

NUMERO 6 - 11 FEBBRAIO 1940 A. XVIII - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - COSTA CENTESIMI 60

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani



LA GUERRA AEREA AL CIRCOLO POLARE ARTICO.

FASE DI UN DUELLO AEREO TRA UN "R-6", SOVIETICO E UN "FOKKER D. 21", DELL'AVIAZIONE FINLANDESE

L'AQUILONE

Settimanale per i giovani

Direttore: GASTONE MARTINI

Anno X N. 6

11 febbraio 1940-XVIII

COSTA CENTESIMI SESSANTA

Direzione Amministrazione e Uffici di Pubblicità in Roma Piazza del Popolo 18
Telef. 681-597 - 67-576
Uffici Pubblicità di Milano
in via del Gesù 6

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

ABBONAMENTI ALL'ESTERO
E NUMERI ARRETRATI IL DOPIPIO

Pubblicità: L. 2 per ogni mm. di colonna

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



EDITORIALE AERONAUTICA

ROMA

Pubblicazioni associate

LE VIE DELL'ARIA

Abbonamento annuo L. 12,50
Estero il doppio

L'ALA D'ITALIA

Un numero costa lire 2,50 - Abbonamento annuo lire 45. Estero il doppio

RIVISTA DI DIRITTO AERONAUTICO

Un fascicolo costa dieci lire. Abbonamento annuo L. 35. Estero il doppio

RIVISTA DI METEOROLOGIA AERONAUTICA

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

RIVISTA DI MEDICINA AERONAUTICA

Abbonamento annuo L. 25
Un fascicolo L. 8. Estero il doppio.

ATTI DI GUIDONIA

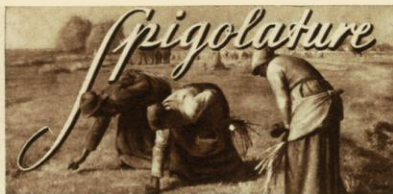
Abbonamento a 12 numeri L. 30
Un fascicolo L. 3.

AVIAZIONE PER TUTTI

Costa una lira. Abbonamento a 12 numeri 10 lire.

AVVENTURE DEL CIELO

Costa due lire. Abbonamento a 12 numeri 20 lire.



Fuori il trucco! — Sembra che la fotografia aerea per mezzo dei raggi infra-rossi permetta di scoprire il mascheramento delle linee nemiche. Secondo alcune esperienze eseguite negli Stati Uniti, scrive *Les Ailes* — si è constatato, per es., che il verde vegetale, e precisamente una fila di alberi, fotografati con un tempo nevoso non genera raggi infra-rossi, mentre il verde artificiale a base di vernici industriali impressiona sensibilmente la lastra, di modo che vi risulta tutto ciò che non è naturale. Anche l'esperto fotografico di *Flight* ricorda a questo proposito che fin dal 1933 egli aveva preso delle fotografie aeree utilizzando i raggi infra-rossi ed aveva rilevato la importanza del procedimento che avrebbe permesso di ritrarre gli obiettivi occultati artificialmente dal nemico, non solo, ma la fotografia sarebbe stata possibile anche nei giorni di nebbia.

Non occorre sottolineare la importanza che avrebbe simile scoperta qualora fosse effettivamente concretata nell'uso pratico. Immaginerete da voi la rivoluzione che porterebbe ovunque questo implacabile investigatore ottico che afferra per il collo ogni corpo clandestino nascosto tra le cose vere. Quanti altissimi sarebbero scoperti e quante trappole messe in luce! Tanto per rimanere nel campo bellico, altrimenti chissà dove andremmo a finire con la fantasia, diremo subito che bisognerà fin da ora correre ai ripari per buttare giù tutto il sistema attuale di mimetismo e di sostituirlo con qualcosa d'altro che possa sfuggire all'occhio di questa terribile macchina fotografica. Noi siamo convinti che rialzeranno di colpo le azioni dell'esercito e di tutte le piante rampicanti. Anche verniciare gli apparecchi con la solita tinta mimetica, sarà consigliabile rivestirli di questa simpaticissima vegetazione anche a costo di rimetterci aerodinamicamente. E così pure bisognerà ricoprire di uno spesso strato di tetti delle aviorimesse per piantarli delle ortaglie, mentre un serpetto assai più coreografico e gentile assumerà una sfilata di carri armati, che non avrà nulla da invidiare al più artistico «corno di fiori».

Però, a ritenersi bene, l'invenzione di un obiettivo, diciamo così... naturalista, ha in fondo una sua morale. Pur avendo tutto il valore di un progresso scientifico, essa sta anche a significare un severo richiamo della natura che non vuol essere contraffatta per

i comodi nostri; è una piccola vendetta compiuta attraverso la nostra stessa intelligenza per ammonirli di non esagerare troppo con le furberie meschine che non potranno mai reggere il passo delle vere e genuine conquiste dell'uomo. Il che è abbondantemente dimostrato da questa sapientissima macchina fotografica che disdegna e denuncia ogni inganno.

Fotografia aerea. — A proposito della necropoli scoperta recentemente ad Anzio, è interessante segnalare un accertamento aerofoto, grammatico che ha risolto proprio in questi giorni un importante problema archeologico in quella cittadina, che vanta così insigni testimonianze della sua vita volsca e romana.

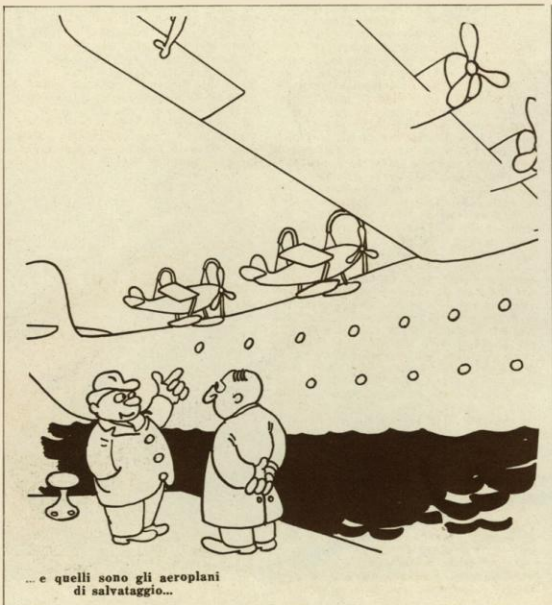
L'Anzio volsca aveva un piccolo porto riparato, detto «Caenon» che servì fino ai tempi di Nerone, il quale, giudicandolo inadeguato alla sua regale dimora, ne costruì uno nuovo cascare di una flotta intera, ma che in realtà servì soltanto all'uso della sua villa. Pochi avanzi dei due moli emersono dal mare presso la riva e, per oltre un secolo, si è discusso se i moli stessi erano soltanto due con una bocca intermedia, oppure tre per comprenderli anche un antemurale che lasciava ai lati due passaggi.

L'osservazione subacquea non aveva dato alcun risultato. Solo la fotografia aerea, poteva risolvere la questione. Auspice l'Istituto di Studi Romani, la Regia Aeronautica ha eseguito il rilievo e proprio in questi giorni il problema è stato risolto in modo indubbio, nel senso di due moli di forma ovale con una sola apertura rivolta a levante.

La chiesa volante. — Ci sarà anche una chiesina volante. Ed è quella che il padre Paolo Schulte, con intento veramente nobile, ha adattato a bordo di un aeroplano, con il quale vuole recarsi nelle regioni del circolo artico per amministrare i servizi religiosi a quelle sperse popolazioni nordiche; avrà il suo altare ed il completo arredamento sacro.

Naturalmente, mancherà il... campanile, cosa superflua per una chiesa con ali.

L'aeroplano del Re d'Inghilterra. — Se non lo sapevate, vi diciamo subito che l'apparecchio privato acquistato in questi giorni da re Giorgio d'Inghilterra, è a 18 posti ed è costato centomila sterline, pari a 10 milioni di lire italiane. Esso è del tipo «De Havilland Flamingo» e può raggiungere una velocità di 400 chilometri l'ora. Questa notizia ha costituito l'annuncio ufficiale del primo acquisto di un mezzo aereo per l'uso di Sua Maestà britannica. E' la legge del tempo che entra inesorabile anche nelle storiche scuderie di Buckingham Palace, per aprire le finestre e farvi entrare una fresca ventata di azzurro che mette le ali ai corsieri e trasforma i cocchi in lucide carlinghe aerodinamiche.



...e quelli sono gli aeroplani di salvataggio...

L'AQUILONE



LA POSTA

(Continuazione dal numero precedente)

Similmente organizzati, ma forse di data anteriore, erano i servizi postali in uso nel nuovo mondo e quando Francisco Pizarro scoprì il Perù e Fernando Cortez conquistò il Messico, trovarono che gli Incas e gli Aztechi avevano servizi postali che funzionavano da millenni.

A Roma la posta, introdotta nell'ultimo periodo della Repubblica, fu disciplinata da Augusto, il quale prese a modello la organizzazione Persiana e ne affidò la direzione ai Prefetti del Pretorio. Vi furono così «tabellari imperiali» al servizio dell'imperatore e «corrieri militari» e «fascioli». Ben presto però, accanto ad essi, si svilupparono poste e corsieri privati che furono detti «domestici tabellari».

Dalle epistole romane di generali, oratori e poeti, ci sono pervenute notizie preziose su quei servizi, che erano molto celeri. Appena 26 giorni impiegò una lettera di Giulio Cesare a Cicerone dalla Britannia a Roma; ma per mare il servizio era anche più rapido. Seneca e Plinio, nelle loro storie, ci dicono che in poco più di 10 giorni si mandavano lettere da Ostia all'Egitto e che navi leggere e svelte erano adibite a quella delicata mansione.

(Continua)

RASSEGNA DELLE NOVITÀ PATIALA

Anche in questo Stato delle Indie Inglesi si sta procedendo al rinnovamento dei valori di posta dopo l'avvento al trono di re Giorgio VI. Sono apparsi recentemente i seguenti valori ottenuti sovrapponendo al nome del Paese altrettanti valori dell'India: 3 annas, verde giallo e 6 annas, blu scuro, per la posta ordinaria; 1 Rupia marone e ardesia per il servizio di Stato.

IMPERO COLONIALE ITALIANO

L'Ufficio Studi del Ministero dell'Africa Italiana annuncia la prossima emissione dei seguenti valori postali:

I) Francobolli commemorativi della I. Mostra Triennale delle Terre Italiane d'Oltremare, in due serie distinte per l'Africa Orientale Italiana e per la Libia.

II) Francobolli di Posta aerea per la Libia.

III) Francobolli per recapito autorizzato in loco e segnatasse per la Libia. Con le emissioni indicate ai numeri 2, 3, 4, si provvederà a sostituire i valori italiani sopra stampati dell'Eritrea, della Somalia e della Libia.

IV) Francobolli per recapito autorizzato in loco e segnatasse per la Libia. Con le emissioni indicate ai numeri 2, 3, 4, si provvederà a sostituire i valori italiani sopra stampati dell'Eritrea, della Somalia e della Libia.

Nell'ultima riunione del Consiglio dei Ministri è stato presentato lo schema del R. Decreto che autorizza la emissione dei francobolli commemorativi della Mostra Triennale delle Terre Italiane d'Oltremare, e ci risulta che stanno per essere approvati i relativi bozzetti attualmente allo studio.

SURINAME

Nella Colonia Olandese della Guyana, nel Centro America, e che prende il nome dal fiume omonimo, è apparsa una bellissima serie di francobolli di beneficenza che recano le effigie femminili delle razze che popolano i possedimenti coloniali dei Paesi Bassi. Quel nel 2½ cent. verde scuro, è ritratta una creola, il cui aspetto sfata, in verità, l'atmosfera di fascino che ha sempre circondato questo tipo di donna; il 3 cent. arancio, reca il profilo di una giavanese; il 5 cent. azzurro, che è quello che riproduciamo, quello di una indostana e il 7½ cent. rosso mat.

SENZA FRANCOBOLLO

Tutti possono scrivere ai redattori filatelici de «L'Aquilone» facendo domande, chiedendo pareri e ponendo questi. Coloro che desiderassero chiarimenti o suggerimenti privati o volessero inviare francobolli originali in esame debbono unire l'affrancatura per il ritorno che, nel caso di valori postali, sarà fatto a mezzo di raccomandata.

Sabatino Musci - Porto San Giorgio. — Il Catalogo dei Francobolli d'Italia edito dai Fratelli Oliva di Genova, per il 1940, non è ancora uscito. Non mancheremo di avvertire i nostri amici filatelisti appena la interessante pubblicazione vedrà la luce.

Mara Marusig - Fiume. — La filatelia è una cosa seria? Altro che! Figurati che vi sono dei francobolli che valgono un milione. Ne vorresti uno come regalo di nozze?

MAURITIUS

LA CONQUISTA DELL'ARIA



Una parte di questo articolo è stata pubblicata nel N. 5 de «Le Vie dell'Arte».

Federico Valli (in qualità di consulente aeronautico) e il regista Jacopo Comin.

