

MODELLISMO



P. Filippini

31

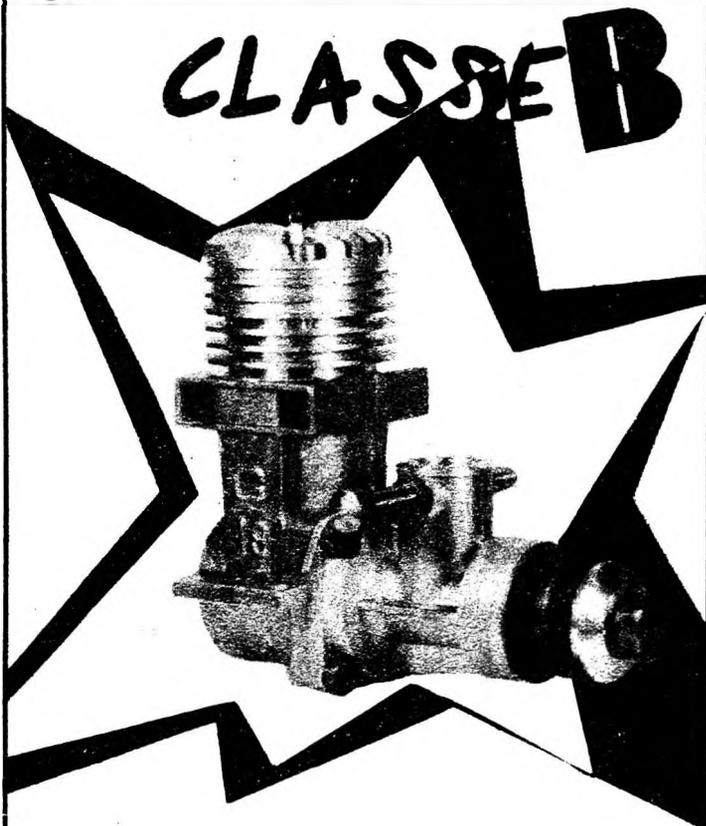
MICROMECCANICA

SATURNO

BOLOGNA - Via Fabbri, 4 (già Via Tripoli)

Super Tigre

CLASSE B



IN DUE VERSIONI

Tipo A Diesel

C. C. 4,82
 HP 0,47 a 14.200 giri al'
 Peso gr. 280

Tipo B Glow Plug

C. C. 4,82
 HP 0,55 a 15.500 giri al'
 Peso gr. 240

GIRI MAX oltre 20.000

Albero montato su due cuscinetti a sfere - Pistone in lega leggera con due segmenti

PREZZO L. 8500

Per informazioni rivolgersi direttamente alla Ditta o presso i seguenti rivenditori:

AEROMODELLI - Piazza Salerno 8 ROMA
 COSMO - Via S. Basilio 50-A ROMA
 AVIOMODELLI - Via Grandi 25 CREMONA

AEROMICROSPORT - Bibano di Car. TREVISO
 ZEUS MODEL FURNITURE - Via S. Mamolo 64 BOLOGNA

Leonardi

Roma

* Circonvallazione Casilina 8
 Laboratorio meccanico di precisione Telefono 768707

Frizioni centrifughe complete di volano, per motori da 3-6-10 cc.
 L. 800-1200-1400.

Volani in bronzo godronati, peso gr. 200-350-400 rispettivamente al
 prezzo di L. 400-500-600.

Snodi cardanici in acciaio cementato per automodelli e motoscafi al
 prezzo di L. 600.

Snodi a sfera in acciaio cementati come sopra L. 600.

Supporti per eliche in bronzo, per motoscafi L. 350.

Eliche bipale in alluminio, tipo americano sinistre diam. mm. 30-40-
 45-50-55-60-70-75, rispettiv. L. 400-450-500-550-600-650-800-1000.

Eliche tripale in alluminio, sinistre diam. mm. 40-50-60-70, rispettiva-
 mente 450-500-600-1000.

AEROMODELLISTI
 AUTOMODELLISTI
 NAVIMODELLISTI
 TRENOMODELLISTI

Modellismo è l'unica rivista italiana dedicata esclusivamente a voi.

Modellismo vi mantiene al corrente di tutte le novità modellistiche del mondo, grazie alla sua ottima rete di corrispondenti e di collaboratori.

Abbonandovi

- Ci consentirete di migliorare ancora la quantità e la qualità del contenuto.
- Acquisterete la rivista ad un prezzo notevolmente inferiore; 12 numeri a L. 200 = L. 2.400. Risparmio netto di L. 500.
- Riceverete la rivista con notevole anticipo rispetto alle edicole.
- Sarete certi di non perdere nessun numero della collezione.
- Riceverete la rivista non per un anno, ma per 12 o 6 numeri.
- E soprattutto, ci aiuterete nel non facile compito di sviluppare, potenziare e divulgare l'aeromodellismo!

Abbonatevi! L'abbonamento a 12 num. costa L. 1900; a 6 num. L. 1000. Effettuate le rimesse a mezzo vaglia indirizzando a;

Edizioni Modellismo

Piazza Ungheria, 1 - Roma

ING. A. SIRIATI

OFFICINA MODELLI DI NAVI e MACCHINE

SESTRI LEVANTE

SI FORNISCONO: Attrezzature complete e parti staccate per modelli di navi a vela e a vapore.

Ancore - Argani - Verricelli - Eliche - Bitte - Passacavi - Ruote timone - Fanali di via, ecc. in metallo.

PREVENTIVI E PREZZI A RICHIESTA

MODEL LISMO

RIVISTA MENS'LE

ANNO VI - VOL. III - NUM. 31
LUGLIO 1950

Direttore:

GASTONE MARTINI

Redattore Capo:

GIAMPIERO JANNI

Dir. Red. Amm. Pubblicità
Piazza Ungheria, 1 - Roma
Telefono 877.015

TARIFE D'ABBONAMENTO

ITALIA: 12 N.° L. 1900 - 6 N.° L. 1000
ESTERO: 12 N.° L. 2800 - 6 N.° L. 1500

SOMMARIO

Dall'Aeronautica all'Astronautica mediante il Reattore	759
Modelli Tutt'Ala	750
Lo « SPITFIRE » modello da tavolo in legno	783
Il « DARTO E.I.K. 40 » Modello Wakefield di Eikermann	764
Il trattamento della matassa	765
Modelli a motore e loro problemi	766
Il Veleggiatore « PENNA BIANCA »	768
Profili per Aeromodelli	769
« SURPRISE » Modello Wakefield di Fletcher	771
La selezione nazionale per la Coppa Wakefield 1950	771
« FAIREY BATTLE » aereo inglese da combattimento	772
Il Modello ad elastico « S.G. 3 bis »	773
Telecontrollati Acrobatici	774
Strutture Navali - Scafi	777
Studio sulle eliche marine	778
Il Motoscafo da corsa « A.C. 49 »	781
« VITTORIA » Goletta sportiva	782
IL Cutter « PERLETTA »	785
Il Gran Premio internazionale di Ginevra Cronache, corriere ecc.	789

In Copertina: Il Dardo E.I.K. 40

Nel Fuori Testo: L'U. 32 il FAIREY BATTLE, il teleacrobatico BELZEBÙ ed il modello solido del PIPER CUB.

Dall'aeronautica all'astronautica MEDIANTE IL REATTORE

Leonardo da Vinci, il sommo genio del Rinascimento cui tanto deve la scienza moderna in generale e l'aviazione in particolare, aveva per la prima volta al mondo divinato il funzionamento dell'elica aerea, ed aveva anche formulato il principio della reazione dinamica, precedendo di oltre un secolo Newton.

L'elica e il reattore dovevano poi caratterizzare due epoche dell'era aeronautica vissuta dalla nostra stessa generazione: quella delle velocità subsoniche e quella delle velocità supersoniche.

Peraltro notiamo subito che l'elica può considerarsi anche essa un propulsore a reazione in quanto in definitiva non fa che captare una certa massa d'aria precedentemente in quiete e cacciarla violentemente indietro, a guisa di ventilatore di grande portata.

(Tutti sanno che per « fabbricare » il vento e le tempeste negli studi cinematografici si adoperano di solito proprio dei vecchi motori d'aeroplano con relativa elica, in funzione appunto di ventilatori).

A tale azione, di proiezione dell'aria all'indietro, corrisponde una reazione costituita dalla spinta verso l'avanti che la massa d'aria spostata imprime da parte sua all'elica, e cioè allo aeroplano.

L'energia necessaria per far ruotare l'elica è fornita normalmente da un motore a scoppio, nel quale si sfrutta la combustione di una miscela aria-benzina, che aumenta di molte volte il suo volume quando brucia, e determina in conseguenza una elevatissima pressione: quella che agisce sui pistoni dei cilindri.

Da questo punto di vista l'elica quindi fa da

intermediaria tra la prima sorgente di energia — il gas sviluppato nelle camere di combustione del motore, cioè nei cilindri — e l'elemento finale produttore della spinta, costituito dalla massa d'aria proiettata all'indietro.

Ad un certo momento si è pensato di eliminare l'elica intermediaria, e di sfruttare il calore di combustione della miscela aria-benzina per creare direttamente una massa gassosa effluente all'indietro a grande velocità. È nato così il reattore, che nella sua prima forma riuscita di pratica utilizzazione è stato un turboreattore, ossia un reattore con turbina.

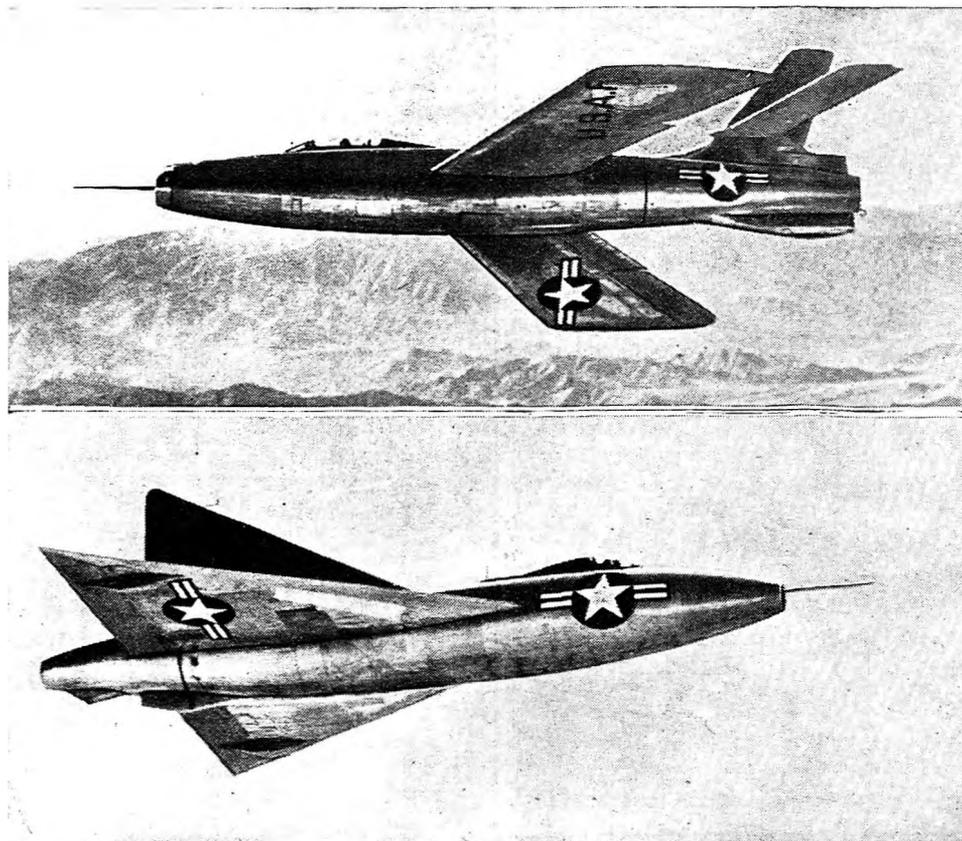
La turbina, mossa dagli stessi gas combusti, si rende necessaria per azionare il compressore, essendo questo l'elemento che provvede a comprimere l'aria esterna — captata attraverso le bocche di ammissione poste anteriormente al velivolo — per portarla al voluto grado di compressione (circa 4 atmosfere) nelle camere di combustione. Ivi ha luogo la miscelazione con il liquido combustibile (normalmente Kerosene, simile al petrolio, spruzzato sotto pressione da appositi ugelli) e l'accensione, con produzione di una grande massa gassosa ad elevata pressione ed elevata temperatura.

È questa massa gassosa — ripetiamo — che, proiettata violentemente all'indietro attraverso l'elietore, produce direttamente la spinta che fa muovere l'aeroplano.

Ci si può domandare perché si è tardato tanto a realizzare il turboreattore. La ragione principale sta nella difficoltà incontrata per la costruzione di ef-

(segue a pag. 788)

Due modernissimi apparecchi americani a reazione di tipo sperimentale.



MODELLI TUTT'ALA



Il tutt'ala, sebbene finora abbia incontrato un successo piuttosto limitato, ha sempre suscitato vivo interesse tra i cultori di scienze aeronautiche. Nel campo aeromodellistico i vantaggi che si possono trarre da tale formula sono:

1) *Grande efficienza*, determinata dalla forte diminuzione di superfici resistenti all'avanzamento, con la eliminazione della fusoliera e dei piani di coda.

2) *Semplicità costruttiva*, perché nella maggior parte dei casi tutto si riduce alla costruzione di una robusta ala volante.

Il lato negativo è rappresentato da un'instabilità latero-longitudinale e direzionale.

Furono costruiti in Italia ed all'estero tutt'ala sperimentali, veleggiatori e con motore a matassa elastica (specialmente in Germania). Essendo dette costruzioni ancora in una fase sperimentale, mi sembra prematuro poter parlare oggi di motomodelli tutt'ala. Vediamo quindi quando conviene costruire il tutt'ala.

A) **TUTT'ALA A MOTORE AD ELASTICO.** Il rendimento di un modello di tale tipo è inferiore a quello di un modello normale di pari caratteristiche. Infatti:

1) Dovendo eliminare ogni superficie di resistenza, perché il tutt'ala non venga meno al suo scopo, bisognerà levare di mezzo la deriva.

2) Per fare un tutt'ala che sia veramente senza coda (o che almeno ne abbia ben poca) dovremo prolungare di molto la fusoliera anteriormente al bordo d'attacco. Questo per potervi inserire una sufficiente matassa. Sposteremo così il C.S.L. notevolmente in avanti, senza per altro raggiungere pienamente il fine ultimo. Infatti se, mantenendo invariata la sezione mac-

Da sinistra: Il modello tutt'ala con motore a reazione dell'inglese Mc Bean «Thunderbird» sull'aeroporto di Eaton Bray di cui in basso riportiamo gli schemi - Il modello veleggiatore tutt'ala di A. J. Cockie di Northampton (Inghilterra); apertura m. 2,50 - profilo alare RAF 32, peso totale gr. 2.300.

stra, in un modello normale una lunghezza di fusoliera di 80 cm. implica un'apertura che si aggira sui cm. 120, in un tutt'ala la stessa lunghezza esige una apertura alare notevolmente maggiore, riducendo così la velocità ascensionale e quindi il rendimento totale.

3) Il basso carico alare che si raggiunge costruendo il tutt'ala, lo possiamo pure ottenere con il modello ad elastico a piani di coda portanti.

4) La stabilità che potremo raggiungere con un accorto centraggio, reso particolarmente difficile dal movimento di rotazione impresso dall'elica, non eguaglierà mai quella di un modello normale.

