoria il fenomeno noto come un «paradosso» magnetico: accostando il polo N di una calamita al polo N di un ago magnetico, questo è respinto finché i due poli sono alquanto lontani. Se invece si mettono alla distanza 1-2 mm, i poli si attraggono. Per induzione della calamita, nell'ago, il polo vicino ad essa è influenzato da magnetizzazione di nome contrario a quello della calamita, e di intensità maggiore — al massimo eguale — a quella normale del polo. Prevalga quindi questa attrazione per una forza eguale alla differenza delle magnetizzazioni.

Poniamo ora in E una elettrocalamita ed in E' una barretta di ferro calamitata; variando l'intensità di magnetizzazione varia la distanza della linea equipotenziale. L'andamento teorico del fenomeno è dato in figura X.

Si suppone il complesso privo di isteresi e di sensibilità per N, magnetico, e l'ago frenato da un sistema a variazione lineare.

E' notevole l'aumento di rendimento rispetto ai non polarizzati, e ciò perché, oltre che esser più rapida la «pendenza» di funzionamento, è pure molto utile, per la taratura della molla antagonista, sfruttare la possibilità di repulsione fra gli equipaggi mobili e fisso. Ciò aumenta lo spostamento senza aumento notevole di forza; l'inerzia è inoltre minima intorno al punto N. Da notare che, per l'inevitabile isteresi del materiale il punto N non è esattamente quello stabilito teoricamente.

In quanto alla resistenza della bobina dell'elettrocalamita, bisogna spesso lasciar parlare l'esperienza. Come regola generale, bisogna tener conto della legge di Ohm, di conseguenza sarà tanto più grande quanto più è grande l'amplificazione del complesso.

Infiniti tipi di relai realizzano il principio suesposto.

Notiamo i tipi: a milliampmetro, è il più sensibile; però non è consigliabile usare m. Amperometri commerciali, poiché la loro resistenza interna non è quella ottima, per questi usi. Essi, cioè, non permettono il totale sfruttamento dell'energia di variazione del Ricevitore.

A bobina mobile linearmente: è in fondo, lo stesso principio dell'altoparlante. Auto costruzione possibile, bassa sensibilità, facile chiusura di contatti.

A bobina fissa, magnete mobile. Autocostruzione possibile, discreta sensibilità.

A bobina fissa, magnete mobile; è derivato dal tipo non polarizzato. Sensibile a vibrazioni.

A bobina e magnete fissi; assicurata permeabilissima mobile: buona sensibilità; difficile taratura. Assume varie forme equivalenti.

Per tutti, la taratura è molto delicata; comunque, la parola definitiva la dirà sempre il grado di perfezione di costruzione meccanica.

Passiamo al ricevitore, che coi relai costituisce la parte più importante del complesso. Il ricevitore deve compiere una funzione molto delicata «di soccorso». Sotto l'impulso di una minima quantità di energia elettromagnetica, produrre nel circuito del relai una variazione di corrente che, come si è visto, deve essere dell'ordine del mA. Quando si vogliono, poi due o più controlli distinti, il problema si complica, dovendo, gli impulsi, di comando esser discriminati dal complesso radio.

Questa discriminazione, alcuni anni fa, era compiuta mediante differenti M.F. modulanti una unica onda elettromagnetica; ciascuna M.F. corrispondeva ad un organo di modello di cui interessava il controllo; nel ricevitore, perciò, al sistema di rivelazione A.F. seguivano vari canali di amplificazione, M.F., rivelazione e di nuove amplificazione finale B.F., ciascun canale comandava un relai.

Altre volte si è ricorso a relai meccanicamente accordati sulle differenti M.F. eliminando, con una forte complicazione meccanica, la non meno grave difficoltà pratica-radioelettrica per rimanere nei limiti di peso stabiliti. Questa soluzione non è apparsa molto convincente perché le molte difficoltà del R.C. sono in tal modo tutte concentrate sul già delicato congegno di relai.

Da alcuni anni, perciò, la discriminazio-

ne è affidata a canali di A.F., anziché di M.F.

Esaminiamo, perciò, solo questo sistema di controllo, come il più soddisfacente, nel caso nostro.

Il nostro ricevitore deve perciò, essere sensibile ad onde elettromagnetiche di una sola frequenza, rivelarle e amplificarle considerevolmente l'impulso elettrico da esse causato.