La conquista dello spazio da parte dell'uomo, dalle prime intuizioni e dai primi folli tentativi, che si identificano più con il mito che con la realtà, alla realizzazione del volo con il più leggero e con il più pesante dell'aria, ha offerto materia di indagine e di esaltazione a scrittori insigni dell'antichità e della Rinascenza e di studio e di commenti a scienziati e cronisti dell'evoluto moderno fino ai giorni nostri. Dai filosofi e vati dell'antica Grecia all'ultimo gazzettino moderno, poeti e narratori, ingegneri e chimici, umoristi e cronisti hanno tratto dai miti, dai sacrifici e dalle gesta dell'uomo che anela di spaziare nei cieli come gli uccelli e dopo centinaia di secoli vi riesce con la creazione prima degli aerostati e quindi delle macchine prodigiose che scivolano nell'aria come le navi sull'acqua, motivi innumerevoli e suggestivi per i loro poemi, per le loro relazioni, per le loro chiose. Parimenti i maestri delle arti plastiche e figurative.

Anche la cinematografia, espressione di arte affermata quasi contemporaneamente all'aviazione, ha attinto, da prima timidamente e quindi in grande misura, motivi e ispirazione per le sue realizzazioni dalle gesta straordinarie degli aviatori, da quelle dei pionieri a quelle degli odierni volatori. Ma, mentre cronisti e scrittori avevano compilato più o meno complete e perfette opere storiche sull'aviazione, il cinematografo non aveva, fino a ieri, affrontato l'affascinante materia.

Un giorno è venuto in mente a qualcuno in Inghilterra di affrontare la veramente ardua impresa e sono stati messi a disposizione di Alessandro Korda (il regista delle *Sei mogli di Enrico VIII*, per chi non lo sapesse) alcuni milioni.

Ma gli inglesi, per un complesso di ragioni, abbandonarono l'impresa al suo inizio. Doveva dunque toccare agli italiani, che hanno dato alla realizzazione del volo, oltre ai primi, i più grandi e continuati contributi di intelligenza di scienza e di sacrificio, l'onore e la responsabilità di ricominciare — proprio ricominciare da capo — e concludere felicemente l'opera che è ad un tempo la documentazione e l'esaltazione cinematografica della più strepitosa conquista del tempo moderno.

Un produttore cinematografico fra i più intelligenti e seri del nostro Paese, il Mander, si è assunto coscientemente il compito di realizzare ciò che altri aveva sognato senza riuscire. Il Mander, con l'appoggio del Ministero della Cultura Popolare e con la collaborazione del Ministero dell'Aeronautica, ha affrontato l'impresa avendo per direttore Luigi Freddi, che ha chiamato quali suoi collaboratori diretti il regista Romolo Marcellini, il giornalista

Federico Valli (in qualità di consulente aeronautico) e il regista Jacopo Comin.

La storia della conquista dell'aria è un continuo inno alla fede, all'ardore, alla tenacia con cui l'uomo affronta ogni sacrificio pur di strappare alla natura il segreto delle leggi fisiche e meccaniche che gli permetteranno di realizzare il sogno scarno. Appunto dal volo di Icaro, figlio e discepolo del più geniale ingegnere e meccanico dell'antichità mitologica, prende le mosse il film realizzato da Freddi, Marcellini e Comin per la Casa Mander.

La *conquista dell'aria* è intitolato il film, che si svolge con ritmo uguale e rapido per circa 2000 metri trattenendo continuamente l'attenzione del pubblico, in modo particolare di quello di una certa elevatura ed educazione. Gli applausi che hanno più volte commentato le più riuscite e toccanti sequenze durante la prima presentazione a Roma, provano che l'opera è convincente; ma si trattava di un pubblico che si può senz'altro definire eccezionale, essendo esso composto in gran parte di aviatori. Comunque, dato il genere particolare della materia trattata (una vicenda, cioè, che mal si presta alle esigenze cinematografiche che richiederebbero un minimo di unità di tempo e di luogo) e dato che una più completa successione di episodi avrebbe richiesto un ancora maggiore impiego di capitali, bisogna concludere che meglio di così non si poteva fare. Questa specie di premessa a ciò che stiamo per aggiungere ancora a queste note, ci sembrava indispensabile per doverosamente scagionare, diciamo così, i realizzatori che al ritmo dell'opera e alla tirannia di un bilancio finanziario oltre il quale — pena il fallimento dell'impresa — non avrebbero potuto andare, hanno dovuto sacrificare episodi importanti nella successione storica della conquista del dominio dell'aria. Ci riferiamo particolarmente all'omissione dell'episodio dell'impiego, per la prima volta al mondo, dell'aviazione in imprese di guerra. Si sa che gli aeroplani, per la prima volta impiegati per l'osservazione e quindi per il bombardamento in operazioni belliche, sono stati quelli usati durante la campagna libica del 1911-12. («L'enorme spesa per la costruzione di apparecchi del tipo usato in quel tempo, ci ha impedito di girare questo episodio», ci ha detto a mo' di giustificazione uno dei realizzatori del film. Sempre il denaro!). Un'altra cosa. Perché non far riscontro a quella dei tentativi e delle realizzazioni di Otto Lilienthal? Qui non si trattava di costruire gli apparecchi per il volo a vela. Anzi sappiamo che sono rimaste sui tavoli di montaggio alcune bobine di ottima pellicola sul volo senza motore.

Il film ci fa vedere (meglio se non lo avessimo visto di persona, sia pure di spalle, alto e massiccio, con tanto di mantello

alla Faust) Leonardo da Vinci che studia e scopre il segreto del volo degli uccelli. Orbene, perché non dimostrare come l'uomo, cinque secoli più tardi, abbia realizzato il volo veleggiato degli uccelli?

Infine un terzo appunto di carattere aeronautico. Molti, fra cui numerosi storici dell'aeronautica, pongono in primo piano le figure dei pionieri Lilienthal, di Chanute e dei fratelli Wright, trascurando invece completamente, o attribuendovi poca importanza, gli esperimenti di Clemente Ader, e sopra tutto ignorando l'importanza dei voli compiuti nel 1871 dal modellino di Alfonso Penaud. Chi ha veduto i disegni di tale modello, sa quanto esso somigli all'aeroplano moderno e come ne indichi in miniatura le essenziali caratteristiche. Il Penaud, che si è ucciso perché beffato dagli uomini che avrebbero dovuto incoraggiarlo e aiutarlo finanziariamente nella costruzione di un vero aeroplano sulla base delle sue esperienze con il modellino, scriveva alla fine del 1870, e cioè un lustro prima dei primi successi di Lilienthal, che ciò «che fa l'uccello per dono di natura, l'uomo può farlo con l'intelligenza e l'audacia...». E aggiungeva: «Dopo i molti tentativi che l'uomo ha fatto per volare, molti studiosi si sono dedicati ai modelli ed al volo di essi, e per quanto le prove tentate da tali saggi siano state eseguite con piccoli e talvolta con piccolissimi modelli, il loro risultato è di alto valore anche per gli apparecchi di peso di più tonnellate!».

Ora, a parte il valore scientifico, e quindi storico, delle teorie, delle invenzioni e delle applicazioni del giovane Penaud, vogliamo segnalare ai nostri amici cineasti, che nella realizzazione della *Conquista dell'aria* ci hanno pur fatto vedere le cadute mortali di tanti esaltati o ispirati, l'episodio della morte di questo asceta del volo. Una notte Alfonso Penaud, che deve essere stato un po' matto, ne conveniamo, bacia i suoi modelli e i suoi piani per un grande veivolo e quindi li rinchiusi in una cassetta sulla quale scrive: «La mia vita e il mio sogno sono qui». Manda la cassetta al suo amico Giffard e si uccide. Ecco gli uomini ai quali l'umanità deve la realizzazione della conquista dello spazio!

Di episodi come questo è piena la storia aeronautica. Naturalmente noi comprendiamo che un'opera cinematografica snella e rapida non può tener conto che delle linee importanti della vicenda o delle vicende, e perciò, pur rilevando per dovere di cronisti le poche omissioni, ci rendiamo conto delle difficoltà e delle esigenze del montaggio, e quindi del ritmo di un'opera di questo genere, che non si regge su una trama vera e propria, come esige il pubblico grosso.

Non mancano nella pellicola di Freddi e Marcellini sequenze gustose e di fattura cinematografica eccellente: esempio, quella dedicata ai primi voli, anzi salti, dei primi aeroplani nelle piazze d'armi delle città europee e americane.

Ottimo il pezzo girato da Korda sul volo di Lunardi con il suo aerostato a Londra, e suggestiva la sequenza della traversata della Manica effettuata da Bérriot; mentre quella della traversata delle Alpi da parte di Geo Chavez mostra l'ordito, come una stoffa sdrucita.

Dei pezzi ricavati da documentari cinematografici del tempo, ci è sembrato miserello quello della crociera atlantica del Decennale, specialmente nella sua prima parte, troppo breve e scelta male. E pensare che il Ministero dell'Aeronautica dovrebbe essere in possesso dei negativi di un ricchissimo materiale.

Conclude il film una emozionante sarrabanda dei nostri celebri acrobati. Dal decollo fulmineo dei cinque C. R., alle folli acrobazie fra le nubi, è un continuo brivido.

Il pubblico (e pensare che era composto, come abbiamo detto, in buona parte di aviatori) è stato preso ad un certo punto da vera esaltazione, e il suo applauso era dedicato ai cineasti e particolarmente al pilota-operatore, ma anche, e forse massimamente, a quei cinque pazzi con i nervi e il cervello a posto che guizzavano nel cielo come lucci alla vista di un'ombra sull'acqua.

Fra gli attori italiani vogliamo segnalare Maurizio D'Amico, per una indovinata figura di reporter cinematografico dell'inizio di secolo. Benassi ci è sembrato zacconegante più che mai, e non era necessario.

In quanto alle musiche di Verretti e a certe scene e a certi addobbi non ci sentiamo, proprio, di spendere parole di elogio.

Un elogio, invece, bisognerebbe tributarlo a Jacopo Comin, una specie di intrepido ufficiale in seconda in questa bella battaglia combattuta con molto sudore e vinta con molto onore. E di questo onore, ora che il lavoro è finito e il successo raggiunto, bisogna lasciarne un bel po' a Mander. Ma questo, ci pare d'averlo fatto intendere fin da principio.

GASTONE MARTINI



L'ALTIMETRO radioelettrico

Come è noto, gli altimetri di cui sono normalmente dotati i velivoli sono strumenti che funzionano in base alla variazione della pressione atmosferica.

Poiché si sa che la pressione barometrica, a partire dal livello del mare (quota zero), decresce con l'aumentare dell'altitudine secondo una legge nota, si può fare corrispondere ad ogni valore di pressione un valore della quota.

E' quello che si realizza nell'altimetro, il quale perciò non è altro che un barometro graduato in metri di altezza anziché in millimetri di mercurio di pressione.

Da quanto ora detto si deduce che le quote indicate dall'altimetro sono «assolute», cioè riferite al livello del mare e quindi non corrispondono normalmente alla altezza rispetto al terreno sorvolato (quota relativa).

Quando si vola in buone condizioni di visibilità e su zone conosciute riportate sulla carta geografica di navigazione, il valore della quota relativa si desume per differenza tra la quota indicata dall'altimetro e l'altitudine sul livello del mare del terreno sottostante (altitudine letta sulla carta).

Ma evidentemente questo calcolo non si può fare quando si sorvola una zona sconosciuta, o quando il terreno non è visibile per nubi, nebbia o tenebre.

Un altro constatato difetto d'origine dell'altimetro barometrico riguarda la precisione delle sue indicazioni, affette dagli errori conseguenti alle variazioni di pressione dovute a fenomeni meteorici, per cui resta alterata la distribuzione delle pressioni alle varie quote, mentre la teoria prevede condizioni di quota ideali in base alle quali l'altimetro è tarato.

La necessità di avere a bordo del velivolo uno strumento che desse direttamente la misura dell'altezza sul terreno sorvolato è stata sempre sentita, ma lo è più che mai oggi, dopo che si è generalizzato il volo senza visibilità e si afferma anche la pratica dell'atterraggio senza visibilità.

Si comprende infatti come nelle condizioni suddette di volo e di atterraggio sia di somma utilità la conoscenza, quanto più possibile precisa, dell'altezza a cui ci si trova rispetto all'invisibile terreno sottostante.

Da molto tempo si studia per risolvere il problema, che in verità si presenta piuttosto arduo. (In Italia è in palio da una decina d'anni un premio di 10.000 lire per l'inventore di uno strumento altimetrico del genere, e il premio è tuttora da aggiudicare).

Si era pensato in un primo momento ad

una soluzione analoga a quella adottata per gli scandagli marittimi ad eco acustica.

Gli scandagli ad eco (ecometri) sono essenzialmente costituiti da uno strumento, installato sulla nave, che emette un impulso sonoro diretto verso il fondo del mare. La vibrazione sonora viene riflessa dal fondo e l'eco è raccolta da uno strumento ricevitore. Un cronometro misura con grande esattezza l'intervallo di tempo che intercorre tra l'istante in cui il suono viene emesso e l'istante in cui l'eco viene raccolto. Nota la velocità di propagazione del suono nell'acqua (circa 1.500 metri al secondo), si ricava semplicemente lo spazio percorso dalla vibrazione sonora nel tempo misurato, spazio che diviso per due dà senz'altro la profondità.