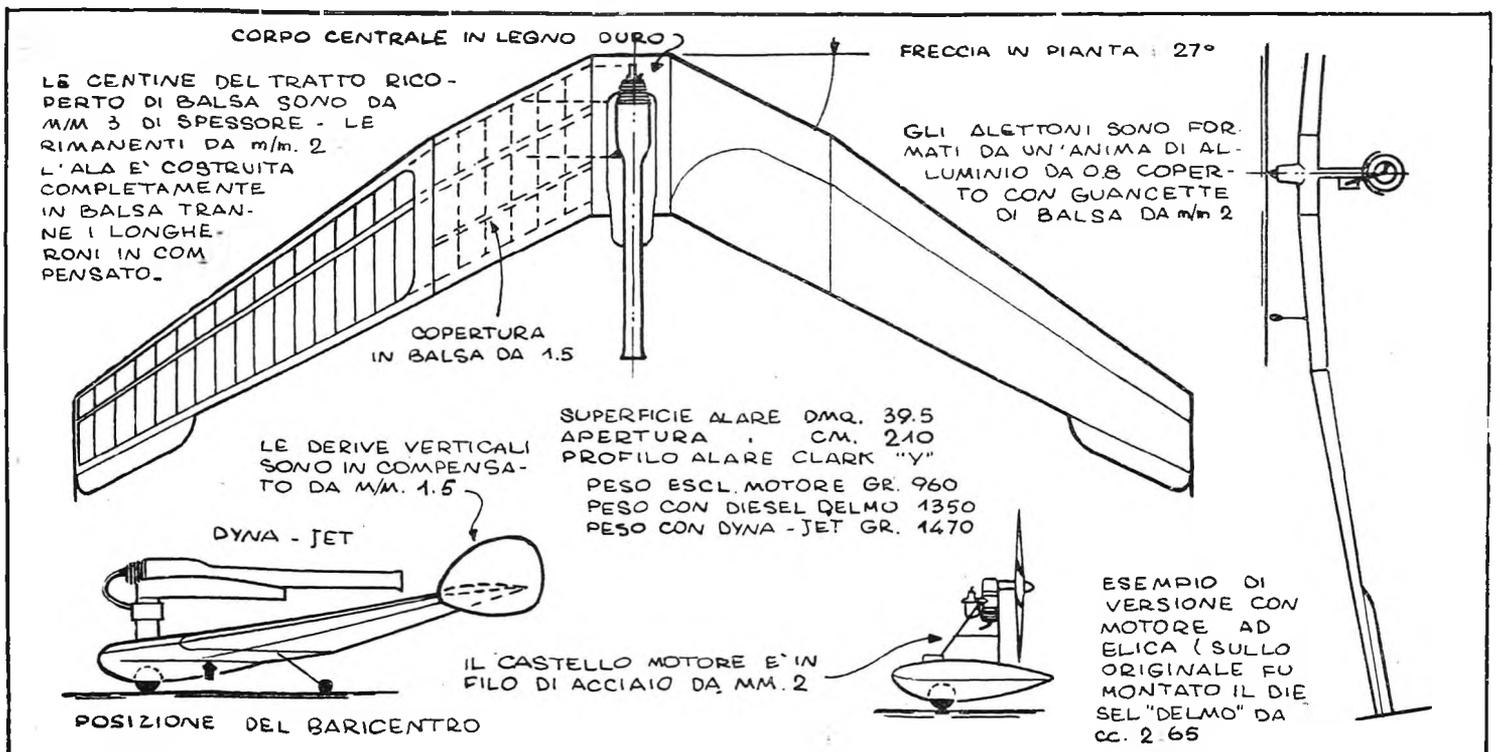
5) Dovendo usare nella maggior parte dei casi, per ragioni di centraggio, un'elica propulsiva diminuiamo l'efficienza della matassa.

B) **TUTT'ALA VELEGGIATORE.** Tra i veleggiatori il tutt'ala trova il suo campo di sviluppo, esso rappresenta la formula del domani. Per ottenere buoni risultati con tale tipo di modello, bisogna tener conto che:

1) Per raggiungere la massima efficienza bisognerà anzi tutto abolire ogni resistenza all'avanzamento. Ridurre quindi al minimo indispensabile per la disposizione dei ganci e della zavorra la fusoliera, che oltre a spostare in avanti il centro di spinta laterale riduce l'efficienza; non far uso degli stabilizzatori, di dubbio rendimento, perché la stabilità la si può raggiungere con accortezza di progetto. Inoltre anche se gli stabilizzatori fossero in grado di stabilizzare il modello, ne diminuirebbero sicuramente e note-

THUNDERBIRD

Si tratta di un modello tutt'ala di grandi dimensioni montato dal famoso «Dynajet» americano. È stato portato alle gare di Eaton Bray, dove ha compiuto alcuni voli soddisfacenti nell'anno 1948; il suo costruttore ha tentato anche alcune esibizioni sul campo di Cranfield, alla Coppa Wakefield del '49, ma senza successo. Da notare che questa categoria di modelli è proibita sia dai regolamenti europei che da quelli americani; ecco il motivo per cui, e ediamo, questo sia l'unico tutt'ala a reazione che sia stato costruito per volo libero.





volmente l'efficienza, rappresentando essi, almeno così quelli dell'amico Baldi che stimo più come costruttore che come teorico, superfici resistenti all'avanzamento.

Infatti:

$$\text{Efficienza} = \frac{\text{Cp. totale}}{\text{Cr. totale}}$$

Dove:

Cp. totale = Cp. dell'ala

Cr. totale = Cr. dell'ala (che si può notevolmente diminuire con l'allungamento) + i Cr. della fusoliera e di tutte le altre parti esterne che non cooperano alla portanza.

È ovvio dire che diminuendo Cr. totale aumenterà l'efficienza.

2) Potremo raggiungere una buona stabilità longitudinale usando un profilo autostabile (quindi biconvesso-asimmetrico. Sono autostabili quei profili che nella loro polare hanno il Cm. che passa a sinistra del punto d'incontro dell'ascissa passante per lo zero dei Cp. con l'ordinata passante per lo zero delle incidenze). Essendo però il Cp. di tali profili notevolmente inferiori a quello di profili concavo-convesso avremo un aumento di velocità di discesa (intesa come perdita di quota).

Essendo infatti:

$$V = \frac{1}{E} \sqrt{\frac{Q}{SgCp}}$$

Dove:

V = velocità di discesa in metri al secondo.

S = superficie alare in metri quadrati.

g = densità dell'aria, che nel nostro caso consideriamo = 1/8.

Cp = coefficiente di portanza dell'ala.

G = peso totale.

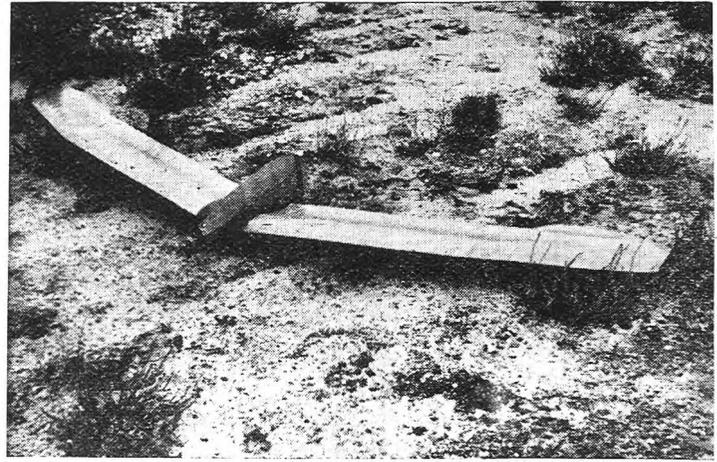
Noi potremo diminuirla, tenendo basso il carico alare (sino a 8/10 gr. dmq.). Ciò lo possiamo fare senza pregiudicare la robustezza delle strutture, che dovranno sopportare all'atterraggio brusche sollecitazioni.

3) Otterremo la stabilità direzionale dando all'ala una freccia in pianta, freccia che può variare dai 130° ai 100°. Aboliamo le derivate di estremità che non giovano alla suddetta stabilità, anche se eliminano i dannosi effetti della scia di Karmann effetti che noi possiamo quasi annullare con l'allungamento. Per correggere gli eventuali errori di rotta possiamo porre due alettoncini alle estremità, sul bordo d'uscita. Tenendo presente che se il modello tende a virare a destra bisogna alzare l'alettoncino sinistro ed abbassare lievemente il destro, e viceversa. A chi vorrà applicare una superficie direzionale consiglio un'unica deriva di proporzioni notevoli.

4) La instabilità laterale la si corregge con una variazione lineare del profilo nella seconda metà esterna della semiala e con uno svergolamento negativo (sino a -5°) dei profili di estremità. Si può inoltre dare un diedro di 3°-6° alle semiali per eliminare il pericolo di scivolate d'ala da cui il tutt'ala non si rimette.

Il baricentro dovrà essere più inferiormente possibile, ciò si ottiene mettendo in basso i pesi di bilanciamento e facendo leggere le estremità alari. Longitudinalmente il baricentro dovrà cadere tra il 55-90% della corda d'attacco dell'ala, rispettivamente per una freccia in pianta di 130°/100°, tenendo l'allungamento $\gamma = 10$.

Il lancio di un tutt'ala, se a mano non presenta particolari difficoltà, col cavo risulta molto difficile, per la precaria stabilità direzionale che pur non nuocendo in volo è pericolosa sotto la trazione del cavo. Per scassare il meno possibile fu studiato in America un sistema di lancio che consiste nel munire il modello di una deriva staccabile col cavo, quando si è raggiunto la massima quota (questo però non è permesso dalle norme della F.A.I.).



Da sinistra: Un modello tutt'ala con motore propulsivo Atomatie 5, carrello triclo, costruito dal romano Papalia; discreti i risultati delle prove di volo. Un modello senza coda tedesco costruito da Otger Schmolinske, vincitore di una gara a Göttinga col tempo di 4'17".

Si possono invece porre due maniche a vento, una per ogni estremità dell'ala. Ciò è permesso dalle norme F.A.I. in quanto le maniche fanno parte del cavo e non del modello e quindi allorquando, allo sgancio, si distaccano dal modello non può dirsi che questo perde in volo sue parti.

Chiudo questo mio articolo, con cui ho cercato di chiarire un poco le idee sul nuovo indirizzo costruttivo, incitando « i cannoni » allo studio di tale tipo di modello, che potrà dar loro grandi soddisfazioni, specialmente nelle gare in pendio.

GIUSEPPE TROGNI

L'AEROMODELLISTICA

Via Roma, 49 - S. BONIFACIO (Verona)

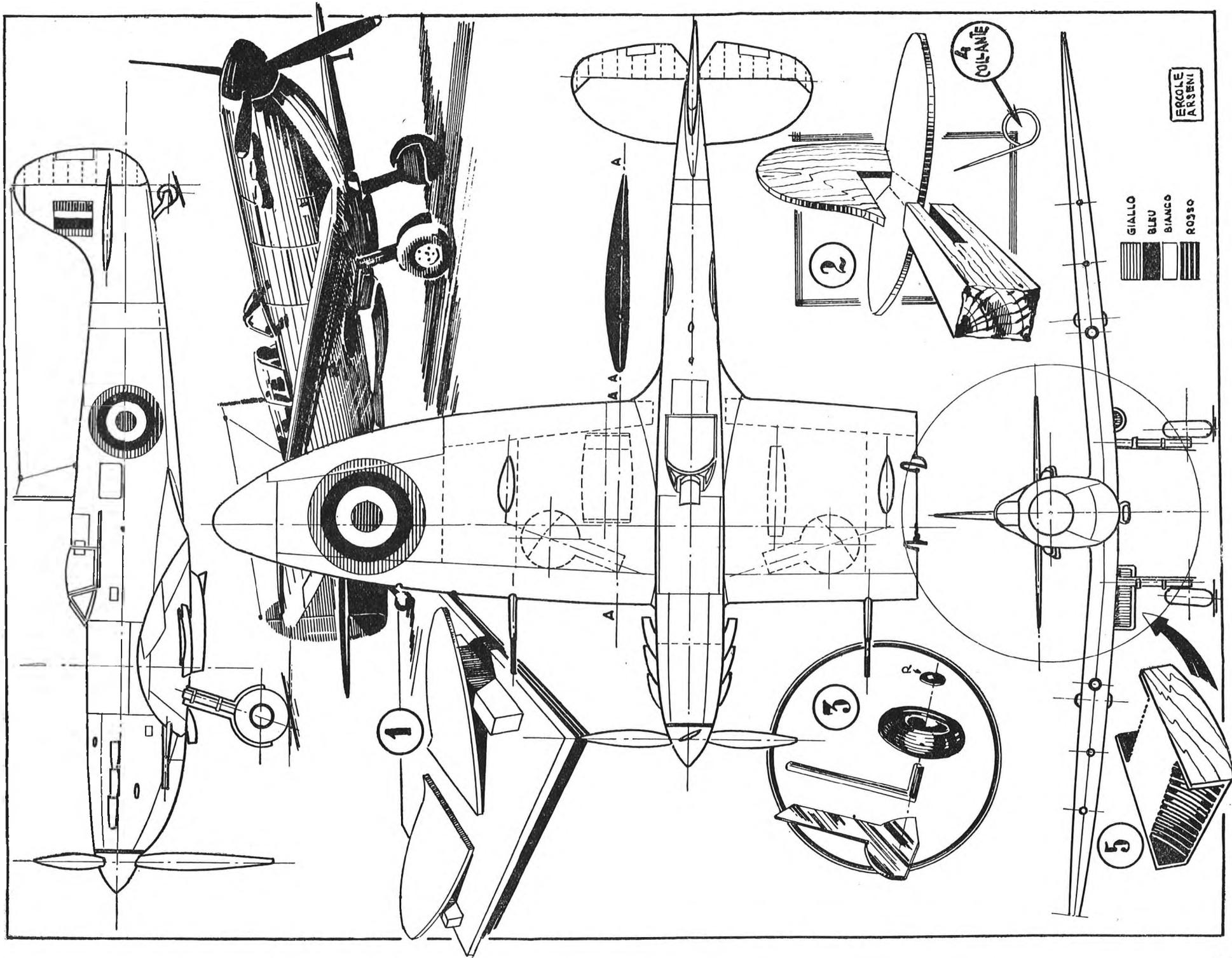
Rende noto a tutti i modellisti di aerei, navi, auto, ferrovie, che presso i seguenti Rappresentanti

FRANCO SCHINO Via G. Bozzi - BARI
 LADU PIETRO Via Mannu, 16 - NUORO
 GRUPPO AER. . . . Via della Diana, 2 - SIENA
 G. PELLEGRINI . . . Via F. M. Tocci, 30 - PESARO
 C. SCHIAVON Via Sassari, 5a - BOLZANO
 M. BONILAUDI Via Di Parma, 2 - VASTO (Chieti)
 C. D'ANTONIO . . . Via M. Pansa, 2 - PESCARA

potranno trovare tutto quello che loro occorre per le loro costruzioni:

PARA, BALSAMICA, CARTE, COLLE, VERNICI, LISTELLI, COMPENSATI, ELICHE, TRENI ELETTRICI, MOTORI, ELICHE MARINE, DISEGNI ecc.

- ◆ Rende noto inoltre che ai Gruppi e Associazioni viene praticato uno sconto del 20%.
- ◆ Il Listino è in vendita a L. 50.
- ◆ Il materiale è garantito.
- ◆ Si cercano rappresentanti.



Lo SPITFIRE

Mi propongo questa volta di illustrarvi la costruzione del modellino in scala del celebre caccia inglese *Supermarine Spitfire*.