Ci si convincerà della sensibile semplificazione dovuta a questo ultimo metodo di discriminazione constatando che, contro il minimo di cinque valvole necessario al controllo di due organi di modello, nel precedente sistema, ne sta un minimo — abbondante — di due.

Passando ad esaminare le varie parti del

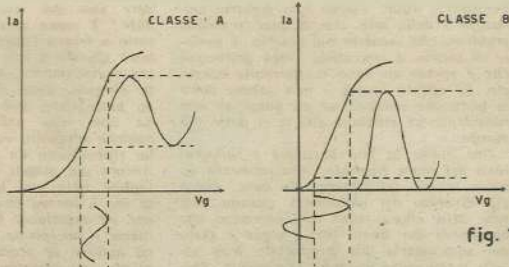


fig. 1

sono tali che la corrente anodica scorre in ogni istante, cioè durante l'intero ciclo della corrente alternata entrante.

La variazione di tensione di griglia provoca qui una variazione di energia (M.F.) essa è quindi utile per un'amplificazione di tensione.

Classe B — potenziale base di griglia è quasi uguale a quello necessario ad interdire, in assenza di segnale, la corrente anodica. La corrente è sensibilmente pro-

Berardi (a sinistra) e Borghi vincitori della gara di Ferrara.



ricevitore notiamo che, negli ultimi tipi, non si usa più l'amplificazione B.F. Esiste invece un «tutto unico» che svolge le funzioni di rivelazione ed amplificazione pur non basando il funzionamento sul principio della «riflessione».

E' tuttavia utile esaminare la tecnica dell'amplificazione B.F. per conoscere più da vicino le valvole termoioniche.

E' noto il funzionamento della valvola come amplificatrice: una variazione di tensione di griglia provoca una variazione di energia di placca.

Questa variazione «di uscita» è contemporaneamente di tensione e di corrente anodica; l'espressione che indica la velocità di variazione della corrente anodica al variare di Vg (tensione di griglia) è detta conduttanza mutua (Cm); quella che indica la velocità di variazione della tensione di placca col variare di Vg è detta impropriamente coefficiente di amplificazione o mu (μ).

Cm e μ sono relative a ciascun tipo di valvola e, per noi, ne sono forse le caratteristiche più importanti.

A seconda del modo con cui varia l'energia di placca in funzione di quella di griglia si hanno tre classi principali di valvole

Classe A — in cui il potenziale base di griglia e la tensione alternata entrante

a resistenza-capacità. E' bene non spingere oltre un certo limite il rapporto μ per non diminuire troppo l'impedenza dinamica del primario, ciò che diminuirebbe più che non aumentare l'amplificazione.

La valvola finale adatta al nostro caso non essendo conveniente per le perdite, accoppiarla al relai per mezzo di trasformatori in discesa come si fa in fondatare ad alto Cm, possibilmente di classe B e a bassa resistenza interna. Le valvole bigriglia non sono quasi più usate in amplificazione B.F.

(Continua)

BRUNO

Festa DELL'AEROMODELLISTA

Emmele Brezadola, Milano — L'ala e metà della fusoliera e l'ala bassa danno insufficiente stabilità, quindi è necessario che tu porti l'ala sul dorso della fusoliera o addirittura in posizione di parasole (elevata sopra la fusoliera). Ricorda che quanto più bassa è l'ala, tanto maggiore deve essere il diedro. Per un'ala poggiante sul dorso della fusoliera il diedro deve essere di 9 gradi per ciascuna semiala. Il profilo va bene. La sezione della fusoliera non va perché la carta della ricopertura presenterebbe degli avvallamenti. Occorre rettificare le curve fra le varie coppie di listelli. Questi hanno sezione troppo debole, occorrono almeno del 3x3. Ti sconsiglio l'elica a passo variabile, il piano orizzontale ha una superficie troppo debole: deve invece essere 1/3 di quella alare. Tutto sommato il modello non va. Costruisci invece qualcuno fra quelli più semplici che compaiono sul giornale ad esempio quello di Tosaroni che uscirà fra breve).

Tonelli Italo, Bologna — Mi occupo esclusivamente di questioni aeromodellistiche e delle idee concrete che danno un certo affidamento. Per costruire un veleggiatore non è certo la maggiore difficoltà quella del comando di un timone orientabile in tutti i sensi! Lascia andare e lascia costruire il veleggiatore solo a chi ha il necessario bagaglio scientifico.