Gli apparecchi di scandaglio acustico sono costruiti in modo da dare direttamente l'indicazione della profondità in metri.

Negli ultimi tempi gli ecometri sono stati perfezionati sfruttandosi invece delle vibrazioni sonore le vibrazioni ultrasonore, non udibili dal nostro orecchio, di frequenza superiore a 20.000 periodi al secondo.

Le vibrazioni ultrasonore hanno il vantaggio di essere più direttive e di essere meno assorbite dall'acqua, rispetto alle vibrazioni udibili.

Nell'aria gli ecometri non danno buoni risultati perché sia i suoni che gli ultrasuoni vi subiscono un forte assorbimento.

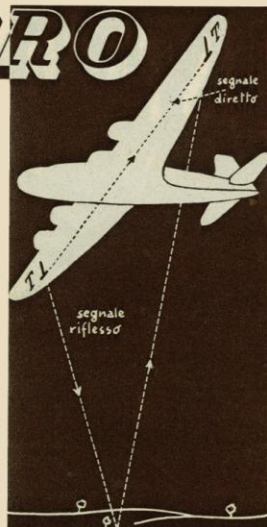
Inoltre la velocità di propagazione nell'aria delle vibrazioni sonore e ultrasonore è molto bassa, (circa 333 metri al secondo). Si è tentata tuttavia qualche applicazione del principio dell'eco sonora per misurazioni di altezza da bordo di dirigibili, con scarso successo.

Strumenti del genere per i velivoli non è possibile concepirli, sia per l'esistenza inevitabile a bordo del rumore del motore, sia per le velocità di volo ormai elevatissime rispetto alla relativamente lenta propagazione del suono nell'aria.

Basti pensare che da una quota di un migliaio di metri la vibrazione sonora impiegherebbe per compiere il percorso di andata ritorno velivolo-terra-velivolo ben 6 secondi, e in questo frattempo il velivolo si sarebbe spostato di circa 600 metri!

Si è ricorso allora alle vibrazioni elettromagnetiche, la cui velocità di propagazione nell'aria è enormemente superiore a quella del suono (300 milioni di metri al secondo).

E sono stati costruiti degli altimetri radioelettrici che sfruttano appunto le vibrazioni elettromagnetiche (onde radio) ad altissima frequenza (onde cortissime che



possono essere irradiate nella direzione voluta).

Le apparecchiature radio-altimetriche di cui trattasi sono basate anch'esse sul principio dell'eco, cioè della riflessione delle onde elettromagnetiche, emesse dal velivolo verso la terra, dal suolo riflesse e quindi ricevute a bordo del velivolo emittente.

Qui non è possibile, come nello scandaglio marino, misurare direttamente l'intervallo di tempo che intercorre tra l'emissione e la ricezione, intervallo che risulta estremamente piccolo (da una quota di

1000 metri sarebbe dell'ordine di 1/150.000 di secondo).

Tale intervallo viene in certo qual modo misurato per via indiretta.

Le cose procedono nel modo seguente: all'apparato trasmittente *T* posto in una delle ali del velivolo, come schematicamente indicato nella figura, è applicato un modulatore che provvede a variare meccanicamente e continuamente, secondo una determinata progressione, la frequenza, cioè la lunghezza d'onda, della vibrazione elettromagnetica emessa.

La vibrazione irradiata verso la terra viene riflessa dal suolo e rinviata verso il velivolo dove è raccolta da un ricevitore *R* posto nell'altra ala.

Nello stesso istante in cui raccoglie la vibrazione riflessa arriva direttamente all'apparecchio ricevente *R*, per la più breve via rettilinea, anche un'altra vibrazione emessa dall'apparato trasmittente, la quale è partita dopo la prima irradiata verso terra e perciò ha una frequenza diversa.

Un apparato misura tale differenza di frequenza, che risulta tanto maggiore quanto maggiore è la quota, poiché mentre la vibrazione diretta percorre sempre la stessa distanza fissa dal trasmettitore al ricevitore, la vibrazione riflessa compie un percorso velivolo-terra e viceversa che cresce evidentemente con il crescere della quota.

Uno strumento traduce la differenza di frequenza nell'altezza in metri, che pertanto viene indicata istantaneamente.

L'apparecchiatura che realizza il procedimento, ora esposto teoricamente in termini molto semplici e succinti, si presenta piuttosto complessa e delicata. Il peso della installazione si aggira sui 30 chilogrammi.

Peraltro, affermata la possibilità pratica di sfruttamento del principio dell'eco radioelettrico, è lecito sperare negli immanicabili perfezionamenti dell'apparecchiatura in questione, che certamente sarà resa sempre meglio rispondente alle moderne esigenze dell'aeronavigazione.

DOVIC

CRONACA BREVE

E' GIUNTA a Milano una missione aeronautica olandese, composta di cinque persone con a capo il gen. Hendrik Hasselman, la quale, accompagnata dal nostro addetto commerciale all'Aja Notar Angeli e dal colonnello Peretti, ha iniziato la visita ad alcuni stabilimenti di costruzioni aeronautiche.

I PRESIDI e gli Insegnanti delle Scuole medie di Firenze, in numero di oltre duecento, hanno visitato gli edifici della Scuola di Applicazione della R. Aeronautica.

LA SOCIETA' Nazionale delle Officine di Savigliano è stata autorizzata a gestire un aeroporto privato a Savigliano per il collaudo in volo degli aeroplani costruiti o riparati nelle proprie officine.

GLI ESAMI per il conseguimento del diploma di comandante superiore di aeromobile si svolgeranno a Roma presso il Ministero dell'Aeronautica e verteranno sulle seguenti materie: navigazione aerea; strumenti di bordo ed impianti degli aeroplani; meteorologia e organizzazione nazionale ed internazionale dell'aeronautica; servizi radio; legislazione aeronautica nazionale ed internazionale; teoria dei trasporti aerei e geografia delle comunicazioni.

IL DEPUTATO conservatore inglese Vyvyan Adams ha dichiarato ai Comuni che se la Gran Bretagna vuole aiutare la Finlandia a resistere all'aggressione russa, si deve decidere ad inviare in soccorso a quell'eroico popolo almeno 50.000 uomini e 400 apparecchi da caccia.

SONO STATI DISTRIBUITI i premi ai piloti tedeschi che hanno compiuto notevoli imprese nell'aviazione da turismo con o senza motore; il premio «Adolf Hitler» per apparecchi a motore è stato assegnato al tenente Pulkowski per il suo volo senza scalo da Bengasi a Giza (6400 km.); il secondo premio è stato concesso al tenente Janiet che partecipò a questo stesso volo; il premio «Adolf Hitler» per il volo a vela è stato assegnato all'aliante Ziller ed il secondo premio all'aliante Bruntjans.

PARÈ che le fabbriche aeronautiche «Douglas» degli Stati Uniti stiano costruendo un apparecchio da bombardamento da considerarsi il più grande finora realizzato: avrebbe un'apertura alare di 61 metri, un peso di 75 tonnellate, un raggio d'azione di 11.000 chilometri e sarebbe munito di quattro motori da 3000 cavalli.

IL CANADA è divenuto il centro aviatore dell'impero britannico e si calcola che il piano di ordinamento e di addestramento dell'aviazione imperiale richiederà la collaborazione di un personale comprendente almeno 30.000 aviatori, 2800 ufficiali, circa 5000 impiegati civili, ed altre 70 scuole per addestrare i piloti.

L'INGEGNERE olandese Driesen starebbe costruendo un apparecchio senza coda con un'autonomia di volo di 12.000 chilometri, destinato ai voli intercontinentali.

IN BASE ad un ordine del comando superiore svizzero, qualsiasi aeroplano militare straniero che sorvolerà d'ora in poi il territorio della Svizzera sarà non soltanto fatto segno al tiro delle artiglierie contraeree, ma anche attaccato dall'aviazione elvetica.

MENTRE un aviatore sportivo americano sorvolava a grande altezza i Pirenei, incontrò una gigantesca aquila che si lanciava all'attacco dell'apparecchio; impigliatasi fra le pale dell'elica, questa si frantumò facendone precipitare l'aeroplano ed obbligando il pilota a salvarsi col paracadute.

IL QUADRIMOTORE «Boeing 314» della «Pan American Airways» ha compiuto il 18 dicembre la centesima traversata da Lisbona a Nuova York; dal 20 maggio a quella data sono stati trasportati in volo, senza nessun incidente, 1800 passeggeri.



Questa fotografia di carattere artistico ritrae i preparativi per la partenza di un idro tedesco nel Mar del Nord

NEL MONDO DEL VOLO SILENZIOSO

STUDIO DI UN
VELEGGIATORE

La FUSOLIERA

(Continuazione dal numero precedente)

Consideriamo adesso la fusoliera vista di sopra, e vediamo quali sforzi producono una sollecitazione laterale della sua struttura principale. Anche qui, possiamo considerare, secondo le « Norme », una forza (di fianco) sul pattino di coda, che viene determinata come aliquota del carico verticale gravante su di esso.

Analogamente però a quanto abbiamo riconosciuto per le sollecitazioni verticali, tale sforzo risulta assai piccolo e non è certo il più gravoso per le strutture considerate. Ciò che più interessa precisare è invece l'effetto del timone di direzione e della deriva, riuniti in una superficie unica costituente l'impennaggio verticale. Abbiamo già detto di fare di questo un disegno in scala 1:5, e su questo possiamo misurarne esattamente la superficie, al solito, con carta millimetrata a con un planimetro. Troviamo, nel disegno, dmq. 4,4 che moltiplicheremo per 25 per tener conto della scala. La superficie dell'impennaggio verticale risulta perciò di 1,1 mq. timone e deriva insieme, escludendo il pezzo di fusoliera sottoposto alla deriva.

Precisare dove è applicata la forza laterale che si esercita su questi mq. 1,1 non è facile.

In realtà, e anche poco chiaro come tale forza si eserciti. Quando il pilota aziona il timone, il che può fare più o meno bruscamente, o quando l'intero veleggiatore si presenta accidentalmente al vento un poco di fianco, l'azione sull'impennaggio verticale solleciterà le strutture solo in quanto qualche cosa impedisce al velivolo di girare, perché evidentemente se nulla si opponesse alla sua rotazione attorno ad un asse verticale (asse di imbardata), basterebbe sul timone una forza infinitesima per provocare il necessario spostamento. Questo qualche cosa, che resiste all'azione del timone, è l'inerzia dell'intero apparecchio attorno all'asse indicato.

Questa inerzia, questa tendenza a non ruotare, dipende evidentemente dalla distribuzione delle masse nel piano orizzontale, dall'apertura alare, dalle forme e dai profili, e noi non siamo certo in grado di pre-

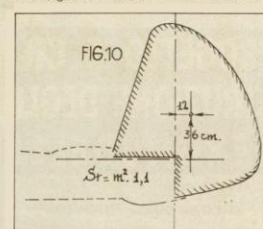
vederla o calcolarla. Per tale ragione ricorreremo al solito alle Norme, le quali prescrivono senz'altro di caricare lateralmente l'impennaggio verticale, nei veleggiatori della nostra categoria, in ragione di 60 kg. a metro quadrato, come minimo a contin-

genza, a meno che il valore $\frac{Q}{S}$ non fornisca un carico maggiore. Nel nostro caso, essendo $n = 3,5$, $Q = 180$ kg. ed $S = 14,4$ mq., avremo:

$$n = \frac{Q}{S} = \frac{180}{14,4} = 12,5 \text{ kg./mq.}$$

a contingenza, valore convenientemente inferiore al minimo prescritto. Terremo perciò 60 kg/mq. a contingenza, cioè 120 a rottura. Per la nostra superficie di 1,1 mq. avremo dunque un carico di rottura laterale di $1,1 \times 120 = 132$ kg. Quanto al punto di applicazione, lo supporremo coincidere col baricentro, ritaglieremo su un foglio di cartoncino bene omogeneo un disegno, in una scala qualsiasi, del nostro impennaggio, e proveremo con uno spillo a farlo stare in equilibrio, oppure troveremo l'incrocio di due verticali sospen-

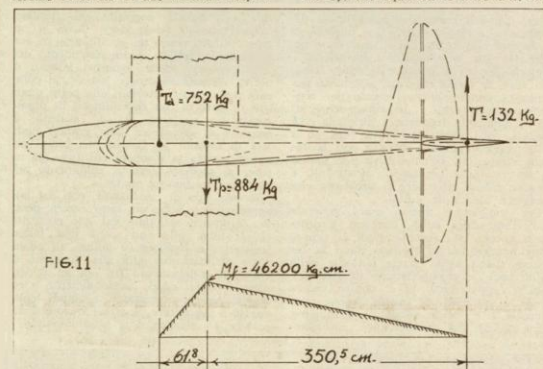
forza T dall'attacco posteriore non è più di 288,5 cm., ma va aumentata della distanza fra le cerniere dei piani orizzontali e verticali (50 cm.) e del tratto di 12 cm. già trovato fra l'asse delle cerniere



verticali e il punto di applicazione. Avremo, in totale, $288,5 + 50 + 12 = 350,5$ cm. Calcolando i momenti attorno al punto di applicazione della Tp, avremo che il momento massimo sul trave, in tal punto, prodotto dalla T, sarà $M_T = 132 \times 350,5 = 46.200$ kg.cm., e ad esso dovendo fare equilibrio quello della reazione Ta, questa risulterà:

$$T_a = \frac{46.200}{61,8} = 752 \text{ kg.}$$

La Tp, che equilibra le altre due, sarà



rendolo in punti diversi. L'approssimazione che così si raggiunge è sufficiente nel nostro caso e individueremo un punto, indicato con B in fig. 10, che considereremo punto di applicazione della risultante aerodinamica sull'impennaggio laterale, ossia di quei 132 kg. ora trovati. Tale punto è a 36 centimetri dal piano superiore del trave di fusoliera e a 12 cm. dalla verticale coincidente con l'asse delle cerniere del timone (vedi fig. 10).