I materiali impiegati sono: taglio od altro per la cellula e per la fusoliera, celluloidi da mm. 2,5 o compensato equivalente per gli impennaggi e per l'elica; « galalite », « ebanite » o legno duro per le ruote.

Ala

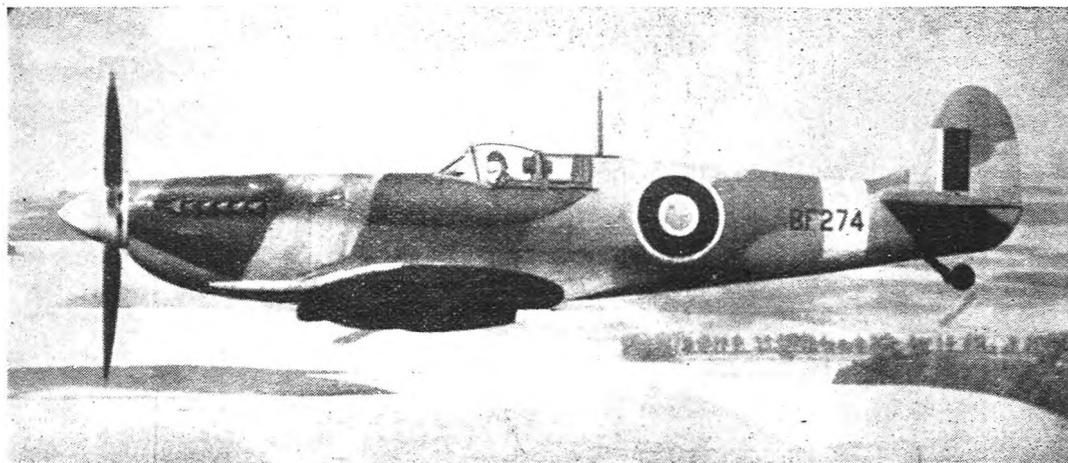
È consigliabile far l'ala in due pezzi, dato che essa presenta un diedro alquanto forte; il procedimento è illustrato in figura 1, per chi non fosse già esperto. Le dimensioni dei blocchetti sono mm. $7 \times 60 \times 110$. Raccomando controllare sovente, durante la costruzione, la esatta forma dei bordi di ogni semiala e la esatta posizione della mezzaria; ciò per evitare antiestetiche distorsioni della pianta alare.

A questo punto vi prego di osservare sugli schemi lo speciale raccordo ala-fusoliera: noterete certamente che presso il bordo di attacco è appena percettibile, mentre va gradatamente crescendo verso il bordo di uscita. Il montaggio è fatto per semiali usando i soliti blocchetti sotto ciascuna estremità.

Fusoliera

La costruzione della fusoliera non presenta difficoltà particolari, è soltanto necessario porre attenzione all'alloggiamento dell'ala e delle sezioni.

Lo « Spitfire » serie IX montava elica quadripala, con motore Rolls-Royce Merlin 61 a 22 cilindri. L'apertura era di m. 11,22, la lunghezza di m. 9,45. Armamento di 2 cannoni da mm. 20 e quattro mitragliere da mm. 7,5. Quota di tangenza oltre i 12.000 metri. La costruzione dell'ala è interamente metallica; quella della fusoliera è in guscio di lega di alluminio.



Impennaggi

Gli impennaggi, come ho detto sopra sono in celluloidi o in compensato da mm. 2,5; per la loro costruzione vedere il particolare (2), da cui risulta chiaramente l'incastro nella fusoliera e la particolare foggia della deriva verticale.

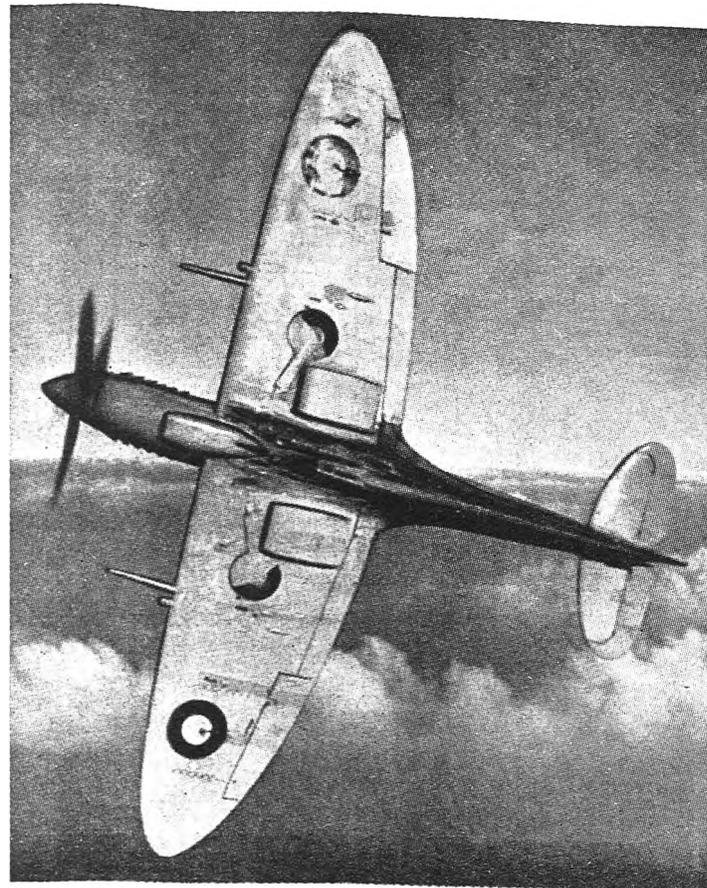
Abitacolo

Nel caso sia tutto di un pezzo con la fusoliera, esso è necessariamente in legno; ma se si volesse dare una maggiore estetica al modello, avendone la possibilità, è meglio farlo in materiale trasparente. (« plexiglas » in uno o due strati ben uniti, oppure celluloidi da mm. 1 ripiegati). Noterete dalle foto che nel modellino originale ho usato un blocchetto di plexiglas di 8 mm. di spessore, opportunamente sagomato e lucidato a Sidel.

Dettagli

Il carrello è molto semplice essendo costituito da due gambe di forza a forma di L, arrotondate, di celluloidi o di compensato da mm. 2,5, (fig. 3). La rondella R è un piccolo accessorio, in celluloidi o compensato da mm. 1, che serve a fissare la ruota; una goccia di collante sopra e basta. I portelli corprirruote sono ugualmente di celluloidi o compensato da mm. 1, incollati sulla gamba di forza.

I cannoncini sono ricavati da un tondino di pioppo da mm. 2, un po' rastremato; l'antenna ed il ruotino



Lo « Spitfire » sopra raffigurato è della serie « VIII », uscito nell'anno 1944; si differenzia dalla serie « IX » soltanto per il ruotino di coda retrattile e per il piano verticale dalla forma appuntita. Motore il Rolls-Royce Merlin 61.—

sono rispettivamente costituiti da uno spillo senza testa e da un'altro spillo, ripiegato e correato da una buona goccia di collante.

Il radiatore a glicole è ricavato da un blocchetto di legno (un po' duro) da mm. $4 \times 13 \times 20$, sul quale si praticano, sia anteriormente che posteriormente, alcune incisioni con una piccola lima a triangolo o col seghetto. Vedi fig. 5. Gli altri sono semplicissimi come vedete.

Finitura

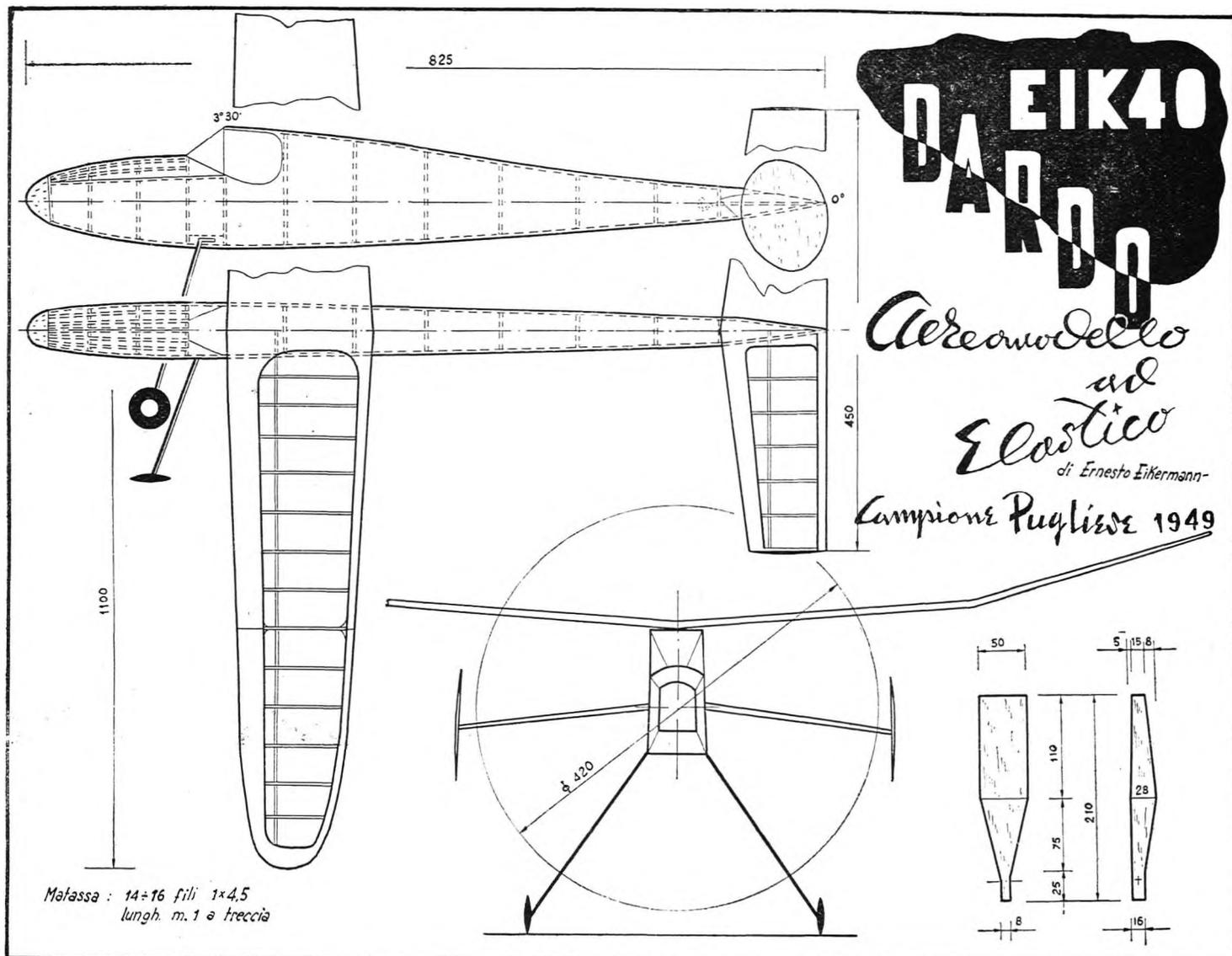
[Per la finitura usare il solito metodo della carta vetrata a grana decrescente. Per la verniciatura usare al solito vernici alla nitro. Per dipingere i distintivi sulle ali e sulla fusoliera usate i seguenti colori: giallo, azzurro, rosso, bianco. Essi opportunamente diluiti, si prestano benissimo ad essere usati in un comune compasso, come del normale inchiostro di China. Il procedimento per la messa in opera è evidente, trattandosi di tracciare con una certa attenzione dei cerchi concentrici, che andranno poi riempiti di vernice con la punta del pennello.

M. G.

Invito alla collaborazione

Ci rivolgiamo ai nostri lettori affinché intensifichino la loro collaborazione a « MODELLISMO », inviando articoli tecnici, foto, disegni dei loro modelli e di ritrovati interessanti. Soltanto con una vasta collaborazione la rivista può arricchirsi, divenire più bella ed interessante perché è possibile una più oculata scelta nel materiale migliore.

Preghiamo inoltre i collaboratori di voler inviare disegni dettagliati, ricchi di particolari e di misure, correati, ove possibile, da buone foto.



Questo modello presentato al II Campionato Pugliese Aeromodelli per le sue brillanti caratteristiche si è vittoriosamente affermato rivelandosi un ottimo scalatore e planatore, stabilissimo anche con vento forte; caratteristiche queste, ottenute grazie allo studio accurato della posizione esatta dei centri di spinta laterale, di gravità, della linea di trazione nonché all'adozione del diedro negativo al timone di profondità che conferisce molta stabilità in salita e diminuisce il momento cabran- te all'inizio della scarica.

L'ALA a doppio diedro, profilata con un EIK 3004 mod. autostabile è del tipo monolongherone con rivestimento antitorsionale del bordo d'attacco in tavoletta di balsa dello spessore di mm.

DARDO EIK 40

0,8. Le centine sono in balsa da 1,5 mentre il longherone è della sezione di $2,5 \times 8$ rastremato. Il bordo d'uscita è il normale 3×12 triangolare di balsa. I terminali sono in balsa tenero, sagomati in opera.

Il TIMONE di quota è di costruzione simile a quella dell'ala, con centine di balsa spessore 1 su profilo Clark Y il cui spessore è stato ridotto all'8%.

Le DERIVE ricavate da tavoletta di balsa semiduro da 2 mm. sono profilate e vanno montate sul piano orizzontale dopo che questo è stato già ricoperto.

La FUSOLIERA non presenta niente di anormale: la

sua costruzione è la classica a traliccio con longitudinali e traversini di balsa 4×4 .

Per il RIVESTIMENTO oltre alla carta Movo bianca tesa con acqua, è consigliabile la carta seta giapponese o Silkspan di tipo leggero per ali e impennaggi, media o pesante per la fusoliera. Il tutto verniciato con due mani di emalite e una di nitro a finire.

Il CARRELLO, è bigamba fisso, sfilabile dalla cassetta incorporata nella fusoliera.

Il GRUPPO MOTOPROPULSORE è composto da un'elica bipala diam. mm. 42×53 incernierata alla base, munita di tenditore e dispositivo per lo scatto libero, azionata da

una matassa di circa 72 mmq. di sezione, lunga un metro.

Queste sono le principali caratteristiche:

Apert. alare m. 1,10; Sup. timone orizzontale dmq. 4,275; Sup. alare dmq. 13; Sup. portante totale dmq. 17,275; Allungamento 10; Peso totale gr. 230.

ERNESTO EIKERMANN

GARE AUTOMODELLISTICHE

Il nostro corrispondente da Milano ci informa che in quella città avrà luogo in settembre una gara nazionale per automodelli.

Avremmo pubblicato con precisione il regolamento della gara, se l'A.M.S.C.I. ce l'avesse ufficialmente mandato. Dobbiamo perciò limitarci a consigliare gli automodellisti a scrivere all'amico Clerici in Via S. Spirito 14, Milano.

Speriamo che sian rose e che fioriscano davvero.



Il trattamento della matassa

di DICK KORDA

Una delle peggiori disgrazie che possano capitare a un concorrente durante una gara e che per altro si verificano regolarmente in ogni competizione per modelli ad elastico, è certo quella della rottura della matassa, con conseguente smantellamento della fusoliera, cui segue l'immancabile « si può aggiustare! ».

Molte volte, però, incidenti di questo genere si potrebbero evitare ponendo soltanto maggior cura nel trattamento dell'elastico, nella composizione della matassa, nelle operazioni di snervamento. Uno degli errori più gravi, poi, è quello del volersi arrangiare con elastico danneggiato dalla polvere, da impurità, o scarsamente lubrificato.