Mino Bonelli, Trieste — L'idea dell'ala smontabile con balonette verticali e pezzo centrale legato con l'elastico non è cattiva. Può essere una soluzione del problema dell'ala smontabile. Prova e in caso affermativo mandami breve relazione con disegno e farò pubblicare se ne constaterò l'interesse. Per il tuo modello due galleggianti bastano. Tieni presente che essi dovranno essere assai avanti oltre l'elica per evitare possibilmente capottate all'ammarraggio. Quanto al diametro dell'elica non ti posso dire nulla se non conosco le dimensioni del modello. Ricordati che i due galleggianti dovranno essere lunghi altri centimetri sotto la coda.

Soldani Enzo, S. Miniato — Fra poco inizierò un corso elementare di aeromodellismo, seguilo attentamente e riuscirai a fare quello che desideri. Attenzione e volontà. Auguri. Non occorre ti dicessi che il modello inviato non va.

Francesco Rocca, Piano di Sorrento — No, le tavole del Roma non sono pubblicate. Il «Rostro» è un discreto modello. Per il prezzo della tavola e del materiale rivolgi alla ditta interessata.

Giancarlo Bini, Livorno — Il disegno va bene e ho fatto pubblicare.

Mario Secchi, Modena — Il funzionamento del motorino ad aria compressa (ormai superato) è chiaramente spiegato sul «Costruttore di aeromodelli». Di questo manuale (che ti sarebbe molto utile) uscirà presto una nuova edizione. Intanto recati alla locale sede della «Ruina» e chiedi di iscriverti alla Scuola di Aeromodellismo o fatti dare l'indirizzo di un bravo aeromodellista che possa darti dei consigli.

Giorgio Soncini, Milano — Il migliore dei tre modelli citati è il FERR 35 apparso sul n. 32 di quest'anno. Credo che per avere la tavola costruttiva ti sia necessario mettersi in comunicazione col costruttore. Fammi sapere il prezzo che ne richiede.

Giovanni Graiffarola, Alessandria — Mio giovane amico, sono spiacente di doverti contraddire, ma è purtroppo vero che l'elica a scatto libero presenta ancora una forte resistenza all'avanzamento mentre la mono. pala presenta comunque una resistenza minore. Resta la questione delle vibrazioni, ma questa può essere in gran parte risolta sperimentalmente col solo ausilio di una grande pazienza, dove questa necessaria e capitale per il successo nella pratica aeromodellistica. Il tuo scatto libero non è una novità e il carrello pieghevole in avanti è, per molti motivi, irrazionale (basta che pensi solamente alla fessura che resta nel ventre della fusoliera verso il muro; non ti pare che la resistenza all'avanzamento venga ad aumentare anziché diminuire?). La formula, come l'hai trascritta, è inesatta. Ad ogni modo ricordati che per cm. 100 di apertura è necessaria un'elica di cm. 40 di diametro. Regolati, facendo le proporzioni, per aperture diverse. Gastone Martini è il Direttore de «L'Aquilone»; Zio Falcone è un amico degli aeromodellisti. Che vuoi sapere di più? Non posso sollevare i veli che coprono grandi misteri. Non sono in grado di darti gli indirizzi che desideri. La domanda circa «il carico» che può sollevare un modello con motore a scoppio è piuttosto ambigua. Dipende da vari fattori e non posso spiegarti qui.

GIAR.

porzionale alla Vg. La classe C non c'interessa.

Tener presente che sia nella classe A che nella B, ad una ΔVg corrisponde contemporaneamente una variazione di tensione ΔVa e di corrente anodica ΔIa ; però nella classe A è trascurabile il ΔIa mentre nella B il ΔVa . Quindi le due classi (A, B) differiscono fra loro per il potenziale-base di griglia; una valvola può lavorare — a meno di prescrizione tecniche, del resto poco valedoli, date le basse tensioni anodiche — in classe A o B, a seconda del potenziale-base Vg. Ne segue che per grandi valori di ΔVg il rapporto

— non rimane costante in quanto la Vg

va tende a cambiare classe; ma ciò non c'interessa, rimanendo per noi un pio desiderio il grande ΔVg .