L'effetto di questa forza, di cui conosciamo ora entità e posizione, sul trave di fusoliera che stiamo calcolando, è duplice. Anzitutto, essa tenderà a inflettere il trave lateralmente, e pertanto, come nel caso della forza applicata verticalmente dai piani orizzontali, genera un momento flettente sul trave, questa volta in senso laterale, progressivamente crescente dalla coda verso l'ala. Inoltre, dato che essa non è applicata sull'asse della fusoliera, ma più in alto, tenderà a torcere la fusoliera stessa, con un momento torcente che è dato dal prodotto della forza per la distanza di essa dall'asse. Questo asse, che è quello di torsione, non è esattamente determinabile per ora, tanto più che non conosciamo le dimensioni dei correnti longitudinali di fusoliera, ma con discreta approssimazione lo supponiamo disposto a metà altezza del trave. Poiché la distanza della forza che indicheremo con T, vedi fig. 11) dal trave è di 36 cm., e questo è alto in centimetri 30, il braccio del momento torcente Mt risulterà di $132 \times 51 = 6.730$ kg.cm. Terremo, a rottura, un momento torcente $M_t = 6.800$ kg.cm. Questo momento è costante lungo tutto il trave, e perciò è inutile fare per esso diagrammi. Faremo invece un diagramma per il momento flettente Mt, disegnando una fig. 11 che è analoga alla fig. 9 fatta per le sollecitazioni verticali. Anche in questo caso, la forza T applicata in coda dà luogo a due reazioni, una Ta, in corrispondenza dell'attacco alare principale, l'altra Tp in corrispondenza dell'attacco alare posteriore. La distanza fra i due attacchi resta, come prima, di 615 cm., mentre la distanza della

quindi $T_p = 752 + 132 = 884$ kg. Quanto al senso, potendo il timone agire in ambo i sensi, bisognerà considerare forze e reazioni anch'esse in ambo i sensi.

Analogamente a quanto si è visto per le sollecitazioni verticali, il diagramma è anche qui triangolare. Per la parte anteriore della fusoliera, dato che il veleggiatore il volo di coltello, non lo farà mai, non si hanno sollecitazioni laterali altro che nel caso di atterraggio in imbardata. La larghezza delle strutture di cabina, però, e la robustezza che questa zona dell'apparecchio raggiunge per altre ragioni, ci garantiscono contro le rotture in tal senso.

Abbiamo così disponibili i valori della flessione verticale e laterale, nonché del momento torcente, per ogni sezione del trave di fusoliera, che possiamo pertanto progettare più dettagliatamente.

(Continua)

GLI AEROPLANI DEI PAESI IN GUERRA

INGHILTERRA: lo " Spitfire „



Il « Supermarine Spitfire » è un modernissimo « caccia » il cui progetto è dovuto al progettista di quei famosi « Supermarine » che furono per molto tempo tra i protagonisti più in vista di quelle emozionanti gare per la coppa « Schneider » che avrebbero dovuto decidere il massimo della velocità assoluta. È stato ideato sulla stessa formula dell'« Hurricane »: grande velocità e massima potenza di fuoco. Infatti questo « caccia » è stato dotato di ben otto mitragliatrici (i « Spitfire » vuol dire, in inglese, « Sputafuoco »). È munito di un motore di oltre 1000 cv., che gli permette di raggiungere velocità assai rilevanti. Secondo le informazioni inglesi, lo « Spitfire » non avrebbe difficoltà a superare i 600 all'ora. Nulla di ben sicuro si sa sui dati di volo di questa macchina, intorno alla quale gli inglesi conservano ancora un certo mistero, ma si sa per certo che ha dato ottime prove di maneggevolezza e di velocità. È largamente impiegato nell'attuale conflitto contro la Germania.

TAVOLE DEL COSTRUTTORE DI AEROMODELLI

Disegni in grandezza naturale
dell'aeromodello a tubo

CIRILLO

L. 3,50 franco di porto

dell'aeromodello a tubo

LIBELLULA

L. 4,50 franco di porto

e del

ROSTRO

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

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

LA PALESTRA DELL'AEROMODELLISTA

PROGETTO E COSTRUZIONE DEGLI AEROMODELLI

(Continuazione dal numero precedente)

ANCORA SULLA FUSOLIERA

Si sente spesso domandare dagli aeromodelisti, quale sia l'utilità di una «cresta» montata nella fusoliera. Tale cresta, che è una specie di pinna dorsale che si estende superiormente alla fusoliera e ricorda l'impennaggio verticale fino alla zona di stacco dell'ala, sembra sia molto di moda attualmente non solo in campo aeromodelistico, ma anche tra i veri aeroplani. Al lume delle considerazioni esposte finora risulta evidente che la pinna dorsale è una buona approssimazione alle forme di fusoliera più razionali agli effetti della stabilità direzionale. I grandi trasaserei moderni, costruiti a guscio in duraluminio e spesso previsti per impiego a quote così elevate da dover ammettere un dislivello fra la pressione in cabina e l'esterno, si sono necessariamente orientati verso le forme circolari, non tanto per necessità aerodinamiche, quanto per convenienza strutturale. In conseguenza di ciò la loro bella fusoliera a dirigibile si è rivelata poco soddisfacente in volo, ed è stata opportunamente corretta con la famosa cresta. Gli aeromodelisti non hanno in genere tante limitazioni strutturali, e possono quindi attaccare il problema con maggiore libertà di scelta.

Per completare questo esare generale dell'aerodinamica della fusoliera, ricorderemo ancora che recenti studi al tunnel aerodinamico hanno rivelato come la fusoliera stessa abbia parte notevole nell'influenzare le caratteristiche in vite dell'intero apparecchio. Si è potuto vedere come la presenza di spigoli, anche poco marcati, e le forme appiattite all'indietro, come da noi già raccomandate, contribui-

scono efficacemente a dare all'intero modello buone caratteristiche di autotrazione, tendendo ad impedire la caduta in vite anche alle forti incidenze alari. Sempre esaminando la fusoliera nella vista di fianco, potremo riconoscere a volte l'opportunità di accentuarne lo sviluppo in alto o in basso, per portare i timoni fuori della scia dell'ala, o lontano dal suolo o dalla acqua (idromodelli). Questa considerazione ci introduce senz'altro in un altro aspetto del problema, che si collega con le funzioni strutturali della fusoliera.

Esaminando infatti la fusoliera dell'aeromodello dal punto di vista della sua funzione nel bilancio strutturale dell'apparecchio, vediamo subito che essa ha la duplice missione di collegare fra loro rigidamente ala e impennaggio, con un trave indeformabile in ogni senso, e di contenere il motore. Quest'ultima particolarità si applica effettivamente a tutti e tre i tipi fondamentali di aeromodello, perché se nell'aeromodello con motore a scoppio il motore c'è, e ben evidente, e così pure nell'aeromodello ad elastico esso è rappresentato dalla matassa, anche nei veleggiatori il motore esiste, ed è importantissimo, essendo costituito dal peso. E' infatti ben difficile costruire una fusoliera di aeromodello veleggiatore tanto sviluppata anteriormente da equilibrarsi in corrispondenza dell'ala, senza detrimento della disposizione delle superfici laterali di deriva, e sarà in genere necessario collocare nella parte anteriore una certa quantità di zavorra. La sistemazione di questo carico ha pertanto le sue esigenze di spazio e di robustezza. Una grande quantità di modelli ad elastico dei tempi più antichi aveva la fusoliera costituita da un tubo, di modesta sezione, contenente nell'interno la famosa matassa.

Questo tipo di costruzione, che dal lato aerodinamico abbiamo visto essere pessimo, è invece razionale dal lato costruttivo. Il tubo, oltre ad avere una buona resistenza a flessione, e quindi ad adempiere ottimamente alla sua funzione di trave di collegamento fra ala ed impennaggi, è assai rigido torsionalmente e robustissimo a compressione, e quindi molto adatto a sopportare gli sforzi trasmessi dal motore ad elastico. Fur abbandonando il

VICENZA



Un'adunata di aeromodelisti. Si notino le dimensioni veramente ragguardevoli dei veleggiatori presenti.

vecchio tubo per ovvie ragioni, il costruttore di aeromodelli ad elastico deve tenere presente che è il suo motore particolare, più che non le forze aerodinamiche in giuoco sulle varie superfici, quello che più sollecita la sua fusoliera, e deve perciò prevederne le forme, oltre che la struttura, per resistere efficacemente.

Perciò saranno consigliabili le sezioni maestose non troppo ridotte, onde non limitare la rigidità a torsione, e quelle ad andamento piuttosto circolare, con molti listelli, che distribuiscono bene lungo il contorno la resistenza a compressione e quindi non danno luogo ad inflessioni dell'asse longitudinale.

Il costruttore di aeromodelli con motore a scoppio ha invece di fronte problemi ben diversi. Manca in questo caso la forte compressione assiale, ma troviamo una nuova sorgente di preoccupazioni, le vibrazioni, che specialmente nei monocilindri sono inevitabili. Saranno perciò da preferirsi strutture compatte e solide, rivestimenti resistenti di spessore non troppo esiguo, buoni collegamenti di tutte le parti fra loro. In analogia a quanto si presenta all'attenzione del progettista di aeroplani veri, il costruttore di aeromodelli con motore a scoppio deve provvedere lo spazio necessario all'alloggiamento dei combustibili e dell'equipaggio, che in questo caso prende la forma insolita di batterie di pile, interruttori a tempo, ecc., necessitati di una vera e propria cabina di facile accesso dall'esterno.

Assai più libero è il costruttore di aeromodelli veleggiatori, che non ha in sostanza altra preoccupazione che quella di fare ben robusta la parte anteriore, soggetta agli urti contro ostacoli, aggravati spesso dalla presenza di una massa concentrata a bordo, quale il contrappeso, e di realizzare con la massima leggerezza la parte posteriore, portante gli impennaggi, senza menomare la rigidità a flessione e a torsione. In sostanza, sia la struttura a trave resistente centrale, con cavature leggere riportate, sia quella ad elementi resistenti diffusi (molti listelli o guscio fuso in tranciato, cartapesta, ecc.) hanno vantaggi e svantaggi intrinseci, e qui molto intervengono la esperienza personale e la disposizione individuale del costruttore. In ogni paese esigenze di approvvigionamento dei materiali e orientamenti costruttivi dovuti a un po' di moda, conseguente a brillanti risultati di questo o quel modello, determinano di volta in volta particolari tendenze, che del resto si avvicinano con una certa regolarità.

(Continua)



Giorgio Verini, La Spezia. — Personalmente sono contrario agli idroveleggiatori poiché è una forma di aeromodelismo che conduce poco. Ad ogni modo puoi usare per l'ala il «Gottings 498» e per i timoni un qualsiasi profilo biconvesso che abbia uno spessore massimo attorno all'11 per cento.

Angelo Pasquale, Cittadella. — Ti consiglierò di rivolgerti a qualche ditta di aeromodelismo. Puoi trovare gli indirizzi fra la pubblicità.

Luciano Pauletta, Pola. — Il «Galliera» ti può dare buoni risultati e puoi costruirlo come desideri, cioè con l'ala in due parti (purché la giunzione sia ben fatta), e puoi adoperare il compensato di betulla (da millimetri 1 naturalmente).

Sebastiano Penasutti, Tripoli. — Per tutti i primati con motore a scoppio il limite massimo della cilindrata è di 10 cmc. come per la gara nazionale. Nessuno ti impedirà di usare un compressore, ammesso che tu riesca a costruirne uno.

GIAR.