Andremo ora enumerando alcune precauzioni che è bene osservare dal giorno in cui si compra l'elastico, sino all'ultimo volo del modello. Innanzi tutto, dovendo conservare l'elastico per un certo periodo di tempo, è bene chiuderlo in un barattolo metallico ermetico, in luogo fresco e oscuro, al sicuro dal calore e dall'umidità. Poi, dovendo prender parte a una competizione, è consigliabile preparare due matasse per ogni modello. Liberare l'elastico dai residui di talco, lubrificarlo abbondantemente, con un lubrificante piuttosto denso e consistente. Prima di montare una matassa, badare che nella fusoliera non vi sia alcuna asperità che possa danneggiarla. Adoperando le piccole bobine per l'agganciamento della matassa è consigliabile legare l'elastico in prossimità di esse, ad evitare che qualche filo possa sfuggire ed andare ad incastrarsi tra la bobina ed il gancio di acciaio. La funzione della bobina è sopra tutto quella di evitare che, durante la carica, l'elastico possa attorcigliarsi sul gancio dell'elica, causando vibrazioni e facendo strofinare la matassa nel-

l'interno della fusoliera. La maggior parte delle rotture si verifica infatti in questo punto, ed è dovuta, oltre allo strofinio di cui sopra, anche alla mancanza di lubrificante a seguito delle manipolazioni precedenti il montaggio in fusoliera.

Per snervare la matassa, operazione di maggiore importanza e che richiede la massima cura, è bene cominciare sempre con meno della metà dei giri che l'elastico può assorbire. Aumentate quindi gradualmente il numero dei giri in ogni prova successiva, fino ad arrivare quasi al limite prestabilito. Lasciate la carica massima assoluta soltanto per le prove di gara. Dopo queste operazioni è bene smontare la matassa per lubrificarla nuovamente; buona norma è inoltre quella di conservare l'elastico nel modello per la sola durata del volo; appena terminato rinchiuderlo in luogo fresco, asciutto, senza luce.

È sempre consigliabile effettuare qualche prova prima delle gare, ma non nello stesso giorno; un paio di lanci possono riuscire vantaggiosi al pomeriggio della vigilia, per confermare il centraggio del modello e per afflosciare appena la matassa in modo da poter ottenerne, il giorno successivo, il massimo rendimento. Abbiate sempre a disposizione una matassa di ricambio, che userete senza troppa incertezza se la prima presentasse qualche trinciatura o qualche traccia di polvere.

Per riparare una matassa bisogna anzi tutto lavarla con acqua tiepida allo scopo di toglierne le impurità e il lubrificante; si uniscano quindi i due capi con due nodi separati, l'uno vicino all'altro poi, con due pezzi di filo si farà una legatura nel tratto compreso fra i due nodi, ed un'altra dopo il secondo nodo. Una legatura di questo genere è praticamente indissolubile, e si potrà ca-

ricare a fondo senza temere che il nodo possa disfarsi. Questo sistema fu impiegato dallo scrivente alla coppa Wakefield 1939, quando tutte le matasse a disposizione s'erano spezzate una dopo l'altra (ed in quell'anno vinse proprio il Korda — N. d. R.). Per fortuna le matasse erano state snervate prudentemente fuori del modello, e l'unico danno che esse causarono, rompendosi, fu quello di interrompere la siesta pomeridiana di Frank Zaik. Egli dormiva infatti in una poltrona vicino all'unica porta sulla cui maniglia si poteva snervare una matassa; e quando la terza matassa saltò in aria, egli si trasse da una parte bofonchiando qualche cosa, insonnolito, sul modo per ottenere del buon elastico nel suo negozio. Il volo, primato di 43 minuti, fu effettuato con una matassa che aveva una dozzina di nodi legati come sopra.

Altro particolare da tener presente: l'elastico perde la sua potenza se viene portato troppo rapidamente alla carica massima, oppure se viene caricato a fondo in una giornata molto calda. Ed è questo il caso in cui la matassa di riserva può rappresentare un mezzo eccellente per raggiungere la vittoria.

Aggiungeremo che un metodo per economizzare elastico è quello di costruire modelli semplici, piccoli e leggeri; ma il mezzo migliore è quello di fornire l'apparecchio di un buon dispositivo antitermica, quasi... una valvola di sicurezza per l'aeromodellista nei pasticci!

DICK KORDA

Vi preghiamo vivamente di acquistare sempre la rivista dal medesimo giornalaio. Ve ne preghiamo nel vostro e nostro interesse.

Vi interessa di vendere i vostri prodotti a Roma? Vi consigliamo di fare la pubblicità su

La Settimana a Roma

La pubblicazione a grande tiratura che i romani, i turisti, i viaggiatori e i pellegrini, consultano tutti i giorni, più volte al giorno.

La Settimana a Roma

è il VADEMECUM di chi vuole utilizzare con intelligenza il suo tempo. Prima di scegliere uno spettacolo, un ritrovo, un luogo di svago, l'itinerario di un'escursione, di una visita culturale, di un trattenimento artistico, ecc. consultate

La Settimana a Roma

La vita artistica, mondana, turistica, sportiva e culturale della capitale (con prezzi, orari, indirizzi, linee di comunicazione) in un elegante libretto tascabile!

La Settimana a Roma

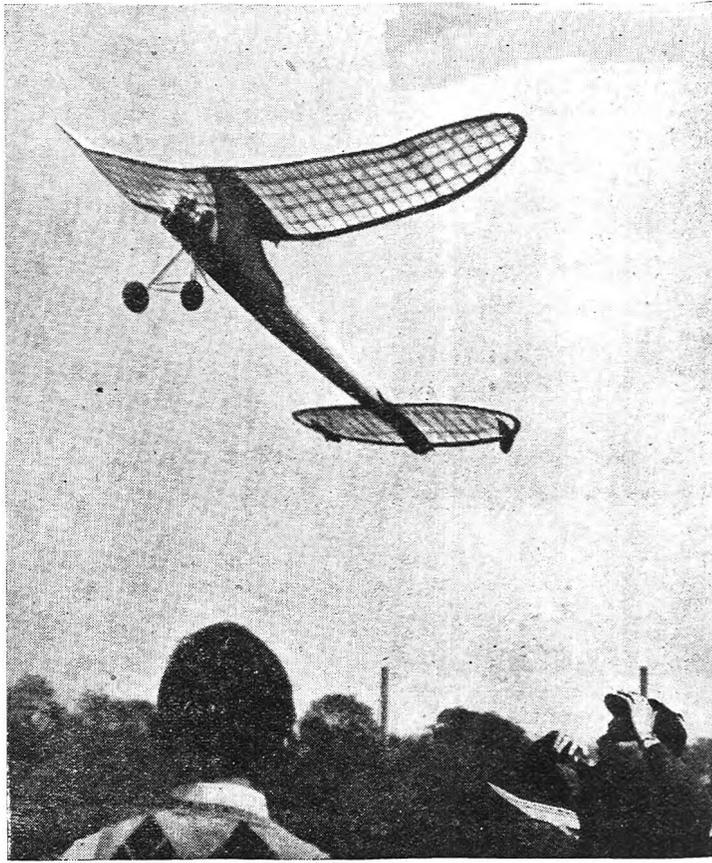
è in vendita nelle edicole, alle casse dei cinema, alle agenzie turistiche e di viaggi. Costa soltanto 30 lire.

Per abbon. e pubblicità scrivere:
Amm.ne Settimana a Roma
Piazza Ungheria, 1 - ROMA

MODELLI A MOTORE E LORO PROBLEMI

di SIDNEY NOVEMBER

Il centraggio dei modelli ha presentato sempre vaste incognite: molti procedono empiricamente. Affrontiamo oggi il problema trattando delle forze che agiscono sul modello in volo.



Come nell'aviazione reale il rapido progresso degli ultimi tempi comporta problemi sempre più gravi, così può dirsi che avvenga in aero-modelismo; la comparsa di motori nuovi e più potenti ha originato nuovi problemi di progetto e di centraggio. Numerosi modelli a volo libero, sia a pinna che ad ala appoggiata sulla fusoliera, o comunque ad ala più vicina all'asse di trazione, dimostrano una poco desiderabile tendenza ad ogni genere di acrobazia, quando i motori vengono spinti al massimo. Alcuni costruttori, rendendosi conto che i motori erano troppo potenti, decisero di renderli più lenti impiegando una miscela con nafta comune od adoperando eliche di scarso rendimento; ma in questo caso sarebbe stato conveniente montare un motore qualsiasi anzi che uno speciale da velocità. Altri invece adoperarono superfici alari fino a 65 dmq. per rendere i modelli più lenti.

I più coraggiosi, invece, cercarono di sfruttare tutta la potenza dei loro motori per mezzo di modelli comuni di buone caratteristiche aerodinamiche, ed ottenendo salite a grande velocità. Ma insieme a queste meravigliose salite giunsero anche le più meravigliose scassature. Modelli che andavano su meravigliosamente con una dolce virata a destra, col motore a medio regime, entravano in una disastrosa vite a destra quando si trattava di dare il massimo. Altri, che salendo giravano a sinistra, col motore al massimo compivano dei perfetti loopings. Queste erano le caratteristiche, se non di tutti, almeno di buona parte di essi. Ed il... colpevole di tutto questo fu presto identificato nell'«effetto giroscopico». Molti articoli sono stati scritti sull'argomento, ma col solo risultato di confondere le idee.

«Precessione» è il termine esatto che definisce il cambio di direzione dovuta alla coppia di reazione applicata ad un giroscopio; infatti le parti del motore in rotazione e l'elica costituiscono proprio un giroscopio. In considerazione di questo, mi proposi di progettare un modello che tenesse conto di queste forze. Esaminiamo queste forze di precessione. Come tutti sanno il giroscopio non è altro che una ruota rotante su un appoggio universale che concede loro tre gradi di libertà angolare. Ha due caratteristiche: l'inerzia giroscopica e la precessione. La prima è la capacità del giroscopio di rimanere sullo stesso piano e nella stessa posizione mentre la ruota rapidamente. La seconda è invece la proprietà di opporsi ad una forza applicata su di un asse normale (o perpendicolare) all'asse di rotazione. Così se applichiamo una pressione sull'asse di un giroscopio in movimento, questo non si muoverà nel senso di quella pressione; si muoverà invece un punto situato a 90° nel senso di rotazione. Fissatevi bene in mente questo concetto, perché così si potrà comprendere l'effetto di precessione nei modelli a volo libero equipaggiati con motori da velocità. Cercherò ora di dimostrare come quel principio influisca sul volo di un modello.

Precessione nei modelli

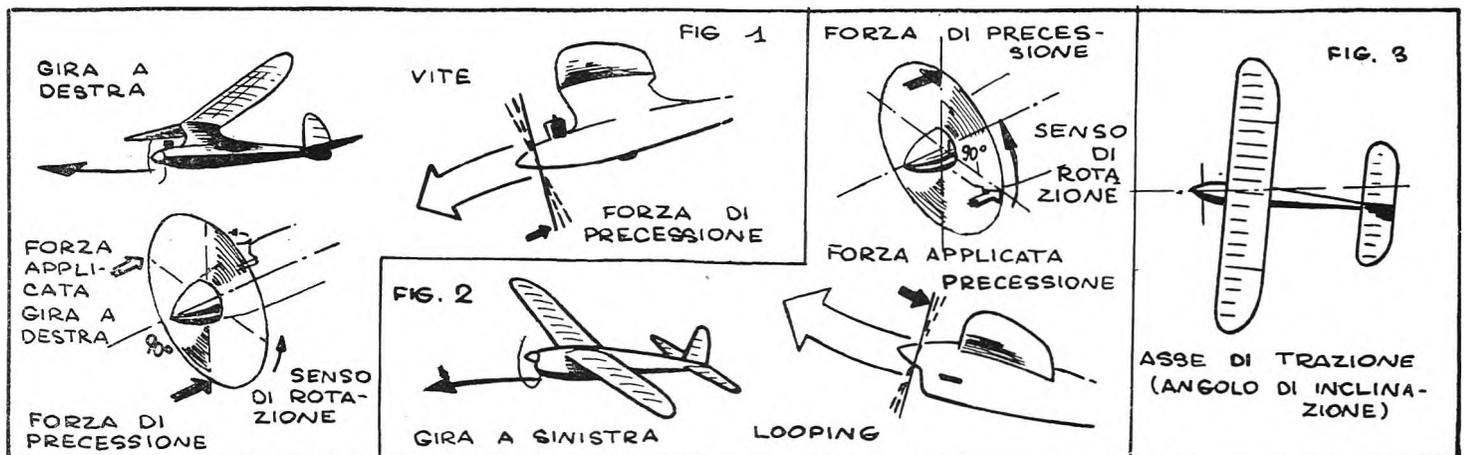
Nella fig. 1 vediamo un modello centrato per tirare normalmente a destra durante la salita. I motori speciali hanno alberi massicci e relativamente pesanti.

Dovuto a questo l'alto numero di giri, vediamo che il complesso costituisce un vero e proprio giroscopio. La virata a destra può essere considerata come una forza applicata sul bordo dell'elica (lato del giroscopio di cui sopra). Seguendo la regola della precessione questa forza inclinerà l'elica (ed il modello) in avanti, come in fig. 1. Quindi il modello assumerà un assetto di virata in vite a destra. Ciò si verifica sia nei modelli a pinna che in quelli che ne sono sprovvisti.

E se la virata fosse a sinistra? Nella fig. 2 abbiamo un esempio. Quando si utilizza tutta la potenza, la precessione agisce in direzione opposta a quella di prima; essa origina una tendenza a cabrare, ciò che può risolversi in un looping.

Necessità di intuito

Soltanto per il fattore sicurezza agli aeromodellisti dovrebbero sforzarsi per comprendere chiaramente le caratteristiche dei motori di potenza



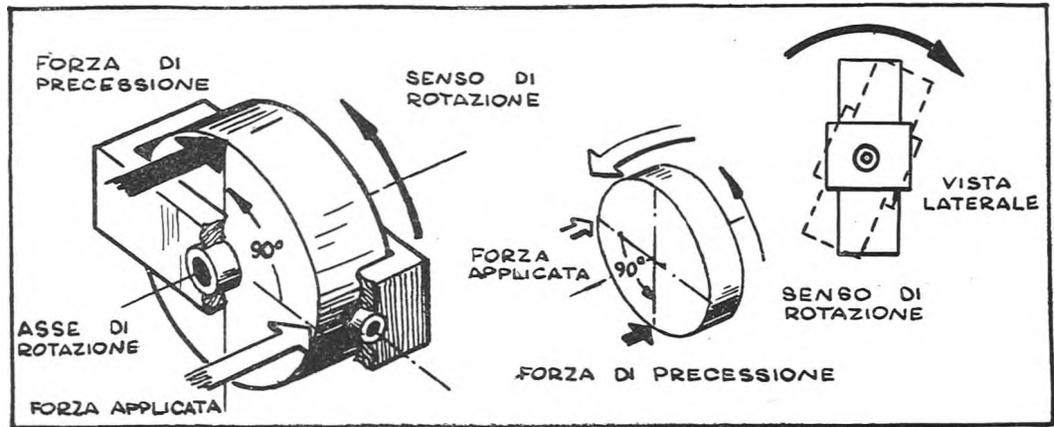
elevata. Un modello che ho avuto occasione di osservare effettuava un looping urtando quindi per terra. Un altro, invece, effettuava diversi loopings completi prima di finire al suolo. Ora voglio osservare che per ottenere buoni risultati con motori di potenza elevata non è consigliabile costruire modelli enormi, difficili da maneggiare e proibitivi per il trasporto.