Da quanto si è detto se ne trae che: gli stati di preamplificazione avranno grande Cm, grande μ e grande resistenza interna poiché l'amplificazione ottenibile è:

$$A = \sqrt{\mu \cdot Cm \cdot Rn}$$

dove n è il rapporto di trasformazione tra la preamplificatrice e la finale. Si può dimostrare che specialmente nel nostro caso si ha un effettivo guadagno nell'uso di accoppiamento a trasformatore invece che

10 Cronache aneddotiche della guerra aerea

LA BORRACCIA

Diverso dagli altri, il siciliano tenente Dir... Per due suoi aspetti che sembrano in antitesi.

Il primo è quello di un giovane timido che ha quasi soggezione trovandosi in compagnie numerose: niente distinzione, poche parole smozzicate e mai dette a giro completo di frase, incapace del tutto a fare botta e risposta quando alla mensa si conversa gaiamente. Un'aria di trasognato o di disattento. Ed è tutt'altro che un pinguno e persona poco istruita. Ha una laurea dottorale ed è un provello ardentissimo cacciatore.

Il secondo aspetto il nostro Dir. lo assume quando si parla di storia, di guerra e di nemici. Aggrotta le nere sopracciglia e fa il viso feroce. È il diretto autentico discendente di quelli che fecero i Vespri. Il giovane impacciato che non sa parlare diventa irruento e terribile. Parla concitatamente, precipitosamente. Il nemico! Bisogna distruggerlo. Sterminarlo. Gli inglesi! Debbono sparire dalla faccia della terra. Nessun accomodamento e nessuna pietà. Tutti uccisi. E spargere il sale sulla compiuta distruzione.

Ed è allora, quando Dir. fa una di queste sfuriate guerrafondate superanti in tonalità qualsiasi altra, che i camerati tengono da lui il racconto di qualche particolare inedito delle sue avventure aeree.

— Qui ti volevamo, Dir! Erutta, erutta. La tua eloquenza è un fuoco divoratore e ci piace. Dici un po' come è andato l'affare del « Bristol Blenheim ».

Ed il cacciatore Dir. inferocito come fa un rapido riassunto della personale avventura.

«...Avevano dato le bristolote, gli infami. Ma era venuta l'ora della resa dei conti. Erano in tre ed io stavo sopra. Mi calai. Fecero cuneo, col sole favorevole. Sparai da cinquanta metri. Primo a sparare contro di me il gregario di sinistra. Mi ci rivolsi. E dopo due scariche esso abbandonò di colpo la formazione, virando malamente e precipitando sotto il mio caccia con la prua in giù. E uno. Continuai la lotta contro gli altri due che cercavano sfuggirmi. Accorciai la distanza. A quaranta metri, a trenta, a venti. Vedevo benissimo. Distintamente vedevo i puntatori dietro le mitragliatrici. Avevo la certezza che non sarebbero riusciti a colpirmi... Abili erano però e giostravano con tutte le accortezze dell'arte. Di capivo, perché come sapete sono stato bombardiere anche io... Un combattimento lungo. S. S. sette, otto minuti di reciproca sparatoria ed il secondo « Bristol » a prua verso terra. Rimaneva il terzo. Sparai tutte le cartucce dell'arma di sinistra, poiché la destra mi si era inceppata, finché non lo vidi calare... E la battaglia era finita. Durata assai meno di quanto ve lo dica. Certo che non pareva vero il tatata delle mitragliatrici e rimasto soltanto il rombo del mio motore. Solo nel cielo immenso sull'immensità del deserto. Voi lo sapete bene che cos'è questo deserto libico visto dall'alto? Che spettacolo! Non solo il piatto ed infinito mare di sabbia e dune dune dune, ma anche un frastaglio di utture petrose che paiono castelli favolosi fra lo scariare delle colorazioni giallastre rosse...»

Interruzioni da parte degli ascoltatori: — Buono l'accenno descrittivo, ma è fuori luogo. Andiamo ai fatti!

— So, so che cos'è il volo sul deserto... Dalla grandezza dell'ombra che proiettiamo col nostro apparecchio sul suolo stabiliamo la quota effettiva che varia di continuo pur restando sempre la stessa sull'altimetro.

— Sì. Ogni volta che la terra apre una voragine la nostra altezza aumenta, pur rimanendo la medesima sullo strumento.

— E non avete avuto in certe ore l'impressione che vi sia laggiù una specie di lotta fra le rocce e la sabbia, questa aggrava ed invade e quelle vogliono resistere...

Camerati, basta con le diuagazioni. Vedete, abbiamo fatto ammutolire il nipotino.