Nel numero scorso de «L'Aquilone» a pag. 4 è stata pubblicata una fotografia che rappresentava degli aviatori finlandesi nell'atto di caricare di bombe l'ala di un loro bombardiere. Fin qui, come si vede, nulla di eccezionale. Eppure quella foto possedeva un particolare inedito molto importante. Qualche acuto lettore avrà notato, infatti, che la bomba che stava per essere appiccata all'ala dell'apparecchio, aveva gli impennaggi non in asse con tutto il resto. Gli impennaggi, in altri termini, erano deviati rispetto all'asse della bomba. Non si trattava — come vedremo subito — di un bizzarro effetto fotografico; si trattava bensì di un nuovo tipo di bombe adottate dall'aviazione finlandese nell'attuale guerra contro i russi. Molti lettori sapranno che le bombe usate oggi da quasi tutte le aviazioni, per quanto potentissime e molte perfezionate, posseggono ancora questa imperfezione: hanno gli impennaggi fissati rigidamente al corpo della bomba. Tale caratteristica fa sì che nella caduta, i filetti d'aria che fasciano la bomba si congiungono precisamente all'altezza degli impennaggi, esercitando una pressione elevatissima che molte volte fa addirittura saltare gli impennaggi dal corpo della bomba. E' intuitivo che, allorché sono saltati gli impennaggi, la bomba non effettua più la normale discesa calcolata dal tiratore, ma devia da quella che dovrebbe essere la caduta teorica. Gli impennaggi della bomba fissati rigidamente alla bomba stessa, rappresentano dunque uno dei tanti fattori che incidono negativamente sulla perfezione del bombardamento. Per ovviare a questo inconveniente si è pensato perciò di munire le bombe di impennaggi mobili, cioè di impennaggi piazzati su di un giunto universale in modo che essi, nella caduta, risultino docili alla elevata pressione dei filetti d'aria. Tale nuovo tipo di bombe è stato particolarmente studiato dai tecnici aviatori di certi Stati nordici ed è per questo che lo vediamo oggi usato dall'aviazione finlandese nella guerra contro i russi. Nella fotografia di cui si è fatto cenno, si vedeva appunto una di queste nuove bombe ad impennaggio mobile, nel momento in cui viene appiccata all'ala di un apparecchio da bombardamento. Se qualcuno non ha fatto caso a questo interessante particolare, ritrovi il numero de «L'Aquilone» dove è apparsa questa foto e si convincerà che, una volta tanto, si è dimostrato un... pericoloso distruttore.



Questa perfetta riproduzione dello «S.V.A.», che non va, è stata eseguita dal romano Giuseppe di Buci, il quale, nella fotografia qui sotto, è riprodotto durante il lavoro

la VASCA a circolazione d'acqua

(Continuazione dal numero precedente)

ESPERIENZE CON MODELLI DI PROFILO D'ALA

Il profilo adottato è un concavo-convesso: il modello ha corda di cm. 3, che si è manifestata, come era prevedibile, troppo piccola per osservazioni utili. Infatti il distacco dei filetti fluidi si ha ad incidenze troppo piccole per poter fare una serie completa di esperienze.

Il profilo è sospeso, come ho già avvertito, cardanicamente: il supporto cardanico a sua volta è mobile intorno a un asse verticale per poter variare l'incidenza del profilo.

Le figure 6, 7, 8 rappresentano il flusso relativamente a tre incidenze diverse: nella prima, figura 6, l'incidenza è di portanza nulla; l'incidenza della fig. 7 corrisponde all'incidenza di portanza massima; nella fig. 8 l'incidenza è superiore a quella di portanza massima.

Confrontando le tre figure si notano alcune diversità appariscenti: nella fig. 6 i filetti fluidi si distaccano fra loro in corrispondenza del bordo d'attacco e corrono lambendo tutta la superficie del profilo,

tanto superiormente che inferiormente. Al bordo d'uscita si sta formando un piccolo vortice, mentre a breve distanza dal profilo i vortici sono scomparsi, sicché la scia è molto esigua: si ha una resistenza all'avanzamento molto bassa. L'esame dello spostamento verticale del profilo dalla verticale rivela uno spostamento soltanto in direzione della corrente; non si ha portanza.

Nella fig. 7 i filetti fluidi si distaccano fra loro leggermente sotto al bordo d'attacco: il distacco dal profilo avviene a circa i due terzi del dorso, verso il bordo d'uscita. L'esame dello spostamento del profilo dalla verticale rivela un aumento dello spostamento in direzione della corrente, cioè un aumento della resistenza all'avanzamento, ma nello stesso tempo rivela anche il massimo spostamento in senso trasversale alla corrente, cioè la massima portanza. Nei riguardi della scia rappresentata in questa figura torneremo più avanti, parlando di uno altro fenomeno.

Nella fig. 8 i filetti fluidi si distaccano fra loro a circa un quarto del ventre: il distacco dal dorso avviene al bordo d'attacco. Tutta la scia è fortemente vorticoso, e presenta un andamento caratteristico.

Un piccolo vortice (a) si sta formando al distacco dei filetti; un vortice più grande (b) si è appena distaccato dal bordo d'uscita; nella parte superiore della scia si vede un vortice (c) già distaccato dal profilo nella parte inferiore della scia, ancora più distante dal profilo si vede un altro vortice (d) che è diminuito di entità. I vortici (a) e (c) che si distaccano dal bordo d'attacco girano nel senso delle lancette dell'orologio; quelli (b) e (d) che si distaccano dal bordo d'uscita girano in senso contrario: inoltre la formazione ed il distacco dei vortici avvengono alternativamente dal

bordo d'uscita verso il bordo d'attacco lungo il ventre. Questa parola circolare si chiama circolazione. Mentre dunque lungo il dorso le due velocità si sommano, dando luogo ad una velocità massima, lungo il ventre le velocità si elidono: in parte, dando luogo ad una velocità minima; alle due velocità corrispondono due pressioni, rispettivamente minima, depressione, lungo il dorso, e massima lungo il ventre. Da questo squilibrio nasce l'azione portante come per il cilindro di Pletner.

Questa condizione dà luogo ad un altro fenomeno, per il quale dobbiamo osservare la fig. 7. In questo esperimento il profilo è stato immerso pochissimo nell'acqua, circa un mezzo centimetro, per poter vedere ciò che succede all'estremità. Si vede un vortice con asse sensibi-

lmente parallelo alla corrente, che si genera per il passaggio dell'acqua dal ventre al dorso del profilo, passando sotto all'estremità del profilo stesso.

È facilmente comprensibile questo fenomeno, considerando che dalla parte del ventre si ha una pressione, mentre dalla parte del dorso si ha una depressione. L'acqua tende a portarsi dalla zona di maggior pressione a quella di minor pressione, passando per la via più corta, che è appunto il giro intorno all'estremità. Così si genera il vortice di estremità.

Le figure 9 e 10 rappresentano ancora più chiaramente il fenomeno. Queste esperienze sono state eseguite con un profilo biconvesso simmetrico, disposto orizzontalmente a poca profondità per poter osservare l'andamento della corrente in prossimità del profilo. In ambedue le figure il profilo è visto dalla parte ventrale. I filetti fluidi, specialmente in vicinanza dell'estremità, deviano dalla direzione della corrente verso la sezione estrema del profilo; qui giunti si incurvano per aggirarla, formando il vortice d'estremità. Data la differenza di incidenza, il fenomeno è più o meno accentuato, dando luogo ad un vortice di estremità di maggiore o minore entità.

(Continua)



Donato Serra, Cagliari. — Il tubo di Venturi è composto da due tratti a forma di imbuto, uniti per le estremità più strette, ed esposti al vento in senso assiale. Il tratto di imbuto dalla parte da cui viene il vento è in genere più corto e ravvicinato dell'altro, e l'aria, nell'attraversare i due tratti consecutivamente, varia di velocità aumentando in corrispondenza della sezione ristretta. In tale zona, se si apre un foro nella parete del tubo, si ha aspirazione dall'esterno verso l'interno del tubo stesso. Questo effetto di aspirazione può essere utilizzato per misurare la velocità dell'aria nel tubo di Venturi, e quindi anche dall'esterno, ma le misure così ottenute sono molto delicate e variabili con lo stato della superficie del tubo, il suo orientamento, ecc., in modo che questo impiego del Venturi è riservato alla misura di piccole velocità. Per le grandi velocità si usano quasi esclusivamente il tubo di Pitot, per cui vedi anche la risposta a Rossi qui unita. Il tubo di Venturi è attualmente usato specialmente come aspiratore, per generare una depressione atta ad azionare degli strumenti gascoscopici, che servono per indicare la posizione del velivolo e le variazioni di esso durante la manovra.

Giovanni Rossi, Firenze. — L'indicatore di velocità agisce misurando la differenza fra una pressione dinamica e una pressione statica. La prima è quella che l'aria, investendo il velivolo di fronte, esercita sulle

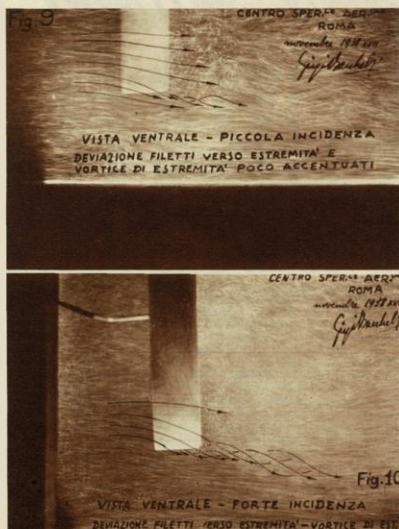


Fig. 10

varie parti di esso e in particolare sulla estremità aperta di un tubicino rivolto contro vento. La seconda è quella che l'aria eserciterebbe lo stesso se il velivolo fosse fermo, e si misura per mezzo di fori laterali su un tubicino analogo al precedente. I due tubicini sono riuniti in uno strumento unico, detto tubo di Pitot, che è quella asta con supporto sistemata in genere sulle ali di tutti i velivoli. Dal foro frontale e dai fori laterali partono due condutture, che arrivano alle parti opposte di un diaframma, chiuso in una scatola adatta. Le inflessioni del diaframma, dovute alle differenze fra le due pressioni e trasmesse ad un indice mobile su di un quadrante, indicano, in una certa scala, la velocità. Le indicazioni dello strumento variano con la quota, per effetto della diversa densità dell'aria, e naturalmente misurano soltanto la velocità dell'aeroplano rispetto all'aria circostante, e non rispetto al suolo. Per conoscere la velocità rispetto al terreno, bisogna pertanto conoscere la velocità del vento rispetto ad esso e comporla con quella indicata dallo strumento.

Giulio Pozzi, Milano. — Ho avuto già occasione di ricordare in questa rubrica che la scelta del profilo dipende da moltissime circostanze, non soltanto aerodinamiche, ma anche costruttive. In ogni modo il giudizio sul valore del profilo non può essere dato soltanto in base alla sua efficienza massima. Alcuni profili, fra cui quello che è indicato, hanno un valore elevatissimo dell'efficienza massima, ma questo valore si riscontra per un certo angolo di volo, che può non essere affatto quello più adatto nel caso in esame, perché, ad esempio, il valore corrispondente della portanza non è soddisfacente. Per di più, per angoli di poco lontani da quello corrispondente alla massima efficienza, il valore di questa è assai inferiore, la curva dell'efficienza ha, cioè, in quel punto una cuspidine, una vetta, isolata e non arrotondata. In conseguenza di ciò, poiché nessuno può garantire che un aeroplano, e tanto meno un modello, volerà in pratica proprio a quella tale incidenza ottima, sarà molto facile oscillare intorno ad essa, ottenendo così una media, che può anche essere assai bassa e ben lontana dal massimo precetto. E' meglio, cioè, un profilo la cui curva di efficienza sia magari meno alta ma più dolce.

Carlo Penna, Roma. — Il fatto che tu dici è causato dalla notevole delicatezza degli organi relativi al funzionamento del carrello retrattile. Sul e Pöcker abbiamo pubblicato un articolo nel numero scorso.

L'ING. AERONAUTICO

**Tutto per il Costruttore di Aeromodelli
utensili e materiali**

Chiedete catalogo per l'anno XVII inviando L. 1,50
allo ditto

AEROMODELLI E ACCESSORI
Via Riva Reno 118 — BOLOGNA

Una nuova formula

Fin dall'anno 1938 la RUNA ha proposto alla Federazione Aeronautica Internazionale una nuova formula per la classe modelli volanti, dato che quella stabilita in occasione dell'istituzione dei primati non risponde più ed ha il difetto di dar luogo a inconvenienti di diverso genere.

Le costruzioni dei modelli, infatti, in questi due ultimi anni sono divenute assai più complesse e perfette, facendo un progresso enorme in breve spazio di tempo. Le sezioni di forma non più semplice che abbiamo oggi per le fusoliere, gli attacchi dell'ala, i raccordi, sono causa di incertezza, bene spesso, nella valutazione della sezione maestra della fusoliera e della superficie portante. A questo si potrebbe tuttavia porre rimedio se fosse buona la vecchia formula. Ma la formula attuale non è logica, e poteva rispondere in un primo tempo, quando cioè, si trattava soltanto di evitare che i modelli dei primati fossero a tubo, o equivalenti: quando, cioè, si voleva che per i primati fossero presentati dei modelli con una fusoliera; tale era l'unica ragione di un rapporto semplice fra la lunghezza del modello e la sezione maestra della fusoliera. Dal punto di vista aerodinamico un rapporto simile non ha ragione d'essere, poiché per avere un vero termine di paragone per la sezione maestra della fusoliera è necessario esprimere il valore in funzione della superficie portante.