Tenendo in considerazione i principi qui esposti, studiai un metodo per progettare e centrare modelli superpotenti.

Dalle fig. 1 e 2 si può concludere che è più sicuro far volare qualsiasi tipo di modello a sinistra, quantunque i partigiani della pinna continuino a preferire la salita a destra. (Ciononostante un modello che osservai in varie occasioni, con pinna e motore da velocità, saliva molto bene girando a sinistra). Essendo un sostenitore dei modelli dalla linea di trazione alta e dal centro di resistenza basso, progettai e costruii un modello di 48 dmq. di superficie, sul quale piazzai un Mc Coy 60 con 4 gradi di incidenza sinistra. Il primo giorno di prova mi sforzai di far volare il modello a destra, per dimostrare la sicurezza del volo con motore a media potenza. Poi decisi di aumentare il regime del motore; lanciai dopo essermi assicurato che il motore funzionasse per sette secondi. Il modello cominciò a virare pericolosamente a destra, ma il motore si fermò mentre il modello era a circa sei metri da terra e tutto si concluse con un atterraggio piuttosto brusco. Con asse di trazione a 0° e timone a destra si raggiunse lo stesso effetto. Allora lo feci volare con la linea di trazione a destra e col timone a sinistra. I voli a bassa potenza erano buoni, ma col motore a più alto regime il modello fece tre loopings consecutivi.

Avendo soddisfatto i miei amici tornai a dare i 4 gradi a sinistra al motore, col timone anche a sinistra e feci qualche prova a bassa potenza. La decisione di provare col motore al massimo fu salutata dai miei amici al grido di «... ora sì, vedrai che vite!» Ma stavolta avevano sbagliato di grosso. Col motore al massimo il modello attaccò una salita in stretta spirale; ed al momento dell'arresto del motore fece una dolce cabrata cominciando quindi a planare. Il cronometro segnò 3'20" e tutti i lanci successivi furono pressoché uguali.

Ma una cosa che ancora non incontrava il mio gradimento era quella cabrata al momento dell'arresto. Decisi allora di ricorrere al mio sistema di centraggio preferito: salita a sinistra e planata a destra. Piazzai il motore con ben sei gradi di incidenza a sinistra ed il timone per una planata a destra. I voli furono soddisfacenti, se pure troppo scombinati in salita. Il modello effettuava successivamente un mezzo looping ed una mezza picchiata. Continuai ad aumentare progressivamente l'incidenza al motore fino ad arrivare ad 8° a sinistra; con questo sistema sembrava veramente che il



modello si avvolgesse avvitandosi sulla sinistra. All'arresto del motore non si verificò nessuna cabrata e comincio una planata regolare. Con 14 secondi di motore la media era superiore ai 4 primi; il modello si comportava ugualmente in tutti i voli. Allora montai un Homet ed i risultati furono identici. L'Homet forniva 12.000 giri al minuto con un'elica « Rite-Pitche » da 28,5 x 20. Questo tipo di centraggio mi consentì di classificarmi nei primi posti per tutta la stagione, mettendo assieme numerosi premi e trofei.

Analisi

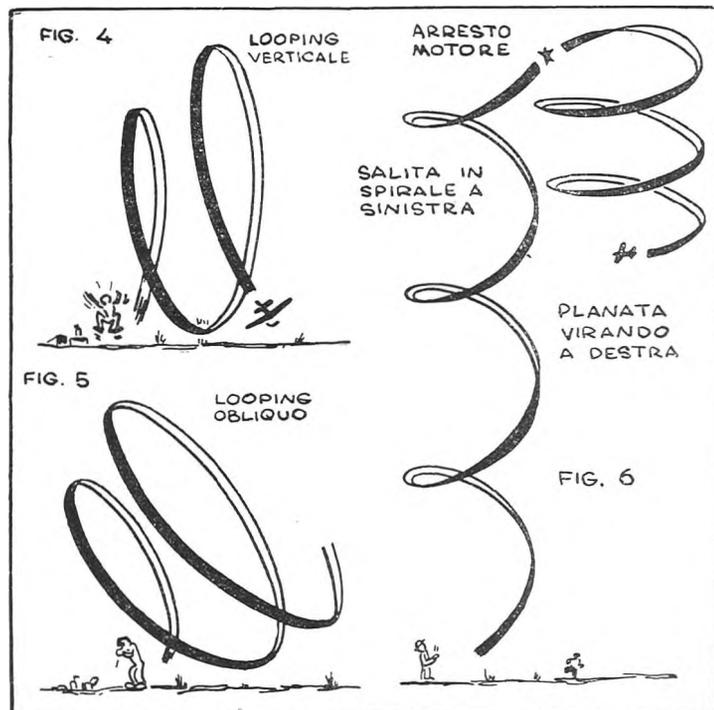
Discutiamo un po' i centraggi delle fig. 1 e 3. Sono contrario all'uso di motore con incidenza a destra. Per i modelli a pinna e tipi convenzionali con linea di trazione bassa, adoperate soltanto incidenza negativa, per distribuire correttamente le altre forze. In altre parole, con motori comuni non si deve usare più della normale incidenza negativa. In modelli a linea di trazione alta si dovrebbe usare soltanto incidenza a sinistra. In realtà questa, per un modello che viri inclinato a sinistra è effettivamente incidenza negativa. Vedi la fig. 3. Ricordatevi che la forza di precessione è sempre presente; un modello con poca o nulla incidenza a sinistra descrive una traiettoria come in fig. 4; effettua loopings su di un piano verticale, o quasi, ed è probabile che esso si scassi dopo uno o due giri.

La traiettoria della fig. 5 corrisponde a quella di un modello con maggiore incidenza a sinistra, ma non ancora sufficiente. Effettua loopings non verticali ma inclinati; applicando una maggiore inclinazione a sinistra si potrà annullare il looping. Un modello centrato correttamente descrive una traiettoria come in fig. 6: salita a sinistra e planata a destra.

Il mio modello di cui sopra fu chiamato Q.E.D. (dal latino Quod Erat Demonstrandum, o C.V.D.). Si classificò fra i primi in tutte le gare cui prese parte; si perdette in termica al secondo volo nel concorso del Club Sky-scrapers, dove vinse il « C. Sciara Memorial Trophy ».

L'aeromodellismo progredirà soltanto con una migliore comprensione dei principi basilari del centraggio e del progetto; mentre con maggiori prove ed esperienze potremo trarre continuamente soddisfazioni sempre maggiori.

SIDNEY NOVEMBER



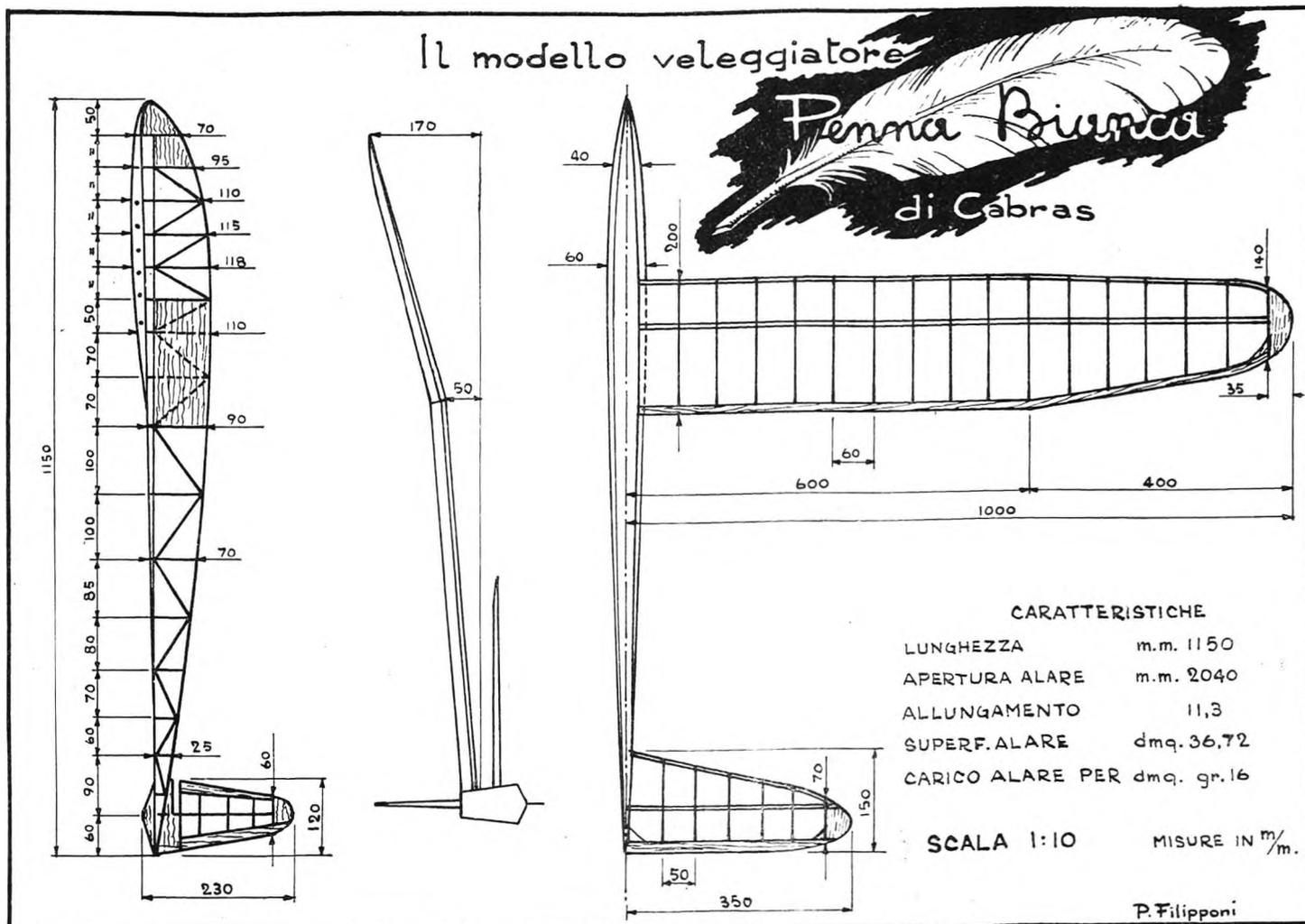
RADIOCOMANDO

per aeromodelli e modelli nautici

Due grandi tavole con schemi e particolari costruttivi (ricevente e trasmettente).

L. 1.000 franco di porto: Vaglia a GALÉ FERDINANDO
Piazza Centrale, 1 — ABBIATEGRASSO

La Ditta GRECO avverte la propria clientela di aver messo in vendita i nuovi perfetti accessori in bronzo di nuova produzione



Quasi interamente costruito in balsa questo mio recente veleggiatore ha dato ottima prova nell'ultimo campionato Sardo del '49, classificandosi al secondo posto con un tempo medio di circa 3' in completa assenza di termiche.

Per esulare dal solito metodo della costruzione ad ordinate, e per mettere in pratica alcune mie ponderate opinioni, decisi di costruire la fusoliera a traliccio di balsa, la quale, oltre ad esser stata di semplice e perfetta attuazione, mi sorprese per la eccezionale robustezza alla torsione ed all'urto e per la estrema leggerezza, che mi permise di mantenere un carico alare molto basso.

In quanto alla linea, ho preferito quella a profilo concavo convesso per portare il più possibile in basso il centro di gravità, per cui ho potuto usare un diedro non troppo accentuato. Ho scelto la sezione pentagonale per una buona stabilità laterale. Passo ora a descriverlo dettagliatamente:

Ali

Le ali sono costituite da 17 coppie di centine di balsa da 2 mm. (meno le due coppie di attacco che

sono in compensato di betulla da 3) profilate con il NACA 6412 e montate su un longherone a cassetta non affiorante, costituito da due listelli di taglio 3×3 tra guancette di balsa da $1,5 \times 15$. A fianco del longherone stesso, e formante un tutto unico con esso, vi è l'alloggiamento a cassone della prima baionetta in balsa dura da 2, e a 7 cm. di distanza da esso vi è il secondo cassone per la seconda baionetta. Il bordo d'attacco è in tondino di pioppo 3×3 e il bordo d'uscita in taglio 3×12 mentre i terminali delle semiali sono in balsa tenera da 3 opportunamente sagomati. Le semiali vanno montate con 3° positivi. Il rivestimento è in carta da lucido gialla verniciata con due mani di « flatting » incolore.

Piano orizzontale

Il piano orizzontale è formato da 7 coppie di centine di balsa da 2 mm., meno la coppia per l'incastro che è in compensato di pioppo da 1,5, montate su un listello di taglio 4×6 che funge da longherone; esse inoltre, sono profilate simmetricamente con il NACA M 2. Il bordo d'uscita è in balsa 3×15 , il bordo d'attacco è un listello di

pioppo 3×3 messo di spigolo e sagomato in opera e i terminali sono in agave. Rivestimento analogo a quello dell'ala.

Fusoliera

Si ottiene da principio un traliccio quadrangolare trapezoide formato da listelli di forza di balsa 5×5 , traversine in taglio 3×3 e controventature in balsa 4×4 , indi, nella parte inferiore della costruzione ottenuta si applicano delle finte ordinate triangolari in compensato da 2 si da ottenere la voluta sezione pentagonale; sul vertice di queste vamontato il pattino seguito da un listello di forma in balsa 3×3 . A partire dal musone (in sughero) si trovano due prime ordinate in compensato di pioppo da 2 delimitanti la cassetta per la zavorra, che è pur essa in compensato di pioppo, poi le due ordinate di forza in compensato da 3, alle quali sono imbullonate le baionette in dural, la prima da $0,8 \times 300 \times 16$, la seconda da $0,8 \times 180 \times 12$. Il tratto che va dalla traversina precedente la prima ordinata a quella seguente la seconda, va impaunellato in balsa da 1,5 sia per non bucare il rivestimento con le dita, sia per offrire

una solida base di appoggio alla centina di attacco delle semiali. Internamente è irrobustita da controventature di balsa 4×4 poste orizzontalmente. Il rivestimento è in carta da lucido rossa, tesa con tre mani di flatting diluito.

Piano verticale

Il piano verticale è costruito all'americana, con bordo di attacco e di uscita in balsa di opportuno spessore sagomati in opera. Il piano orizzontale si incastra in quello verticale con un comune attacco a scivolo tenuto un po' largo per poter regolare leggermente l'incidenza con piccoli cunei di balsa.

Centraggio

Per il centraggio è preferibile aria calma, lanciare senza forza, sempre contro vento, regolando a mano a mano convenientemente l'incidenza dei piani di coda fino ad ottenere una planata lunga e regolare.

Chi volesse ulteriori delucidazioni sul « Penna Bianca » indirizzi la sua corrispondenza a Cabras Piergiovanni, Via Savoia, n. 1 - Sassari.

GIOVANNI CABRAS

PROFILI PER AEROMODELLI

di CARLO TIONE

(continuazione dal n. 30)

La forte sezione di matassa che necessariamente occorre impiegare, accoppiata alla piccola lunghezza di essa, fa sì che la carica massima si aggiri in genere sui 600-800 giri nel caso più favorevole e si abbia una durata di scarica di poco superiore al minuto.

Taluni usano dei sistemi d'ingranaggi che permettono di far azionare l'elica da due matasse contemporaneamente. Abbiamo visto anche ingranaggi per tre, per quattro matasse. Ma in tutti questi sistemi il guadagno nella durata della scarica non è sufficiente a compensare il maggior peso e la maggiore complicazione dovuti alla presenza degli ingranaggi stessi.