Dir ha cambiato viso. Non ha più duramente arcuate le sopracciglia ed ha ripreso la solita aria di trasognato e di usente. Dice:

— Preferirei non continuare. Ma vi conosco, siete cocciuti e non c'è scampo. Ed

vene, sappiate che non avevo intenzione di descrivermi nulla. Volevo solo parlarvi dell'acqua e della sete, cioè di quel tremendo problema che incombe nel deserto. A parlare di sabbia si concatenava l'idea dell'acqua che è spesso un vano inafferrabile miraggio. Se cadete laggiù e non sapete dov'è la pista che conduce ad un pozzo, se non incontrate un cristiano che vi ci porti, voi morite.

Ora, finita la mia battaglia e rallegramenti del felice risultato, istintivamente ho preso la via del ritorno alla base. Avevo già divorato dei chilometri, quando ebbi sete. Misi allora mano alla borraccia che conteneva due buoni litri d'acqua e stavo per sorseggiarla. Fu impossibile. Non potetti tranguagliare neanche una goccia. Sentii un nodo alla gola, un nodo che stringeva forte forte... Non avevo visto io scendere uno dei miei nemici col paracadute? E come avrebbe fatto quel disgraziato a trovar l'acqua fra quell'atroce sabbia? Questo il solo pensiero e nessun altro ragionamento. Ho virato ed ho preso la direzione della zona di cielo dove avevo battagliato. Sembrava che la macchina non fosse abbastanza veloce. Dopo qualche giravolta ed abbassando la quota ho rintracciato un rottame d'apparecchio. Ancora più giù di quota e vidi l'aviatore inglese ritto con la faccia rivolta verso di me e pareva che mi aspettasse. Oh, si che mi aspettava! Gli lanciavo la mia borraccia e lui, prima di raccattarla, si mise ad agitare le braccia in segno di saluto mentre mi allontanavo...

POSTA Aerea

Aquila Bianca, Torino. — Non ha torto circa gli schemi dei modelli ben riusciti. Però bisogna accontentarsi di ciò che si riceve, e dello spazio che si ha a disposizione. Comunque vedremo di tener presente la tua opinione, che è anche di qualche altro, io compreso. Circa il tuo scritto « Propaganda sul prato » devo dirti che è zeppo di « io, io ». Troppi « io », cioè « tu ». E poi è roba troppo lunga il cui interesse generale è poco, è sproporzionato insomma alla fatica che si impone al lettore e allo spreco di spazio prezioso. Articolo e foto sono a tua disposizione.

Remigio Storti, Genova. — Le lezioni sul « Sant'Ambrogio » verranno riprese fra breve. L'autore — della Torre — ci ha fatto una visita in questi giorni, reduce non ricordo più da quale campo di battaglia. Egli ci ha dato assicurazione che ora avrà un po' di tempo per terminare i disegni del velivolo che sta descrivendo.

Virgilio Sampietro, Napoli. — Ti posso assicurare che il Costruttore di Aeromodelli non è più un mito, né un miraggio. Ti dico, a questo proposito, che il manuale ha richiesto un lavoro veramente notevole. L'opera è dovuta alla collaborazione di vari autori di grande valore: Ing. Bacchetti, l'ingegnere Luccardi, l'imminente ingegnere Travagli, Martini, eccetera. Il lavoro di Martini è stato piuttosto... laborioso, è vero. Ma basti sapere che nessuno dei suoi collaboratori era a Roma, perché tutti richiamati. Ecco dunque la spiegazione del mistero. Ora le bozze complete sono sul tavolo di Martini e passeranno al tipografo per la stampa entro pochi giorni. Non avrai più da aspettare molto, oramai. E vedrai che del librone salterà fuori!

Renato Fusaro, Milano. — Viene spedito in questi giorni a chi ha versato l'importo dell'abbonamento alla prima serie di Aviazione per tutti il volumetto n. 8 intitolato « Soccorsi dal cielo ». Si tratta di un opuscolo molto interessante, scritto da Mario

Guerra (Crivello). Gli altri quattro volumetti della serie, e cioè Posta aerea, Piccola storia dell'aviazione, Aeroplani dei paesi in guerra (Italia e Germania) verranno posti in vendita via via alla distanza di poco tempo.

Ernesto Vizzani, Torino. — Stiamo semplificando il meccanismo delle tessere personali agli abbonati a L'Aquilone. Presto leggerai più dettagliate, e definitive notizie su quest'argomento.