Per semplificare il calcolo delle dimensioni, soprattutto in considerazione della difficoltà di stabilire quale superficie compete alla sezione maestra della fusoliera e quale superficie compete alla superficie alare, e per eliminare di conseguenza tutte le possibili cause di discussione, è sembrato opportuno prendere in considerazione due misure sulle quali non può esservi dubbio di incertezza: la totale superficie in pianta, e la totale superficie frontale del modello.

La superficie frontale complessiva (S) è costituita da due parti: una è la sezione maestra della fusoliera (sf), l'altra è la superficie frontale dell'ala (sa). Il valore di (S) sarà dato da:

$$S = sf + sa$$

Se noi prendiamo come base di paragone un profilo di medie caratteristiche, con l'allungamento di valore 5, passando all'allungamento di valore medio 10, otterremo per l'ala isolata un'efficienza maggiore, poiché, come è noto, aumentando l'allungamento, si ha una diminuzione della resistenza all'avanzamento. Per riportare il modello alla efficienza delle condizioni base, occorre dare alla sezione maestra della fusoliera una superficie tale da riportare la resistenza complessiva a quella del profilo con allungamento 5.

Si è trovato, in base ai dati di partenza, che la sezione maestra della fusoliera deve avere una superficie, relativamente alla superficie portante (S), di valore:

$$2) sf = 0,02 S$$

Per la superficie frontale dell'ala si è considerato un profilo di spessore medio fra quelli usati, di valore 12 per cento. Con un'ala rettangolare, la superficie frontale risulta quella di un rettangolo che ha per base l'apertura e per altezza il 12 per cento della corda. Si ricava facilmente il valore della superficie cercata (sa):

$$3) sa = 0,12 S$$

La prima formula diverrà dunque:

$$4) S = 0,02 S + 0,12 S$$

A causa delle variazioni dell'apertura, a parità della superficie portante, si hanno variazioni dell'allungamento con queste conseguenze:

a) gli aumenti dell'apertura hanno per effetto un miglioramento della efficienza, poiché diminuisce la resistenza in seguito all'aumento dell'allungamento;

b) le diminuzioni dell'apertura portano di conseguenza un aumento della corda alare, dalla quale deriva un miglioramento del flusso dell'aria sull'ala.

La superficie frontale dell'ala, a parità di profilo e di superficie portante, non varia: la superficie della sezione maestra della fusoliera deve compensare, almeno in parte, i miglioramenti o i peggioramenti consi-

derati in base alle variazioni dell'apertura. Per ottenere questa condizione di parità fra diversi modelli, di uguale superficie portante ma di diverso allungamento, consideriamo il numero di Reynolds: è questo un valore dato dalla velocità, dalla densità dell'aria, e dalla corda alare. A parità delle due prime quantità, rimane variabile la corda alare (l), che è data dal quoziente fra la superficie portante (S) e l'apertura (b). Quanto maggiore è il numero di Reynolds tanto migliori risultano le caratteristiche del profilo: per ottenere un alto numero di Reynolds occorre aumentare la corda alare (ecco perché un modello grande vola meglio di un modello piccolo): per ottenere un paragone occorre dunque moltiplicare la superficie della sezione maestra della fusoliera per il numero di Reynolds, o per un fattore ad esso proporzionale, nel caso nostro la corda alare data dal valore (S/b), quoziente fra la superficie portante e l'apertura.

La formula definitiva proposta dalla RUNA alla F.A.I. per la categoria modelli volanti risulta la seguente:

$$5) s = (0,02 - + 0,12) S$$

nella quale si indica con i simboli:

s: superficie frontale complessiva del modello, ad esclusione dell'impennaggio verticale;

S: superficie in pianta complessiva del modello, ad esclusione dell'impennaggio orizzontale;

b: apertura.

A commento della formula riporto quanto ho esposto alla F.A.I. trasmettendo la proposta.

«La formula lega fra loro tre elementi aerodinamicamente validi per il calcolo: la superficie totale in pianta, la sezione frontale complessiva e l'apertura.

«Dal punto di vista teorico, bisognerebbe considerare la superficie portante e la sezione maestra della fusoliera: i coefficienti numerici della formula sono calcolati in base alla considerazione della superficie alare, e della sezione maestra della fusoliera isolata, e ne segue che la considerazione dei valori (S) ed (s) complessivi è corretta dal calcolo e giustificata.

«La formula evita tutte le incertezze sulla determinazione della superficie portante e della sezione maestra della fusoliera, incertezze che sono frequenti e sempre più lo saranno in avvenire, dato il progresso costruttivo, con raccordi e fusoliera esse stesse in gran parte portanti.

«La formula mette sullo stesso piano tutti i modelli, a motore e veleggiatori, rimanendo inalterata per tutte le categorie della classe modelli volanti, e compensando le differenze dovute ai numeri di Reynolds.

«Questo concetto è ispirato dalla tendenza costruttiva, ormai generalizzata, di ottenere la massima durata con la massima salita ed il migliore volo librato. Anche il modello a motore è oggi, dunque, in gran parte un veleggiatore, e di questo deve avere tutte le doti, poiché, dopo aver ottenuta una buona salita, il volo librato ha una durata maggiore di quella del volo a motore, risolvendosi spesso in volo veleggiato. Si rende quindi giustificata la uguaglianza della formula per tutti i modelli.

«Il calcolo della superficie frontale viene eseguito sul disegno di progetto, escludendo l'impennaggio verticale.

«Nella superficie frontale complessiva devono essere considerate le ruote, i galleggianti, il carrello, ed i montanti, a meno che le sezioni delle parti costituenti il carrello ed i montanti siano trascurabili.

«In ogni caso per superficie frontale si intende la superficie frontale del modello in volo: sono quindi escluse le ruote nei modelli con carrello retrattile.

«Poiché il calcolo della superficie frontale deve tenere conto degli spessori dell'ala in tutti i punti del longherone, cosa che potrebbe risultare difficile, oltre che laboriosa, nelle ali a pianta curvilinea, si

propone che siano considerati gli spessori dell'ala in corrispondenza dell'attacco, o dell'inizio dei raccordi con la fusoliera, ed in corrispondenza dell'ultima centina. Per le ali con pianta a tratti rettilinei, gli spessori saranno presi inoltre in corrispondenza delle centine situate nei punti caratteristici della forma in pianta.

«I diversi tratti della vista di fronte vengono così ad essere costituiti da trapezi, di facile calcolo e verifica.

«I modelli che hanno l'ala curvilinea (ellittica), sono in condizioni di sfavore rispetto agli altri: tale condizione di sfavore viene però compensata dal miglior rendimento della forma alare.

«Anche i modelli di piccolo allungamento sono in condizioni di sfavore a causa della maggiore sezione frontale: avendo però la corda alare più grande di quella dei modelli di grande allungamento, l'efficienza è maggiore, a causa del più grande numero di Reynolds, della maggiore esattezza del profilo e del flusso dell'aria più prossimo a quello teorico.

«Sono invece in condizione di favore i modelli con longherone interno, nei quali la superficie frontale effettiva risulta minore di quella di progetto: in questo caso, bisogna notare che si tratta di un perfezionamento costruttivo, ed il costruttore è meritevole di essere lasciato libero di adottare una struttura vantaggiosa per lui.

«Anche i modelli piccoli sono in condizione di favore, compensata dalla minore efficienza dovuta alla loro piccolezza.

«Resta da considerare il valore della formula proposta, nei riguardi degli aeromodellisti.

«La formula, come si è detto in principio, è basata su concetti aerodinamicamente esatti, estesi a tutta la superficie in pianta ed a tutta la superficie frontale del modello. Tale estensione è fatta esclusivamente allo scopo di evitare incertezze di misura, tanto da parte del costruttore quanto da parte di chi deve controllare la corrispondenza del disegno con le condizioni imposte dal codice sportivo F. A. I. e la reale corrispondenza del modello con il disegno.

«Per i modelli "senza coda" è eliminata la definizione arbitraria della sezione maestra della fusoliera come ellisse compresa nella parte centrale. Per questi modelli, che presentano difficoltà di progetto e centratura ben superiori a quelle relative ai modelli normali, la RUNA pensa che sia giustificato lasciare completa libertà ai costruttori, istituendo una categoria a parte, "modelli senza coda", sia a motore, terrestri od idrovolanti, a matassa elastica o motore meccanico, sia veleggiatori, con

una lista di primati propria, distinta da quella dei modelli normali.

«Il costruttore ha la più ampia libertà, potendo basare il proprio progetto su tutte le combinazioni fra la superficie in pianta, quella frontale e l'apertura, pur rimanendo legato a determinate condizioni. Viene in tal modo facilitato lo studio di progetto, eliminando difficoltà, spesso insormontabili, date da condizioni gravose come quelle imposte dall'attuale formula, e comunque fuori dallo spirito che deve informare la regolamentazione dell'attività aeromodellistica, intesa non come imposizione di difficoltà, ma soltanto come imposizione di limiti per il paragone dei modelli.

«La formula proposta, pur facilitando il costruttore, lo lega a condizioni non solo di possibile studio da parte sua, ma bensì, ciò che è più importante, di effettivo fondamento e valore scientifico e teorico.

«Data l'estensione del concetto di superficie in pianta a tutto l'apparecchio, il carico unitario deve essere diminuito, e si propone che da 15 gr./dmq. sia portato a 12 gr./dmq., in considerazione dell'aggiunta di una superficie non portante.

«Nella superficie frontale (s) non viene tenuto conto di tutte le parti aventi lo spessore massimo inferiore a m/m 2,5 (gambe del carrello di filo d'acciaio, montanti, ecc.).

«Questo è quanto la RUNA ha proposto allegando un esempio numerico, per diverse superfici totali in pianta del modello e per diversi valori dell'allungamento.

(Continua)

GIORGIO BACCHELLI

CUORE

Un pallon dalla brezza gentile si lasciava cullar dolcemente, e provava nel dolce far niente un piacere sereno e sottile. Sforacciando dei cirri ovattati, un Fiat Macchi rombando passò. E cedendo ai richiami lanciati Dal pallon, un istante sostò.

— Perché corri con sì tanta fretta e non sosti un momento con me? Codi un po' anche tu quest'auretta! Abbandonati a lei come me!

— Il mio cuore è d'arancio temprato, non è d'aria. E il tuo invito rifiuto. Vo, diritto, sicuro del fato. Chi si ferma, ricorda, è perduto!

LA FONTANELLA

ORGANIZZAZIONE

Vedi, compagno Putipoff, qui si accelerano i tempi. Al primo piano si progettano i velivoli, al secondo si costruiscono, al terzo si distruggono.





IL TESORO DEI NUBI

(Continuazione dal numero precedente)

Alle serenate sotto le stelle, che terminavano fra un balenar di coltelli, son succedute le orchestre jazz dei caffè cosmopoliti, quelle stesse che innumerevoli volte avrete già udito a Londra, a Parigi, a Berlino. Andate, andate pure, brava gente — conclude Tunancia, con un'amara sghignazzata — andate a visitare gli orti di barbabietole e di pomodori che si stendono dove un tempo cresceva rigogliosa la foresta vergine con le sue misteriose creature; andate ad ammirare i grigi grattacieli di cemento che sorgono sulle rovine gloriose degli antichi monumenti «maya»! Signori, ho detto!

Un lungo mormorio di malcontento percorse la folla. — Ma che andiamo a fare in un posto così idiota? — si domandavano i passeggeri — tanto valeva allora restarsene a casa.

— Signori, signori! — gridò il comandante, invocando il silenzio con le mani. — Non badate alle sciocchezze che ha potuto dire questo pover'uomo. Il bagno prolungato gli ha certo sconvolto il cervello. Huasteca è un paese ben diverso da quello che egli ha descritto. E' romantico e delizioso. Lo conosco benissimo, io. Indiani vestiti di penne passeggiano ancora per le strade e si tirano dietro tigri e leoni al guinzaglio. In quanto ai cittadini, ad ogni mular di stagione mettono su la loro brava piccola rivoluzione, coi suoi massacri, incendi e compagnia bella. Cose spettacolose, v'assicuro. In quanto a voi... — ringhiò ferocemente all'orecchio di Tunancia — siete senz'altro licenziati, pezzo d'idioti! Vi sbarcherò a Pesadumbre senza un soldo di liquidazione, voi e quell'altro melanconico salame del vostro compagno.

— Ma... — volle obiettare Tunancia.

— Silenzio, cretino a vapore! — ruggì il comandante. — Guai a voi se scambierete anche una sola parola coi passeggeri. Vi farò mettere ai ferri giù nella stiva. Avete un sottufficiale che passava lì là in quel momento. — Non perdetevi di vista quest'individuo fino allo sbarco. Non deve comunicare con nessuno per qualsiasi motivo.

E, rapidamente organizzata una faccia gioviale, il capitano si mischiò ai passeggeri che appoggiati alle murate e alle balaustrate dei ponti, puntavano i binocoli verso una lunga striscia d'un bel verde brillante che sbarrava l'orizzonte occidentale: la vergine terra di Huasteca.