Ammetto pure di ottenere una durata di scarica doppia, cioè di circa due minuti, dobbiamo riconoscere che in ogni caso trascorso tale tempo il modello dovrà planare ad elica ferma e se si trova a bassa quota, atterrare presto. Per ottenere una durata di volo maggiore è necessario che il modello incontrando delle correnti ascendenti possa veleggiare.

È noto che le correnti ascendenti in vicinanza del suolo sono di lieve entità, mentre la loro velocità ascendente diventa abbastanza rilevante a qualche decina di metri d'altezza.

Di qui la necessità che il modello salga in quota quanto più è possibile e questo scopo si raggiunge solo con un carico alare il più piccolo possibile e con una forte esuberanza di potenza. È necessario dunque aumentare la sezione della matassa; diminuiranno bensì i giri di carica e la durata di scarica, ma in compenso, aumentando la potenza di quest'ultima, l'elica girerà ad altissima velocità e trascinerà il modello ad una buona quota.

Per poter veleggiare il modello deve però essere in possesso di una ottima finezza e avere un profilo alare che assicuri una bassa velocità di discesa.

Esso deve dunque considerarsi un veleggiatore che per portarsi in quota si serve dei propri mezzi. Quindi per le ali dei modelli per gare di durata (e anche di distanza) useremo dei profili da veleggiatore.

Per quanto riguarda i modelli con motore a scoppio consideriamo quelli per gare il cui regolamento prescrive un carico di carburante libero.

Per essi il ragionamento fat-

to per i modelli ad elastico calza perfettamente bene.

Anche questi modelli dovranno avere perciò doti e profilo alare da veleggiatori. Per i modelli destinati a gare con carico di carburante illimitato bisogna considerare che non essendo necessario fare della velocità e che lo scopo principale è la maggiore possibile durata e distanza di volo, adotteremo pure dei profili curvi inferiormente e di buona portanza che consentano al modello di prendere una considerevole quota e permettono un buon volo librato (è ottimo ad esempio l'Ififel 385).

Siamo dunque d'accordo che è necessario adottare un profilo da veleggiatore per le ali di tutti i modelli destinati a gare di durata e distanza, siano essi azionati da un motore ad elastico ovvero da un motore a scoppio.

Eguali profili useremo a maggior ragione per le ali dei modelli veleggiatori.

A questo punto sorge però spontaneamente una domanda:

Tutti i profili usati per i veleggiatori veri sono adatti ai modelli volanti?

Prima di rispondere, occorre fare qualche considerazione. Anzitutto noi sappiamo che il rapporto di planata dipende in grandissima parte dall'allungamento alare — più forte è l'allungamento, tanto maggiore è il rapporto di planata. Le ali dei veleggiatori veri devono perciò avere degli allungamenti fortissimi.

Poiché l'allungamento alare è il rapporto fra l'apertura dell'ala e la sua corda media, si vengono così ad avere in tali apparecchi delle ali lunghe e strettissime. Essendo poi lo spessore del profilo in rapporto percentuale della sua corda, se questa è piccola necessita impiegare dei profili discretamente spessi per poter dare al longherone una sufficiente robustezza onde poter costruire l'ala completamente a sbalzo.

È ben vero che l'efficienza di un profilo spesso è minore di quella di un profilo sottile, ma il poter avere un'ala, sia pur spessa, completamente a sbalzo, senza tiranti, né montanti, conferisce una maggiore finezza all'intero apparecchio che non un'ala dal profilo sottile, ma abbondantemente controventata.

Così il costruttore, cui interessa l'apparecchio completo e non l'ala solamente, sceglie la soluzione che per i veleggiatori veri è in definitiva la migliore allo stato attuale della tecnica costruttiva.

Gli aeromodelli veleggiatori hanno invece un carico alare limitato (15-20 grammi per decimetro quadrato). In queste condizioni il longherone sopporta degli sforzi di gran lunga inferiori e usando un sistema razionale di costruzione, non v'è da preoccuparsi per la sua robustezza anche perché l'allungamento dell'ala si aggira fra 12 e 16. (Nei modelli volanti si è dimostrato poco conveniente l'uso di fortissimi allungamenti sia perché pare che l'allungamento non abbia influenza sul volo librato alle basse velocità di volo degli aeromodelli, sia perché il forte allungamento provoca la riduzione della corda delle varie centine e specialmente di quelle d'estremità. Ora, come si è detto tante volte, più la corda delle centine è piccola, meno esatto risulta il profilo di esse a lavorazione ultimata; ciò porta come conseguenza un minore rendimento dell'ala).

Per quanto abbiamo detto, non essendo il longherone sottoposto ad eccessivi sforzi e potendo avere,

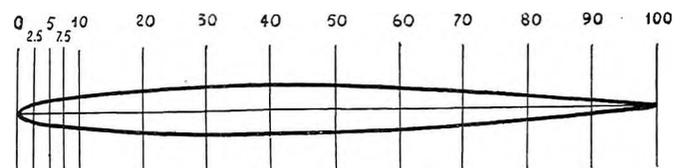
d'altro canto, sufficiente sviluppo in altezza per il basso allungamento, si può usare un profilo più sottile (e quindi di maggiore efficienza) di quello usato per un veleggiatore vero, con il risultato di migliorare la finezza dell'intero apparecchio.

In un modello veleggiatore si devono quindi usare profili semi-spessi con uno spessore variante dal 10 al 14 per cento e del tipo concavo convesso, con ventre non eccessivamente concavo.

Quanto all'incidenza da dare alle ali dei modelli, diciamo che dovrebbe essere quella di massima efficienza per il profilo scelto se si vuole che il modello atterri alla massima distanza dal punto di lancio. Se si vuole invece che il modello abbia la minima velocità di discesa occorre dare quella per cui il valore Cp_3/Cr_2 risulti massimo. In genere si adotta sempre quest'ultima incidenza.

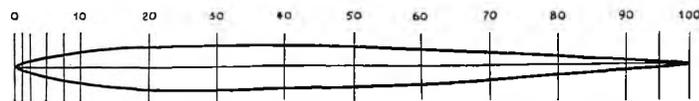
CARLO TIONE

Presentiamo questa volta ai nostri lettori tre profili biconvessi simmetrici tra quelli usati più comunemente. Gli spessori vanno dal 3 per cento al 3,8 ed al 4,50. Si tratta di profili particolarmente adatti per piani verticali di ogni tipo di modello, o per piani orizzontali di veleggiatori.



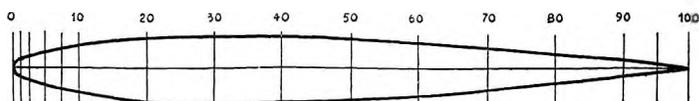
x	0	2.5	5	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
y_s	0.00	1.27	1.84	2.24	2.61	3.32	3.62	4.02	3.45	3.15	2.45	1.84	1.00	0.00
y_i	0.00	-1.27	-1.84	-2.24	-2.61	-3.32	-3.62	-4.02	-3.45	-3.15	-2.45	-1.84	-1.00	0.00

EIFFEL 338



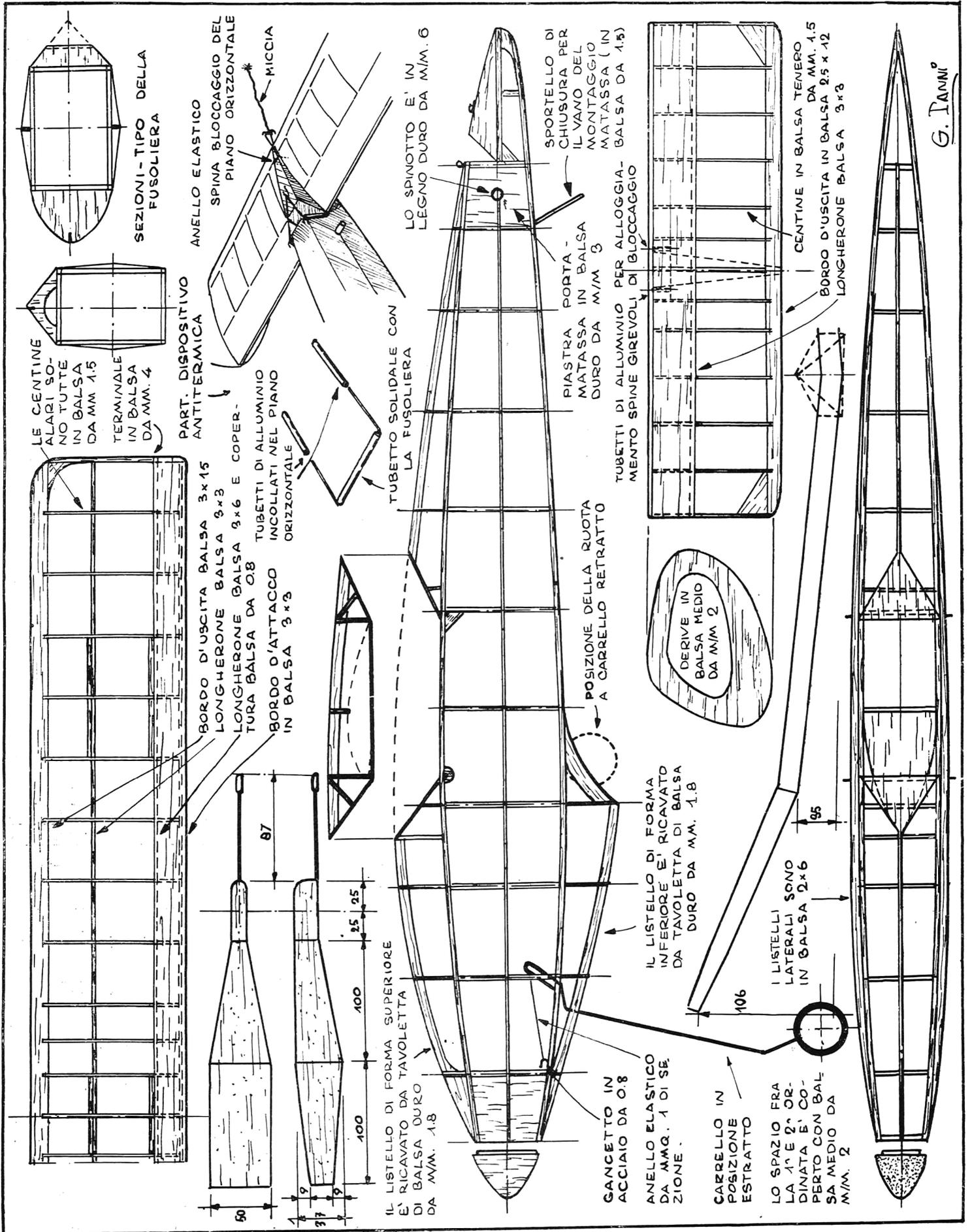
x	0	1.25	2.5	5	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	95	100	
y_s	0	0.947	1.307	1.777	2.100	2.341	2.869	3	2.902	2.647	2.482	1.832	1.312	0.724	0.403	0
y_i	0	-0.947	-1.307	-1.777	-2.100	-2.341	-2.869	-3	-2.902	-2.647	-2.482	-1.832	-1.312	-0.724	-0.403	0

NACA 0006



x	0	1.25	2.5	5	7.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
y_s	0	1.42	1.96	2.66	3.15	3.51	4.30	4.50	4.35	3.97	3.42	2.74	1.98	1.08	0.60	0
y_i	0	-1.42	-1.96	-2.66	-3.15	-3.51	-4.30	-4.50	-4.35	-3.97	-3.42	-2.74	-1.98	-1.08	-0.60	0

NACA 0009



IL MODELLO WAKEFIELD SURPRISE

LA SELEZIONE NAZIONALE PER LA COPPA WAKEFIELD 1950

Proseguendo nella nostra rassegna dei modelli celebri, presentiamo oggi quello di Fletcher, terzo classificato alla Coppa Wakefield 1949.

Nel giugno del 1949, recandomi nello stato di New York appresi improvvisamente che vi sarebbe stata l'eliminazione per la Coppa Wakefield. Avevo appena due settimane per costruire e provare il modello. Una settimana dopo ero ad effettuare il primo lancio di prova.

Il « Surprise » era stato progettato in gran fretta a tavola durante il pranzo e, come per tutti i modelli da gara, fu terminato il giorno avanti la competizione, frutto di una settimana di lavori notturni.

Nelle eliminatorie realizzò due voli fuori limite massimo, tornando a terra grazie all'azione del dispositivo antitermica. Inutile dire come rimasi sorpreso. Ritengo ora superfluo ripetere quanto avvenne alla coppa Wakefield. Mi accingerò piuttosto ad illustrare la costruzione.

Le due fiancate della fusoliera, simmetriche, sono costruite a traliccio. Quando queste sono state unite, ed i traversini incollati in opera, si potrà passare ad applicare le semi ordinate del dorso e del ventre. Nella parte anteriore, sui vertici di dette ordinate vengono incastate delle coste curve, ricavate direttamente dalla tavoletta di balsa; lateralmente vengono incollati due listelli di forma in balsa. In coda, la solita piastrina che sorregge lo spinotto.

Il carrello, monogamba retrattile, è in acciaio armonico da mm. 1,5, costruito in modo che la ritrazione avvenga con dolcezza, utilizzando dell'elastico di mmq. 1,5 di sezione dimostratosi il migliore dopo molte prove. La ruota si ricava incollando due guancette di balsa da mm. 1,5, su di un corpo centrale, attraversato dalla solita boccia.

La costruzione degli attacchi per le ali ed i piani di coda non presenta alcuna difficoltà particolare. Ugualmente dicasi per il piano orizzontale, a pianta rettangolare. Le derive poste alle estremità sono ricavate da tavoletta di balsa da mm. 1,5, ricoperte con carta seta, e vengono incollate al piano orizzontale quando anche quest'ultimo è stato ricoperto.

L'ala è a pianta rettangolare, con un numero di centine non eccessivo; l'unica difficoltà può trovarsi nella ricopertura del bordo d'entrata, che rappresenta almeno una perdita di tempo.

Si diceva la sera del venerdì 23 giugno che il giorno successivo, inizio delle prove di selezione per la formazione della « nazionale » Wakefield, ci avrebbero svegliati alle quattro e mezza del mattino. Questa l'accoglienza di Tione ai partecipanti. Naturalmente alla una di notte eravamo ancora ad allungare matasse nei corridoi dell'albergo della Pace (poi divenuto albergo della guerra alle zanzare, che procedevano in formazione a disturbare i nostri sonni tormentati); mentre tutto intorno era silenzio, c'era ancora chi esauriva il proprio fiato sopra i trapani e la glicerina, compiendo strane ginnastiche attorno ad alcuni fili di elastico. Inutilmente abbiamo tentato di dormire, a causa degli insetti di cui sopra; ragioni per cui impiegammo buona parte della notte a visitare la città. Poi la stanchezza ci vinse, e ci trovammo a letto, addormentati, ma col sonno turbato da una serie di preoccupazioni, non ultima quella di doverci alzare dopo appena qualche ora.

Invece il sole tornò a sorgere, nessuno venne a tirarci giù dal letto; Tione era venuto a più miti consigli, ed alle sette circa ci trovammo su un torpedone che ci portava all'aeroporto di San Giusto.