ZIO FALCONE

LA PENNA AL SEGRETARIO

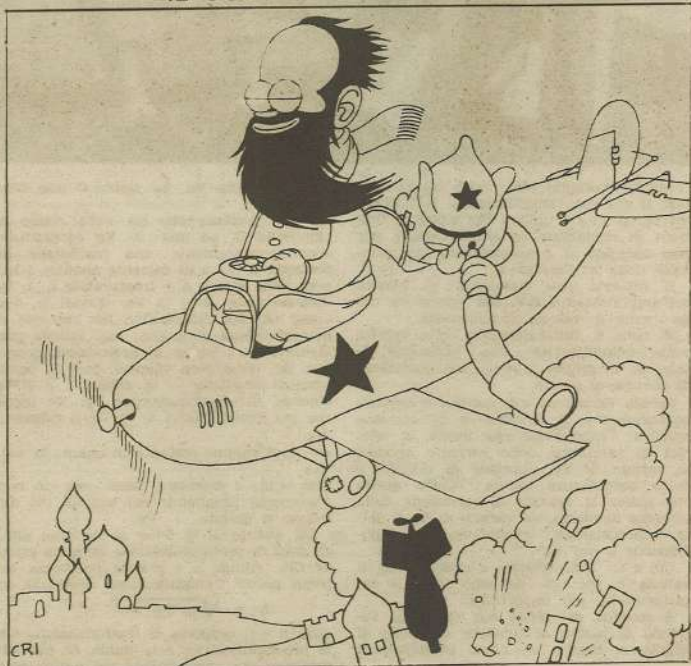
Enzo Marrucci, S. Miniato. — Ti ho inviato quello che desideri. Sono molto soddisfatto delle notizie che mi dai dell'attività di S. Miniato. Affettuosi saluti.

Renzo Gargani, Fucecchio. — Noi non abbiamo la tavola costruttiva che tu chiedi. Puoi rivolgerti alla ditta Aviomini, Via San Basilio, 50-A di Roma che la vende credo a Lire 25. Non conosco nessuna altra ditta che abbia questa tavola. Affettuosi saluti.

Marcello Carriero, Monteroni. — L'unica autorità che decide in merito al Volo a Vela domanda in tempo. Certo che puoi iscriverti alla R.U.N.A. anche se nella tua città non c'è una Sede. In quanto alla progettazione di modelli dirò al nostro tecnico di risponderti. A me sembra (ma sai, io non me intendo, e quindi non badarci) che l'idea per la progettazione di un modello dovrebbe venire dall'esperienza fatta con altri modelli costruiti e provati in volo, dopo averne valutati i pregi, e visti i difetti. Ma forse sbagli e Giarella ti darà la risposta « tecnica ». Affettuosità.

Fatco Cafaro, Andria. — Se sei socio della R.U.N.A., rivolgiti alla prossima Sede pro-

IL COMPAGNO DIMITROFF



— Ma, compagno Dimitroff, quello è il Cremlino!
— Già, già, appunto per questo...

vinciale che ne farà richiesta alla Sede centrale. Altro consiglio non so darti. Cordialità.

Mario Techini, Apuania. — Ogni lettera deve avere nome, cognome ed indirizzo completo. I libretti dell'aviazione italiana e tedesca usciranno in questi giorni e si inizierà subito la spedizione. Non credo sia cosa semplice costruire un modello con motore elettrico. In ogni modo passo la tua cartolina a Giarella. Vedremo cosa ne dice. Leandro Polo, Milano. — Come faccio a spedirti quello che desideri se non mi comunici l'indirizzo? Quante volte dovrò ripetere che l'indirizzo completo deve essere indicato in ogni scritto? Altrimenti le ricerche diventano lunghe e ci fate perdere del tempo che per noi è tanto prezioso.

Michele Ventola, Napoli. — Ti ho spedito il catalogo.

Dante Zorzi, Ferrara. — Hai ragione. Ma devi avere ancora un po' di pazienza. La cartolina con la domanda tecnica l'ho consegnata a Giarella che ti risponderà fra breve.

Luigi Trajta, Augusta. — I bandi di concorso sono sempre pubblicati sull'Aquilone. Per ora nulla.

Marcello Temperini, Roma. — Mi devi indicare il numero dell'Aquilone nel quale è stato pubblicato il Per. 35. Scusami sai, ma non ho tempo di fare ricerche.