CAPITOLO XXXI

Don Osmundo piange

Del cinquecento turisti che lietamente, sbarcando dall'«Imperatrice di Honduras», si sparsero per Pesadumbre e dintorni, uno fu quello che maggiormente attirò l'attenzione dei nativi. Era un uomo alto, di corporatura massiccia, il quale aveva la testa completamente sepolta sotto uno spesso strato di bende. Un compagno, piuttosto piccolo e magro, l'accompagnava tenendolo pel braccio. Ben presto i due, che mostravano di conoscere il paese, raggiunsero la campagna e, lanciando sguardi circospetti tutto intorno, s'infilarono per un sentiero solitario.

Dopo aver camminato per un quarto d'ora circa, sedettero all'ombra d'un albero.

— Credi, Carlitos, che qualcuno abbia potuto riconoscermi sotto questa mascheratura? — mugolò il più grosso, sbuffando attraverso la fasciatura. — Sai bene — soggiunse in tono d'orgoglio — che il presidente della repubblica darebbe il tesoro di stato e metà del territorio, pur di avermi fra le sue mani. Non dormirai tranquillo finché non sarò morto. Se mi sapessi a due passi da lui, mobiliterebbe un corpo d'armata per prendermi.

— Non credo, mio generale, che vi abitano riconosciuto: — rispose Carlitos guardando inquieto fra gli alberi. — ma è certo che abbiamo attirato l'attenzione della gente e non sicuro che siamo stati seguiti fin qui.

Infatti, la radura che si stendeva davanti a loro andava popolandosi di capannelli di gente che, dopo aver parlato a voce bassa si metteva a sedere, quasi in attesa di uno spettacolo annunziato. In breve una vera folla di molte centinaia di persone si trovò raccolta davanti a don Osmundo, e tutti avevano la stessa espressione di deferente curiosità.

— Ma insomma — sbottò Tunancia — si può sapere che diavolo hanno? Va' a domandare, Carlitos, che stanno a fare qui e se vogliono qualcosa da noi.

Il giovane corse al gruppo più vicino, scambiò qualche parola e subito tornò di galoppo, con la bocca spalancata e gli occhi sbarrati.

— Sapete, mio generale, che m'hanno detto quelli là?

— esclamò — Lo sapete?

— Parla, imbecille, e smettiti con gli indovinelli.

— Figuratevi che m'hanno detto: «Siamo qui per ascol-

tare il gran discorso che sta per tenerci il generale Tunancia».

— Eh?! — gridò don Osmundo, saltando come se lo avesse morso il micromegapterus longicornis, terribile coleottero celenterato, terrore dei brachiuri proporsiponeni, che infesta le selve di Huasteca e i tabarini di Parigi.

— Eh?! — ripeté —. Qui gli sanno? Mi attendevano? E chi può aver parlato? Chi può avermi tradito?

Si guardò attorno, spaventosamente roteando gli occhi diventati di colpo grandi come scodelle. Carlitos tremò. Per quanto non ci fosse alcuno scrigno a portata di mano del generale, pure egli si sentiva in pericolo di morte.

— Con... con permesso... — balbettò livido e tremante — Va... vado a comprare un pa... pacchetto di sigarette e non so che altro. To... torno subito.

Fece per allontanarsi, sulle gambe diventategli bruscamente flosce come stracci, ma Tunancia gli saltò addosso come il ragno sulla mosca.

— No, non è vero! — strillò il disgraziato — Vi giuro che non è vero!

— Ah, dunque sei stato tu a tradirmi! — ruggì don Osmundo — Tu a denunciarmi! Ma, per le trippie di Tetlapayac, non riscuoterai il prezzo della tua infamia!

Esistò un momento, incerto se strangolare o fare a brani l'infelice, e questa esitazione salvò Carlitos.

Dalle prime file della moltitudine che, interdetta, aveva assistito all'infame spettacolo, si staccò un ometto anziano, piuttosto grassottello e correttamente vestito di lino bianco.

— Buon giorno, mio caro generale! — disse, sorridendo cordialmente — State bene? Avete fatto buon viaggio? Lasciate pure in pace il povero Carlitos, che è assolutamente innocente delle colpe che gli imputate.

Tunancia considerò attonito lo sconosciuto. Aveva la confusa impressione d'averlo già visto chissà dove e chissà quando.

Ma voi, chi siete? — domandò — E di che v'immi-

schiate? — Il fatto è che sono stato io ad avvertire gli huastecani del vostro imminente arrivo — rispose amabilmente l'ometto, eludendo la domanda. — Non potevo permettere che una personalità della vostra classe sbarcasse in incognito a Huasteca.

— Voi avete avvertito? E come? Da dove?

— Ma diamine! Da bordo della nave dove eravamo ambedue! La radio serve pure a qualche cosa. Io mi trovavo fra i passeggeri, e certo voi non avete avuto né il tempo né l'occasione di notarmi. Debo anzi farvi i complimenti, un po' ritardati, pel vostro bellissimo discorso su Huasteca. Davvero quel comandante non capisce niente! Ma ora, perché mi guardate così? Scommetto che la mia faccia vi ricorda qualche cosa di molto lontano. Coraggio! Un piccolo sforzo della memoria e ci siete. V'aiuterò. Rindate a qualche anno fa, a quando gli smeraldi di Huasteca non girovagavano ancora pel cielo. Gran festa al Palazzo Presidenziale: don Pepito Aydemis che richiude i gioielli nello scrigno dopo averli mostrati alla missione americana; (1) s'avvia all'uscio, ma di dietro la tenda, una mano vigorosa, come la vostra, generale, sorge dall'ombra.

— Ah, Satanasso! — esclamò con voce soffocata Tunancia — Ora vi riconosco!

(Continua).

ENZO JEMMA

(1) Vedi, dello stesso Autore: «Hanno rubato gli smeraldi».



A. B. C. DELL' AEROMODELLISMO

Questo libro di C. S. Rushbrooke, aeromodellista inglese notissimo anche in campo internazionale, è destinato specialmente al principiante che vuole iniziare la sua attività aeromodellistica senza incertezze e senza le delusioni che spesso fanno seguito ad un intradimento errato. Gli attrezzi necessari, e le varie parti dell'aeromodello, vengono esaminati in successivi capitoli, illustrati con fotografie e schizzi a tratto. Segue un vocabolario di termini tecnici e una serie di tavole costruttive in scala di aeromodelli di facile esecuzione. E' da notare che in tutto il volume, che è di oltre 100 pagine a grande formato, si tratta sostanzialmente la tecnica inglese e americana basata sull'impiego del balsa. Fra le bellissime fotografie, tre illustrano modelli e attività aeromodellistica italiana.

PROGETTO DI AEROMODELLI «WAKEFIELD»

Il modello destinato alle gare nazionali ed internazionali, e specialmente a quelle di importanza mondiale come la «Coppa Wakefield», merita di essere considerato a parte in relazione alle sue caratteristiche, specialmente aerodinamiche, del tutto particolari e specifiche. Su questo argomento ha scritto recentemente un volumetto di 48 pagine un noto specialista inglese, S. B. Stubbs. Il lavoro tende a liberare la progettazione degli aeromodelli tipo «Wakefield» da ogni traccia di empirismo, per avviarla su basi razionali e scientifiche. Per tale ragione sono incluse in esso numerose formule e tabelle, per determinare le varie caratteristiche dell'ala e dell'elica, nonché una teoria completa del centraggio e regolaggio per il volo. Il libretto si presenta alquanto denso di numeri e di grafici, e pertanto, se è da consigliare all'esperto e al modellista progredito, risulta molto difficile di lettura per il novellino. Chiudono l'esposizione tre esempi di aeromodelli «Wakefield» completi di liste di materiali.



POSTA Aerea

Napoleone Sirio, Trieste. — Ho ricevuto il tuo aeroplano-lettera sul quale, oltre all'indirizzo e ai francobolli, c'era scritta la minacciosa parola *sorpresa*. Difatti la sorpresa c'è stata: quella di non provocare nessuna sorpresa. Ad ogni modo sei riuscito ad ottenere ciò che desideravi: attirare la mia attenzione in questo momento di traballante (il cambiamento di sede, ahimè!, mi ha rovinato. Altro che signora Pam-

puria!). Ho quindi radunato davanti al mio tavolo i miei fidi scagnozzi (in prima fila Crivello e il Sottosegretario) ed ho ordinato loro di fare un'incursione nei locali dell'amministrazione e quindi in quelli della spedizione.

Alfo Tavanzi, Perugia. — Cosa vuoi mai che ti dica io sulla scuola di costi, scuola che non esiste. Sarebbe come se tu mi chie-

desi di parlarti dell'apparecchio per i voli interplanetari. Preferirei parlarti, amico mio, del Melampadan, paradiso degli indiani. Ad ogni modo, mentre mi congratulo con te e con i tuoi compagni per la fede e la costanza che dedicate all'aeromodellismo, ti dico che spenderò ancora una parolina con i dirigenti della R.U.N.A. centrale. Hai fatto bene e scrivimi. Ti ringrazio per la frase dedicata a *L'Aquilone*: «il giornale più bello del mondo», detto memorabile che da un pezzo Crivello s'è fatto tatuare sul petto assieme a pupazzi strani e ad altre massime celebri.

Luigi Piccinelli. — La frase «devi studiare l'italiano nel quale sei debole» dev'essere di quel malignaccio incontentabile del Barbuto Censore, che ha scritto la minuta della lettera che io ho firmata. Ad ogni modo il tuo sette di media in questa materia non mi impressiona: vorrei che tu oltrepassassi l'otto, per lo meno. Quando io andavo a scuola mi portavo a casa dei bel nove e dei dieci, e perfino con lode: tuttavia il direttore di una rivista alla quale mandai una volta un racconto intitolato (pensa un po'!) *Tristis hora*, mi rimandò il manoscritto con queste parole: «Fate sa-

pere in qualche modo a vostra madre o alla vostra balla che non è ancora tempo di divezzarvi». Come sono malvagi i censori delle riviste!

Luigi Meneghetti, Paderno del Grappa. — Mi scrivi: «Sono in collegio a Treviso, ma ricordati che sono veronese. Posso esserne orgoglioso?». Come sarebbe a dire? Orgoglioso di frequentare un collegio di Treviso pur essendo veronese? Oppure orgoglioso di essere veronese pur frequentando un collegio trevisano? Ma credo che tu

E' uscito

"CITTA' AL BUIO"

il 4. volumetto dell'interessantissima collezione di divulgazione aeronautica

"L'Aviazione per tutti",
COSTA SOLO 1 LIRA

Affrettatevi ad acquistarlo!

abbia voluto specificare che sei veronese e che sei orgoglioso di esserlo. Ho capito. Verona è una stupenda dolce città e i veronesi dei veneti fra i più simpatici di quanti ne esistono al mondo; ma io ti consiglierei ad essere orgoglioso, se mai, delle tue origini di italiano. E' tanto piccola l'Italia rispetto al mondo, che se ci riduciamo a far la politica regionale, o peggio ancora provinciale, invece di badare al sodo e all'universale, finiremo col perdere quel prestigio che gli italiani nuovi e di buona volontà hanno ottenuto in questi ultimi trent'anni di sacrifici e di glorie! Dico male? Se sono in errore, uccidimi come uccideresti un vile nemico.

ZIO FALCONE

LA PENNA AL SEGRETARIO

Cavaliere elato, Rimini. — Col titolo di studio che possiedi puoi partecipare ad un concorso per sottufficiali piloti. Il brevetto di pilota civile costa circa L. 3700, ma gli iscritti alle Organizzazioni del Partito hanno diritto ad una congrua riduzione.

Furio Lettich, Roma. — Io sono giovane, di corpo e di spirito: in quella lettera, mi riferivo al periodo in cui ero giovanotto: come te. «Ragazzi e scimmie alla guerra» non viene ideato puntata per puntata, ma si trova, già svolto per intero, nell'archivio segreto dei meandri cerebrali di Martini e Guerri, i sentitori degli audaci e inaspettati, rabilis destinati a... beh, non te lo posso dire, questo è un segreto di redazione!

Aquila Bianca, Vicenza. — Non te la prendere a male se oggi non ti rispondo: ho davanti a me un mucchio veramente enorme di posta arrivata prima della tua lettera. Arriverci al prossimo numero.

Primo Da Rold c. (firma indecifrabile), Belluno. — Per la faccenda dell'alante, scrivi dettagliatamente indirizzando all'ing. Aeronautico. Un evviva fragoroso ma sincero per la propaganda che tu e il tuo esemplare compagno state facendo in quel di Belluno, e auguri a Josa per i modelli volanti, nonché per l'alante. (Ma, di, è un alante per davvero, o per scherzo?...)

Emilio Tranniti, Viterbo. — Se il «balsital» è leggero? Altro che! Pensa che un chilo di questo prezioso legno pesa appena mezz'etto. Travagli è un mio amico, lo conosco quindi bene. Il fatto che egli voglia adesso mettersi a fare modelli volanti corrisponde a verità. Questo buffo tipo, infatti, noto in altri tempi per la spietata abilità con la quale riusciva a catturare intere famiglie di ranocchie, è da oltre un lustro aeromodellista, ossia costruttore di aeromodelli; ma adesso egli ha intenzione di costruire modelli volanti (tra noi: egli asserisce che i suoi modelli hanno sempre volato, ma varie sono le contestazioni a questo riguardo). A me piace più Venturi che Frattini. Lo trovo un pugilista più completo. Ma che c'entra questo?