Cielo sereno, tempo buono; ma dopo poco si alzava un vento abbastanza forte che spinse ad accelerare le prove. Janni inaugurava la serie delle disgrazie spaccando un paio di matasse, seguito a ruota da più di un concorrente. Non eccessivamente elevato il numero degli aspiranti al viaggio in Finlandia; francamente avremmo creduto di trovarci in una gara molto più combattuta, dato il crescente sviluppo che il modello Wakefield va incontrando dappertutto. Al completo

L'elica è monopala ripiegabile, molto curata nella rifinitura, poiché in essa risiede buona parte del successo. La matassa è formata da sedici fili 0,8 x 6 lunghi cm. 120 in elastico T. 56: raccomando l'uso di un ottimo lubrificante per il caricamento della matassa. L'antitermica da me impiegata è del tipo a miccia, che dà al piano orizzontale una inclinazione di circa 45 gradi; questo sistema è decisamente preferibile per semplicità e leggerezza.

Prima di effettuare dei lanci con carica provate qualche planata a mano. Il modello deve salire a destra e planare a sinistra. La regolazione dell'inclinazione dell'elica in basso ed a destra deve avvenire per tentativi.

WARREN FLETCHER

la squadra dello scorso anno, eccezione fatta per Cassola, che non ha ultimato in tempo il suo nuovo modello: presente Sadorin, con una nuova edizione del Merliù, ribattezzata quest'anno « Pantera Bionda ». Si differenzia dal modello che per poco l'anno scorso non vinse la Coppa soltanto per alcune lievi varianti nella forma della fusoliera e nello sviluppo dello svergolamento delle estremità; quest'anno inoltre adotta un'elica a scatto libero. Modello dal volo regolarissimo e sicuro, per cui Tione non ha dovuto esitare a definirlo il n° uno, della costituenda squadra. Tempi segnati nei due unici voli: 2'55" e 2'55", con 720 giri di carica. Si tratta indubbiamente di un modello di grandi possibilità, cui non possiamo che augurare un pieno successo.

Presente Leardi, con un nuovo modello dalla lunga fusoliera a diamante con raccordo superiore determinante la sezione maestra necessaria. Scarica lunga, lenta; salita regolare, planata buona. Modello di grandi possibilità in aria calma, buon fiutatore di termiche. Ecco il numero due della costituenda squadra.

Cellini presenta una ricostruzione del modello dello scorso anno; fusoliera a diamante, con rigonfiamento a sezione ottagonale in prossimità del muso e determinante la sezione maestra; elica a passo variabile a terra, matassa a sezione ottila, ma di notevole lunghezza, capace di assorbire un gran numero di giri. Voli di media durata; piuttosto scarsa la salita.

Kanneworff porta un modello di costruzione semplice, dalla salita regolare e di buona qualità di volo; compie due lanci di 2'24" e 3'45", quest'ultimo verso sera. Una rottura della matassa al giorno successivo renderà impossibile ulteriori lanci a causa del danneggiamento di buona parte della coda.

Il modello di Lustrati, di linee abbastanza originali, non ha avuto modo di rivelarsi in pieno, a causa di una serie di incidenti che lo hanno danneggiato. Nella giornata di sabato ha agganciato una buona termica ed è stato in aria per oltre 9". Poi si è danneggiato nell'urto contro un covone di erba precipitando al suolo: danneggiato l'attacco alare non è stato più possibile vederlo in volo regolare. Si trattava di un modello dalla fusoliera relativamente corta, sezione quadrata per spigolo, ali rastremate; matassa di lunghezza doppia della distanza fra i ganci. Dispositivo antitermica a scatto sul piano verticale.

Janni presentava una nuova edizione del « Sancho Pepe »; danneggiato al mattino per rottura della matassa, veniva provato la sera,

segnando tempi di 2'25" e 3'1". Voli mediocri il giorno successivo, a causa della irregolare formazione dei nodi sulla matassa che rendevano a volte il modello cabrato in planata. Anche questo modello era munito di dispositivo antitermica a scatto sul piano orizzontale.

Il torinese Fea partecipava con un modello di linee ortodosse, dalla fusoliera a cassetta, denominato « Lucky Strike »; salita buona, grande capacità di fiutatore di termiche; ha effettuato alcuni lanci di buona durata e si è assicurato un posto nella squadra.

Anche Pitturazzi di Cremona è entrato in squadra con un modellino semplice, che ha compiuto numerosi lanci di durata notevole: due voli di 3½ ed uno di cinque. Modello regolare, ala a doppio diedro, fusoliera a cassetta.

I baresi Eikermann e Scardicchio presentavano dei modelli a piano orizzontale con « V » rovescio e doppia deriva; tempi di volo mediocri. Ottima la costruzione e finitura. Buono anche il modellino del romano Vittori, che ha compiuto un volo di circa 6' con apertura del dispositivo antitermica; buono anche quello del romano Di Pietro, che però è rimasto irreparabilmente danneggiato dalla rottura della matassa.

Cellini, alla domenica, è stato messo fuori gara da una micidiale scassatura su vite a destra. Un vero peccato. Qualche altro modello posto fuori combattimento dalla rottura della matassa: a dire il vero non ne abbiamo mai visto rompere tante in una gara per modelli ad elastico. Forse perché ognuno cercava di ottenere dalla matassa ciò che non riusciva ad ottenere dal modello... ma lasciamo da parte queste malignità. Anche la qualità di molta gomma era veramente scadente. Da notare che, se non andiamo errati, nessun concorrente presentava modelli con elica ribaltabile. Lo scatto libero ha conquistato la piazza.

A conclusione delle due giornate di prove, la squadra italiana risulta finora così composta:

Sadorin - Leardi - Pitturazzi - Fea. A questi si aggiungeranno altri due modelli che dovranno venir fuori da uno spareggio da effettuarsi tra Kanneworff - Lustrati - Janni. Bisogna inoltre aggiungere che probabilmente non più di tre persone potranno prendere parte di persona alle competizioni in Finlandia, a causa delle elevate spese di viaggio e di soggiorno. Una squadra completa potrebbe partecipare solo nel caso che il Ministero dell'Aeronautica riuscisse a fare mettere a disposizione dei concorrenti un aereo sul

(segue a pag. 787)

«FAIREY BATTLE»

AEREO INGLESE
DA COMBATTIMENTO

UNA RIPRODUZIONE VOLANTE I CUI DISEGNI SONO RIPRODOTTI AL NATURALE NELLA TAVOLA FUORI TESTO

Un modello volante costruito sugli schemi di un vero aeroplano è qualche cosa di più e qualche cosa di meno di un normale aeromodello. È qualche cosa di più perché la sua realizzazione è di maggiore difficoltà e la sua messa a punto più difficoltosa; è qualche cosa di meno perché i risultati di volo non sono comparabili con quelli dei modelli progettati come tali.

Si tratta insomma di un'acrobazia, di un lusso che possono permettersi qualche volta solo aeromodellisti esperti.

Ciò premesso permettetemi di descrivervi un modello interessante dal punto di vista della tecnica costruttiva; il nostro «Fairey Battle» ha infatti la fusoliera interamente ricoperta in balsa molle o in ferola ciò che gli conferisce doti di robustezza e di estetica del tutto fuori dell'ordinario.

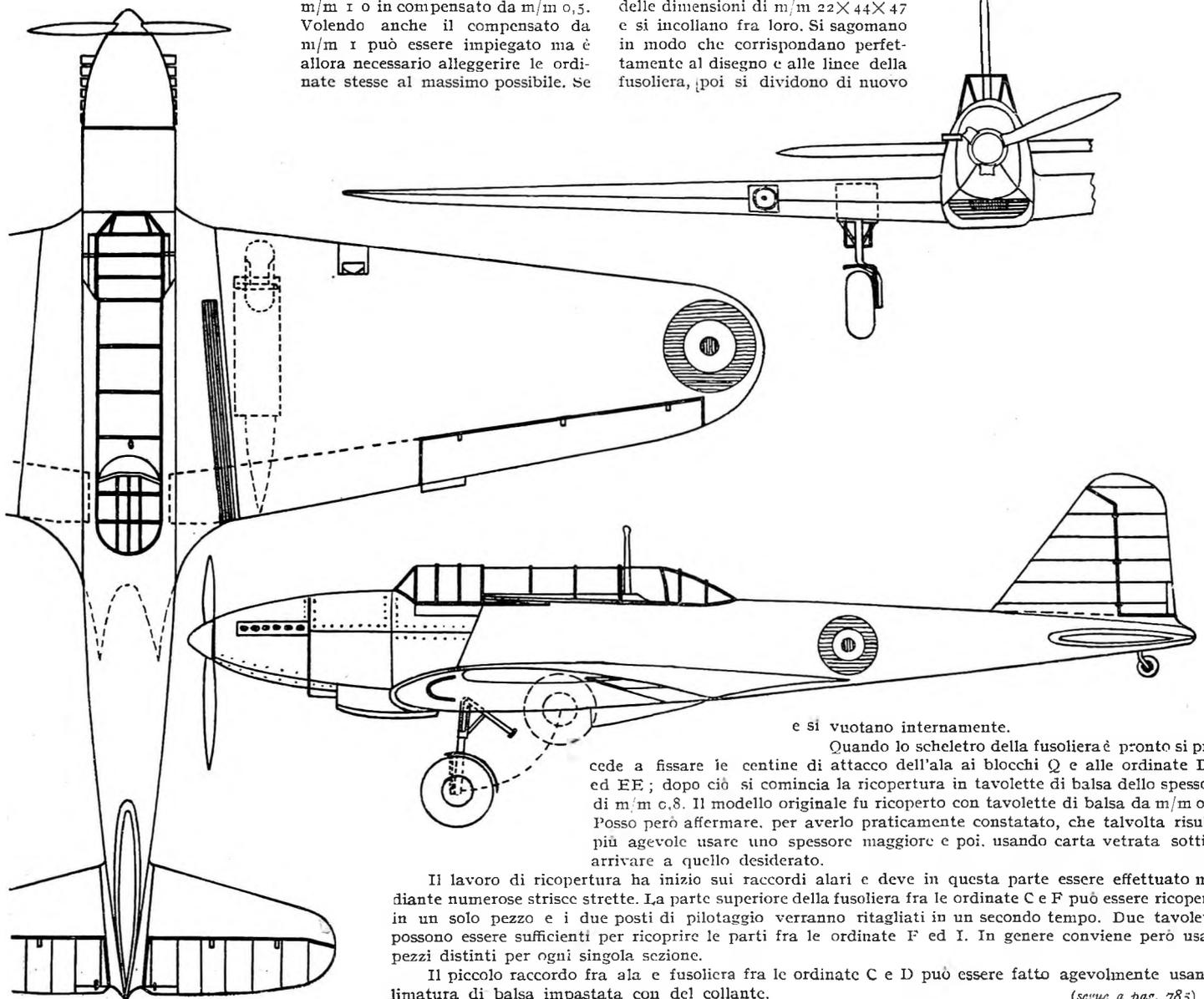
Fusoliera.

Le ordinate della fusoliera sono in balsa dello spessore di m/m 1,5. Possono naturalmente essere costruite anche in tranciato di pioppo da m/m 10 in compensato da m/m 0,5. Volendo anche il compensato da m/m 1 può essere impiegato ma è allora necessario alleggerire le ordinate stesse al massimo possibile. Se

non si vuole usare il balsa io ritengo la migliore soluzione impiegare il compensato da m/m 0,5.

Le ordinate DD ed EE devono essere rinforzate nella parte inferiore in modo da poter essere sufficientemente resistenti perché su di esse deve essere fissata l'ala. I longheroni principali sono della sezione di m/m 1,5 x 3 in balsa duro (o tiglio o pioppo da m/m 1 x 3). Gli altri in listello a sezione quadrata (m/m 1,5 x 1,5). I blocchetti Q di sagomatura del bordo d'attacco dell'ala hanno le dimensioni di m/m 16 x 22 x 32 e sono in balsa leggero.

Perché la fusoliera montata sia perfettamente dritta conviene ricorrere al sistema di montare sul disegno della vista di fianco una mezza fusoliera alla volta e per questo si è dato il disegno delle semi-ordinate anziché quello delle ordinate complete. I longheroni superiore e inferiore saranno allora divisi a metà. Una volta montate e asciutte le semi-fusoliere si provvede ad incollarle insieme partendo dal muso sia superiormente che inferiormente. I listelli verranno tenuti insieme da pinze da bucato sino a completo asciugamento. Il muso della fusoliera è in balsa. Si prendono due blocchi delle dimensioni di m/m 22 x 44 x 47 e si incollano fra loro. Si sagomano in modo che corrispondano perfettamente al disegno e alle linee della fusoliera, poi si dividono di nuovo



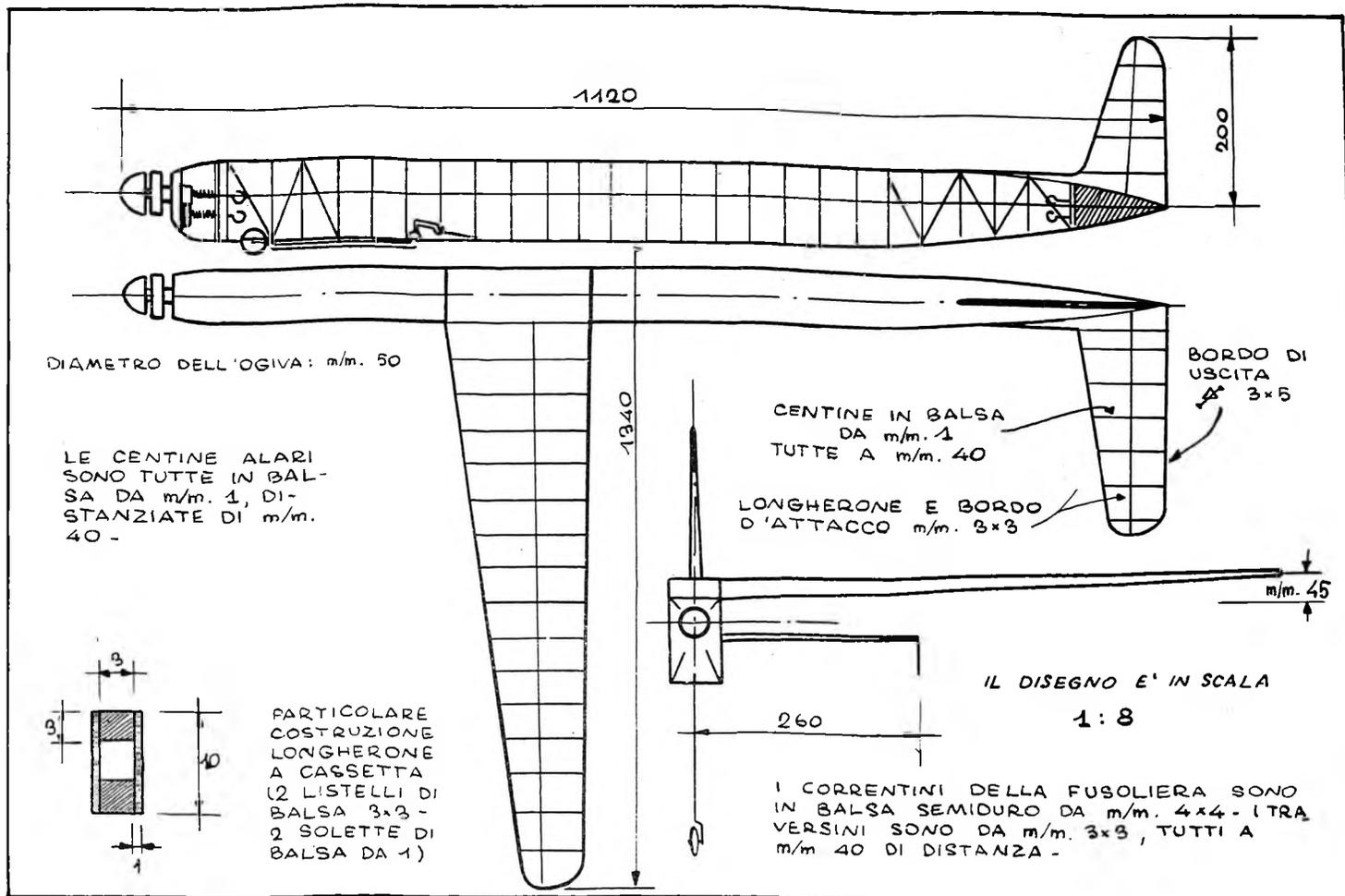
e si vuotano internamente.