Ottavio Spitaleri. — L'anno sociale della R.U.N.A. incomincia con il 28 ottobre, quindi non credo che le tessere possano essere già spedite. Ti mando un'altra volta il n. 36, ma ora basta. Noi non vendiamo fotografici, qualche volta il Ministero mi mette a disposizione qualche fotografia che io distribuisco a chi me ne fa richiesta. Per il momento non ho nessuna fotografia nei miei cassetti. Solo gli scarti che nessuno voleva. Le fotografie degli apparecchi esteri le compriamo anche noi dalle agenzie specializzate. Grazie per i saluti che contraccambio di cuore.

DONNA AMANDA

L'ARMA AEREA NEL FUTURO

Pur essendo impossibile predire dettagliatamente il futuro desumendolo dal passato e dal presente, è sempre lecito e può anzi essere doveroso, di fronte alla provata capacità di progresso di una scoperta scientifica e secondo la sua importanza, cercare nell'esperienza di fatti inoppugnabili quella sicurezza logica di anticipazione che permette di preparare e facilitare la strada al progresso stesso.

È il problema che s'impone nei riguardi dell'Arma aerea la quale, secondo le esperienze acquisite nelle guerre dell'ultimo trentennio, è sarà l'arma sovrana nelle future lotte fra i popoli e costituirà il fattore determinante della potenza militare di ogni Nazione, come già affermò con geniale previsione il Douhet nel substrato della sua tanto osteggiata ma tanto applicata dottrina.

Ciò premesso è chiara la necessità imprescindibile ed immediata di potenziare sempre più l'Arma aerea sia nello sforzo bellico, sia nello studio preventivo e preparatorio di futuri sforzi postbellici onde, conseguita la vittoria, il Paese possa aspirare alla supremazia in questo campo così vitale per il suo futuro prestigio.

Questa è la trama degli « Appunti per il potenziamento dell'Arma aerea » del dottor ing. Aurelio Robotti che la « Rivista Aeronautica » pubblica nel suo fascicolo di agosto insieme ad altri interessanti articoli di aeronautica e di aeronautica militare.

Appunti per il potenziamento, e quindi condizionatamente studi per la risoluzione di questa grande guerra che tutta l'Italia combatte con appassionata dedizione, vedono la importanza sempre crescente dell'Arma aerea nella lotta contro la grande nemica.

RIVISTA AERONAUTICA

Ecco il sommario della « Rivista Aeronautica » del mese di agosto:

Bruno Mussolini. Presente! — Il problema del volo strumentale. Criteri di impostazione delle norme di collaudo degli strumenti di volo (Cap. Publio Magini). — Considerazioni sull'indicatore di virata (Cap. G. A. pilota ing. Ferrari Guidantonio). — Appunti per il potenziamento dell'Arma aerea (Ten. G. A. dott. ing. Aurelio G. Robotti).

Seguono le rubriche: Fatti d'Arme — Aeronautica militare — Aeronautica — Per la Storia — Ai margini della Storia — Rivista di Riviste — Bibliografia.

UFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO

GASTONE MARTINI - Direttore responsabile

Stabilimento Rotocalco VECCHIONI & GUADAGNOC

Roma - Via San Michele 22 - Telefono 580-680



L'armiere PREAERONAUTICO

L'uso delle armi e la loro conservazione potranno apprendere in questo Manuale i giovani che aspirano ad essere arruolati nella R. Aeronautica con la qualifica di armieri.

L. 6.00



L'aiutante di sanità PREAERONAUTICO

Gli allievi che frequentano i corsi d'istruzione preaeronautica per essere arruolati in questo Manuale tutte le nozioni che debbono imparare.

L. 7.50

OPPURE INVIANDO L'IMPORTO DI L. 7.50 ALL'OFFICIO EDITORIALE AERONAUTICO
PIAZZA DEL POPOLO 18 - ROMA
C. C. POSTALE N. 1/24718



NARDI
Aeroporto Forlanini - MILANO



*Il uovo di Colombo -
- Come potrei vincere almeno una volta sola? -
- Semplice! Se un aerebello grande grande,
installa un motore Alfa*



1847

AEROMODELLO "BALLILLA"



Apertura alare cm 29
Infrangibile e smontabile
L. 990 - L. 110 in più per il trasporto
Vaglia a: PIETRO CHERIN C. P. 287 - TRIESTE