Mario de Biase, La Spezia. — Sì, amico: sul ghiaccio romano ho fatto un magnifico capitolino, di importanza veramente stori-

ca. Il fatto è avvenuto nel bel mezzo dell'elegantissima via Vittorio Veneto, durante l'ora di maggior traffico. Naturalmente, testimoni della drammatica e movimentata scena sono stati i migliori esponenti della cittadinanza romana, di cui era presente in quel punto, in quell'esatto momento, una larga rappresentanza. Dopo un emozionante decollo accompagnato da un debole grido, ho eseguito una cabrata piuttosto violenta e quindi, perduta velocità, l'istruttore me lo diceva sempre, che dopo i decolli non bisogna cabrare troppo! sono caduto in vite. I danni sono ammontati a contusioni varie in una data parte del mio corpo. Ma ora a Roma splende un sole meraviglioso, ed è triste. De Biase, ripescare nel tempo questi angosciosi ricordi. Veniamo dunque al presente. Le tue battute sulla guerra russo-finica sono proprio... no, non te lo voglio dire. Un lungo, significativo silenzio intorno a quella tua produzione letteraria potrà forse farti meglio comprendere la realtà. E tu non soffrirai, ma, ingerto forti dosi di spirito a 90°, metterai sulla carta altre battute, che ti attenterai a spedirmi. Il pacco arriverà, sta' tranquillo. Gradite da tutta la redazione le tue rieste cubane. La prossima volta, mandacene qualcuna hawaiana: per un mio amico.

Carlo Piccinelli. — Per quanto riguarda il Collegio di Forlì, non ti so dare nessuna delle informazioni che mi chiedi. Perché non scrivi direttamente a quell'istituto? Ricordati di continuare con lena la propaganda iniziata. Se poi non vuoi continuarla con lena, beh, continuata da solo.

CRIVELLO

AEROMODELLISMO ANNO XVIII

MOVO

MILANO - Via S. Spirito, 14 - Tel. 70666

Modelli volanti, parti staccate, disegni, motori a scoppio e utensili

Catalogo illustrato inviando L. 2

S. A. EDITORIALE AERONAUTICA

GASTONE MARTINI - Direttore responsabile

Stabilimento Rotocolor VECCHIONI & GUADAGNO

Roma - Via San Michele 22 - Telefono 580-680

2 VIAGGI AEREI GRATUITI
su qualsiasi linea nazionale chi procurerà
entro il 1° XVIII
PROROGATO, A RICHIESTA DEI LETTORI, AL 29 FEBBRAIO
NUMERO 1 ABBONATI
...e importanti doni l'Editoriale Aeronautica
ti ne aggiunge che saranno assegnati con
una graduatoria stabilita in base al numero degli abbonati procurati

Ecco l'elenco completo dei premi:

1. - Un viaggio aereo.
2. - Un viaggio aereo.
3. - Un modello da tavolo in metallo argentato dell'«S. 76».
4. - Un modello da tavolo di un «S. 76» della Squadriglia dei «Sori Verdi».
5. - Un orologio da polso, un abbonamento annuo a *L'Ala d'Italia* e il volume *Le meduse del cielo* del Col. Freri.
6. - Una matita automatica a cinque colori, un abbonamento annuo a *L'Ala d'Italia* e il volume *Il diavolo dell'aeroporto* di Enzo Jemina.
7. - Un orologio da polso, un abbonamento annuo a *L'Aquilone* e il volume *Baracca* di Antonio Foschini.
8. - Un cronometro da polso, un abbonamento a *Le Vie dell'Aviazione* e il volume *Duelli Aerei* di Valentino Tondi.
9. - Volumi a scelta nel nostro catalogo, per il valore complessivo di centocinquanta lire.
10. - Una matita automatica a cinque colori, un abbonamento a *L'Aquilone* e il volume *L'Aviazione negli scritti*, nell'esempio e nella parola del Duce.
11. - Una matita automatica a cinque colori, un abbonamento annuo a *Le Vie dell'Aviazione* e il volume *L'Arcipelago delle stelle* di Enzo Jemina.
12. - Un portafogli in pelle e un abbonamento annuo a *L'Ala d'Italia*.
13. - Un portafogli in pelle e un abbonamento annuo a *L'Aquilone*.
14. - Un portafogli in pelle e un abbonamento annuo a *Le Vie dell'Aviazione*.
15. - Un abbonamento annuo a *L'Ala d'Italia* e il volume *Il precettore della G.I.L.*
16. - Un abbonamento annuo a *L'Aquilone* e il volume *Il diavolo dell'aeroporto* di Enzo Jemina.
17. - Un abbonamento annuo a *Le Vie dell'Aviazione*, il volume *Baracca* di Antonio Foschini e il volume *Il precettore della G.I.L.*
18. - Un abbonamento a dodici numeri di *Avventure del cielo*, il volume *I figli dell'oligarchia* di Nino Carlsare e il volume *Il precettore della G.I.L.*
19. - Un abbonamento a dodici numeri di *Avventure del cielo* e il volume *L'Aviazione negli scritti*, nell'esempio e nella parola del Duce.
20. - Un abbonamento a dodici numeri di *Avventure del cielo* e il volume *I figli dell'oligarchia* di Nino Carlsare.
21. - Un abbonamento a dodici numeri di *Aviazione per tutti*, il volume *Baracca* di Antonio Foschini e il volume *Come si diventa aeristi*.
22. - Un abbonamento a dodici numeri di *Aviazione per tutti*, il volume *L'Arcipelago delle stelle* di Enzo Jemina e il volume *Il precettore della G.I.L.*
23. - Un abbonamento a dodici numeri di *Aviazione per tutti* e il volume *Baracca* di Antonio Foschini.

Oltre ai 23 premi elencati verranno successivamente offerti 50 abbonamenti annui a *L'Aquilone* e 100 abbonamenti per 12 numeri ad *Aviazione per tutti*

Si intende che gli abbonamenti dovranno essere ottenuti presso persone che non siano mai state abbonate al nostro giornale

Le norme per partecipare a questa specie di gara sono semplici. Chiunque può procurare dei nuovi abbonamenti, DIRETTAMENTE spendendo il denaro il nome e l'indirizzo del nuovo abbonato, o INDIRETTAMENTE comunicandoci soltanto il nome dell'abbonato nuovo, il quale abbia spedito per suo conto la quota d'abbonamento. Gli abbonamenti dovrebbero essere annui. E poiché i premi verranno assegnati in base ad una graduatoria, s'intende che gli abbonati per un semestre varranno per mezzo abbonamento, vale a dire che occorreranno due abbonamenti semestrali per fare un punto. L'abbonamento avrà corso quando sarà pervenuto l'importo relativo all'Amministrazione dell'Editoriale Aeronautica. Uno o due giorni prima che si chiuda il concorso, ognuno che intenda partecipare alla gara dovrà mandare alla Direzione de *L'Aquilone* l'elenco completo degli abbonati nuovi procurati, specificando nome cognome e recapito. Eseguito uno scrupoloso controllo sui registri dell'Amministrazione, la Direzione de *L'Aquilone* stabilirà, in base agli elenchi risultati corrispondenti a verità, la graduatoria, e immediatamente spedirà i premi ai vincitori.

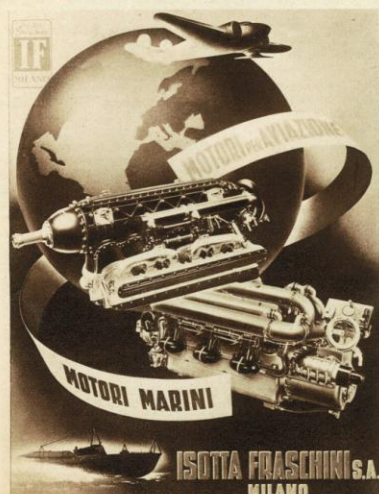
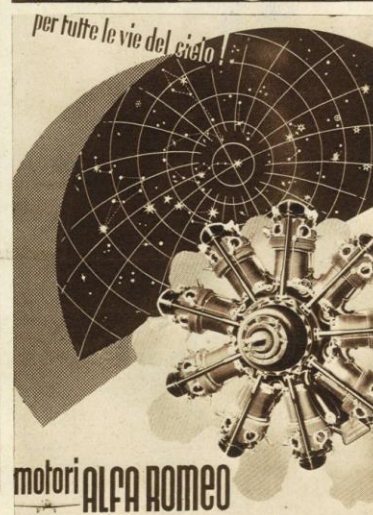


ENZO JEMMA

L'Arcipelago delle stelle

Quale sia stato il motivo per cui l'uomo ha voluto volare, quali siano stati i tentativi straordinari e fin'ora ignorati, quale misterioso personaggio abbia provocato attraverso i secoli il desiderio e la volontà del volo, è quanto costituisce la trama di questo interessantissimo romanzo

Volume di pagine 168 con
16 tavole fuori testo . . L. 10.-



ENZO JEMMA

Il Diavolo dell'aeroporto

Il "Diavolo", è un aviatore italiano che, entrato in un aeroporto della Spagna rossa, vi porta lo scompiglio e l'allarme compiendo mirabolanti ed audaci imprese ai danni delle milizie e degli aviatori nemici. E' un romanzo avventurosissimo in cui a pagine drammatiche e commoventi si alternano pagine di sano umorismo.

Volume di pagine 300 con
numerosi illustrazioni . L. 20.-





(19) "L'INGEGNERE NON IMAGINERÀ MAI CHE IN TASCA AVEVO LE CASTAGNOLE. PER FORTUNA... PENSÀ PASQUALINO."



(80) "OH, QUANTA PAURA PER TE!... ESCLAMA MA PASQUALINO. SEI STATO BRAVO... DICE GIANNI TUTTO COMMOSO... MI HAI SALVATO LA VITA. TACI. ORA BISOGNA CERCARE UNA SPIANATA PER FARVI ATTERRE. IL "BUONASORTE" DICE L'INGEGNERE CHE DA QUESTO ATTERRAGGIO DIPENDE L'ESITO DELLA NOSTRA IMPRESA..."



(81) "BISOGNA AMMETTERE ESPLICITAMENTE... DECLAMA IL PROF. SCAMBA... CHE CI TROVIAMO AL COSPECTTO DI DUE RAGAZZI DALLE DOTI ECCEZIONALI, CARO COLLEGA. A SPARTA, AI TEMPI DI QUEL GRAN LEGISLATORE CHE FU LICURGO... PER CARITÀ, PROFESSORE, NON È QUESTO IL MOMENTO DI PARLARCI DEI RAGAZZI SPARTANI OBBLIGATI A STARE NELLA TENEBRA DELLE NOTTI INTERI SOLI, PER IMPARARE A NON AVER PAURA... PROTESTA ENERGICAMENTE L'ALTRO SCIENZIATO PER EVITARE CHE IL COMPAGNO ATTACCA BOTTONI FACCIA DELL'INUTILE ERUDIZIONE IN UN MOMENTO TANTO DRAMMATICO. HA RAGIONE IL PROF. TOTTI... URLA LO STAPPA PER FARSI SENTIRE TUTT'INTORNO. E POI, RIVOLGENDOSI A IGNAZIO, CHIEDE: CHE FANNO I LAGGI? HANNO ACCESO UN FUOCO PER INDICARE, CON IL FUMO, LA DIREZIONE DEL VENTO. AH! ECCO! ORA SI DISPONGONO IN DUE PUNTI DIVERSI DELLO SPAZZO E FANNO DEI SEGNI. PICCHIATE UN POCO... LI VEDRETE ANCHE VOI. RIDUCETE IL GAS..."



(82) "SE MANDANO UN DAIO DI BRAVI MECCANICI E UN BUON PILOTA DA BENGASI, RECUPERANO L'APPARECCHIO IN QUARANTOTT'ORE... DICE L'INGEGNERE... L'APPARECCHIO È GIÀ SINTATTO! QUESTO È IL FATTO PIÙ STRAORDINARIO CHE SI SIA VERIFICATO IN AVIAZIONE DAL VOLO DEL PRIMO MODELLINO DI PENAUD. AD OGGI NON RACCONTATE QUESTA STORIA A NESSUNO, CHE VI METTEREBBERO IN MANICOMIO. A PROPOSITO: BISOGNA DARE LA CACCIA A QUELLE DANNATE DI SCIMMIE. NON VORREI CHE RUBASERO TUTTI GLI AEROPLANI DELLA CIRENAICA. MA PRIMA ANDIAMO A FARE UN "RADIO" AL COMANDO DI BENGASI, MANDERANNO CERAMENTE A PRENDERE L'APPARECCHIO. DORO CHE, NATURALMENTE, L'AVREMO CONVENIENTEMENTE ALLEGGERITO DELLA BENZINA, CHE OCCORRE A NOI..."

(19 - IL SEQUITO AL PROSSIMO NUMERO)