**AEROPLANI
CAPRONI-S.A.
MILANO**




AVIS

FIAT
MOTORI E AEROPLANI



S. A. FIAT - VIA RIZZOLI 159 - TORINO
S. A. AERONAUTICA D'ITALIA - 1922-1923-24

**AERO
CAPRONI
TRENTO**

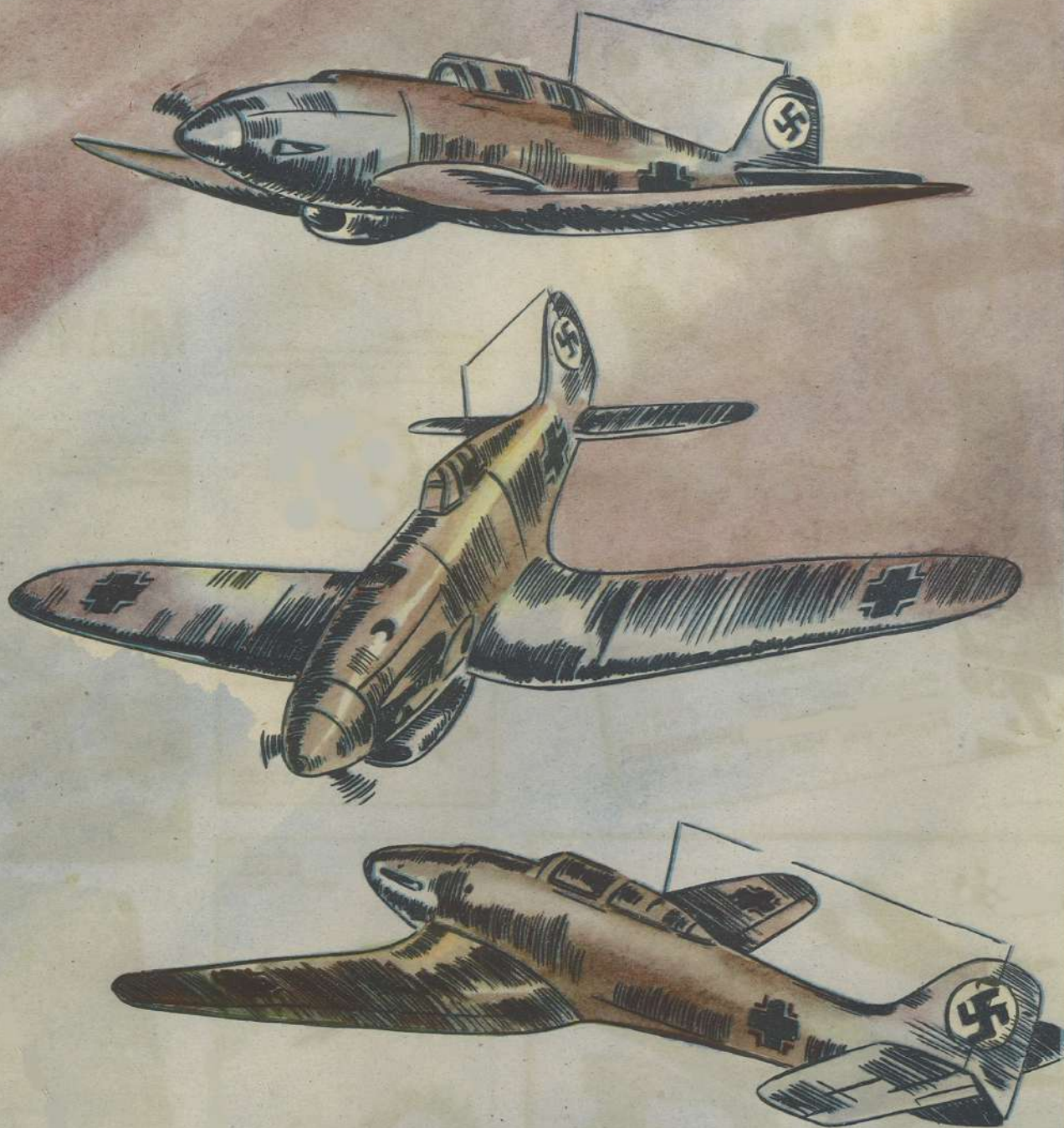
CANTIERE AERONAUTICO
DI GARDOLO

**COSTRUZIONI
AERONAUTICHE
MILITARI E CIVILI**

TELEFONO 24-24 - TRENTO

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani



PROSPETTIVE DEL MONOPOSTO DA CACCIA • HEINKEL HE 112 •