Quando lo scheletro della fusoliera è pronto si procede a fissare le centine di attacco dell'ala ai blocchi Q e alle ordinate DD ed EE; dopo ciò si comincia la ricopertura in tavolette di balsa dello spessore di m/m 0,8. Il modello originale fu ricoperto con tavolette di balsa da m/m 0,5. Posso però affermare, per averlo praticamente constatato, che talvolta risulta più agevole usare uno spessore maggiore e poi, usando carta vetrata sottile, arrivare a quello desiderato.

Il lavoro di ricopertura ha inizio sui raccordi alari e deve in questa parte essere effettuato mediante numerose strisce strette. La parte superiore della fusoliera fra le ordinate C e F può essere ricoperta in un solo pezzo e i due posti di pilotaggio verranno ritagliati in un secondo tempo. Due tavolette possono essere sufficienti per ricoprire le parti fra le ordinate F ed I. In genere conviene però usare pezzi distinti per ogni singola sezione.

Il piccolo raccordo fra ala e fusoliera fra le ordinate C e D può essere fatto agevolmente usando l'imatura di balsa impastata con del collante.

(segue a pag. 785)



Fusoliera

È a traliccio. I correntini sono in balsa 4x4 e i traversini 3x3, sempre in balsa. È rettangolare e non fa parte del gruppo eliche e assi portamatassa che viene incastrato nella sua prima ordinata di compensato da mm. 3 e può essere staccato con tutta facilità staccando le matasse.

Ala

Le centine sono in balsa da mm. 1. Il profilo è il Goeldberg 65 a 2°. Il longherone è a cassetta con listelli 3x3 e guance 1x10 in balsa. Il bordo d'entrata è 3x3, quello di uscita 2x10 triangolare, in balsa. La ricopertura è in carta velina e tre mani di collante.

Piani di coda

Il piano verticale ha le centine come l'ala. Bordo d'entrata, di uscita e longherone 3x3 in balsa duro.

Il piano orizzontale: bordo d'entrata e bordo d'uscita rispettivamente 3x3 e 2x5. Il longherone 3x3. A zero. Mettere un pannello di balsa fra le due centine centrali del piano orizzontale, dove viene incastrato il verticale.

Matasse

Le matasse sono due di elastico di para 1x3 (12 fili ciascuna) lunghe due metri e preparate secondo il metodo descritto nel N. 29 di «Modellismo». Caricare e agganciare agli assi portamatassa.

IL MODELLO AD ELASTICO S. G. 3 BIS

Centraggio

Il modello è molto veloce e se non è perfetto (parlo di svergolature alle ali e ai timoni) vedrete le più ardite figure acrobatiche... Si fa partire sempre da terra e anche il centraggio non deve essere fatto a mano. Deve assolutamente andare dritto. Provate con lanci caricando le due matasse cento giri l'una. Certo non decollerà, e in questo caso dovrà essere lanciato in assetto leggermente picchiato. (Io il centraggio lo feci col massimo caricamento delle matasse e non mi trovai scontento. Parti come un razzo e... fortunatamente tutto andò liscio). Consiglio prudenza perché, è molto veloce...

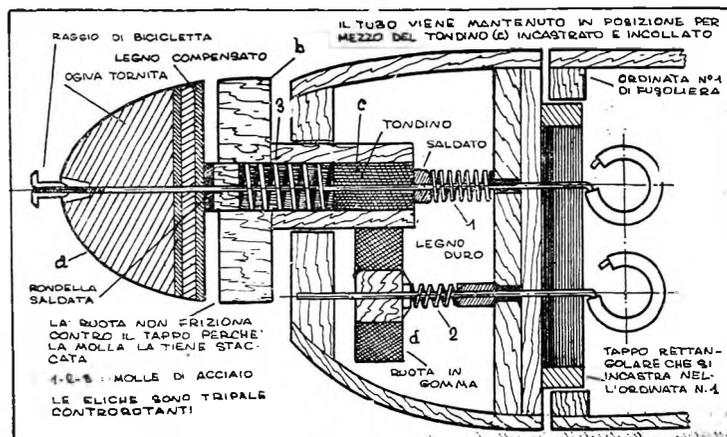
Eliche

Le eliche sono tripale in balsa duro. La prima ha un diametro di 200 mm., la seconda di 300 mm. Le pale sono incastrate una ad una ruota di legno compensato che poi viene incollata all'ogiva, e l'altra a una ruota di balsa duro che viene incollata ad un tubo cavo per l'alloggiamento della molla antiattrito. Il tubo serve da albero motore ed è azionato da una ruota di gomma in

cui è incorporato l'asse portamatassa (K). L'asse Y invece, è incorporato dal tubo ed è tenuto in posizione da due tondini C e C' che vedete nel disegno. È indipendente da K e ruota in senso inverso azionando l'ogiva e la sua elica. Gli assi sono costituiti da raggi di bicicletta che servono benissimo allo scopo. La ruota di gomma (d) è formata da una ruota piccola di balsa duro

e da una di gomma ed è fissata all'albero (K) per mezzo di grandi saldati all'asse e incastrati a forza nella ruota di legno. Una molletta (2) non le permette l'attrito contro una ordinata di balsa (X) aiutata da un tondino di legno duro. La prima ordinata (x) è in balsa, sagomata con una lima. Questo gruppo ruoto-trattore viene incastrato per mezzo di un tappo rettangolare nel suo alloggiamento nella 1ª ordinata di fusoliera. Il disegno aiuterà ulteriormente chi vorrà cimentarsi nella costruzione di questo modello. Per chiarimenti scrivere a Solaro Giovanni - Via Gramsci, 12 - Treate (Novara).

GIOVANNI SOLARO



TELECONTROLLATI ACROBATICI

DI S. LORD

Considerando il crescente sviluppo dell'attività nel campo del tele-acrobatico non possiamo fare a meno di chiederci per quale motivo non c'è oggi un gran numero di buoni piloti. Si direbbe che la maggior parte degli appassionati si contenti di costruire il modello e farlo volare con qualche cabrata picchiata o poco più, senza osare avventurarsi in manovre più interessanti sia pur maggiormente rischiose.

Ora, dato che è confermato che possiamo molto apprendere dagli errori degli altri, esporremo un metodo semplice di allenamento per cui è possibile giungere anche a... portarsi a casa qualche trofeo, purché si perseveri e ci si dedichi completamente.

È fondamentale persuadersi che, se si desidera raggiungere una certa perfezione, non si deve soltanto rischiare una scassatura, bensì è necessario realizzarla.

Scelta del Modello.

Le qualità di cui dovrà disporre il modello possono riassumersi come segue: a) rendimento garantito; b) facilità di costruzione; c) semplicità di costruzione.

Decollo.

Con una scarsa potenza nessun modello può staccarsi prontamente da terra anche col piano orizzontale cabrato a fondo — esso tenderà ad entrare in perdita di velocità. La cosa migliore è completare un giro con il timone di profondità a zero e poi cabrare con un sufficiente angolo di salita. Con troppa potenza il modello può decollare rapidamente.

Volo in quota.

- a) due giri a quota costante.
- b) un giro completo con i cavi a 45 gradi da terra.

Per un buon comando abbiate polso sicuro — provate il comando al suolo cabrando e picchiando. L'esperienza insegna che alcuni modelli tendono più di altri a cabrare contro vento. Per mantenere il volo ad alta quota, salire ad altezza sufficiente e servirsi del piano di profondità per conservare questa quota. Siate pronti ad arretrare, e nello stesso tempo a picchiare leggermente — se i cavi perdono tensione. Tutti i modelli acrobatici dovrebbero mantenersi in volo ad almeno 45 gradi con facilità; i cavi allentandosi indicano la scarsità di potenza, una manovra scorretta o la necessità di maggiore inclinazione all'esterno per piano verticale.

Salita.

Cabrate a fondo da bassa quota — diminuire più o meno presto a seconda di come il modello sale verticalmente, e mantenere il timone nella



Il « KINGPIN » è un tele da acrobazia ed allenamento per motori classe A e B venduto in scatole di montaggio dalla Scientific di Newarke, N. Y.

posizione ottenuta. Picchiare quindi più o meno velocemente secondo l'altezza raggiunta (in figura il modello ha raggiunto un'altezza di m. 4,5, che è il minimo richiesto in una salita verticale) altrimenti i cavi si allentano. In verità la salita verticale può essere difficile da giudicare da principio a meno che non vi sia un adeguato riferimento al suolo, alberi o edifici.

prima o poi giungerà la scassatura. Allora basterà smontare motore e serbatoio ed avremo a disposizione un nuovo modello sul quale potremo ripetere, con maggiore ocularità, la manovra che ci ha portati alla catastrofe. Per ciò che riguarda il decollo preferisco, al sistema del carrellino, quello del lancio a mano che permette la partenza da un terreno erboso, preferibile per gli at-

terraggi in genere e particolarmente per quelli bruschi. Curare che l'elica si fermi possibilmente in posizione orizzontale; se essa dovesse fermarsi verticale è possibile salvarla spostandosi indietro mentre l'apparecchio tocca terra.

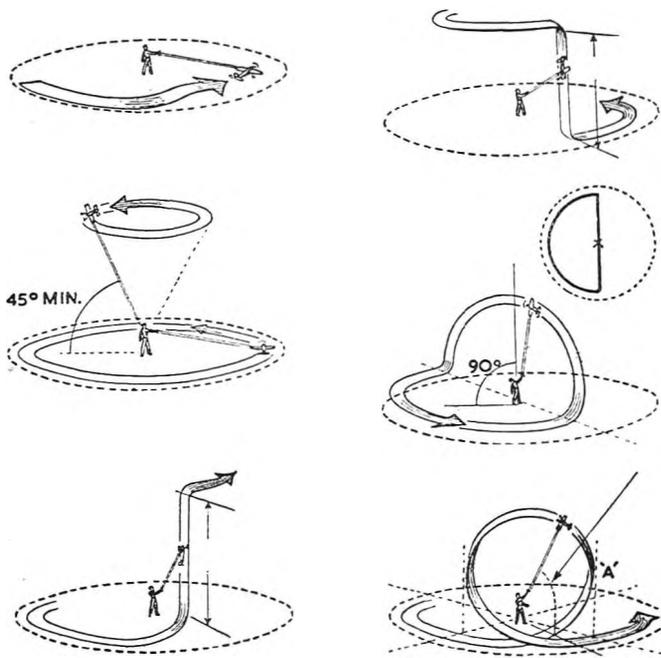
Cavi di Comando.

Le principali caratteristiche da tenere presenti sono: l'elevato rapporto resistenza-diametro, per favorire il rapporto sicurezza-resistenza all'avanzamento e la capacità di arrotolarsi sei-sette volte senza accavallarsi.

È vivamente consigliabile l'uso delle girelle da pesca ad evitare che i cavi possano ritorcersi, contribuendo a mantenerli in buone condizioni. Per arrotolare e conservare i cavi è molto pratico un supporto per pellicola da 16 mm. che inoltre occupa uno spazio molto limitato.

Maniglia di comando.

Per l'acrobazia è consigliabile una maniglia di legno che è molto più leggera e maneggevole di quella metallica. Un manico di sega dà ottimi risultati, ed inoltre è impossibile impugnarlo a rovescio.



te verticali dovrebbero essere effettuate prima, per poter giudicare l'altezza necessaria per ottenere un'esecuzione soddisfacente.

Mezza circonferenza verticale.

Cabrate a fondo da bassa quota — ridurre un po' per la salita verticale e mantenere il modello in questa posizione. Riprendere la normale posizione per la discesa, picchiando a fondo.

È necessaria molta pratica per ottenere una buona manovra.

Looping a rovescio.

Porre il modello in salita verticale e mantenerlo fino ad avere un angolo di 45 gradi. Poi cabrare completamente e conservare la posizione finché il looping è completato. Se c'è vento, effettuare la manovra sotto vento. Col modello preparato convenientemente e una buona potenza non dovrebbe essere necessario arretrare improvvisamente per mantenere i cavi in tensione.

Loopings consecutivi: a meno che il modello non abbia almeno m. 4,5 di altezza dopo il primo looping, raggiungere con ogni salita dei successivi loopings il punto «A» allentando poco a poco il timone, altrimenti si perderà quota in ciascun looping ed il modello potrebbe precipitare.

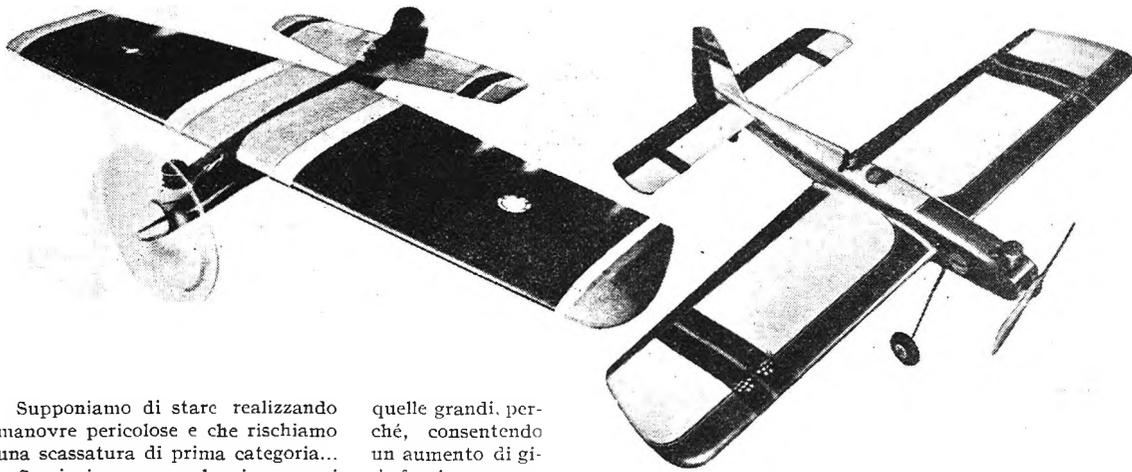
Looping invertito quadrato.

Le porzioni orizzontali del looping saranno di mezza circonferenza. La salita verticale dal punto di decollo si ottiene quando i cavi passano a 45 gra-

Picchiata.

Picchiare a fondo da alta quota — diminuire man mano che il modello acquista la posizione verticale e mantenere il timone nella inclinazione richiesta per conservare la posizione verticale. — Riprendere quota — cabrate a fondo — raggiungendo una altezza notevole.

Picchiate brevi e non completamen-



Da sin.: Lo « STUNTWAGON » tele-acrobatico, vincitore di numerose gare, tra cui le nazionali canadesi del 1948. Apertura cm. 145, lunghezza cm. 80 peso gr. 1.200. Velocità massima 160 km/ora. Adatto per motori da 10 cc. Il « CHIEF » tele-acrobatico progettato da Bob Palmer, particolarmente adatto per voli di allenamento; vola con motori da 3,5 a 10 cc. Apertura cm. 130.

Supponiamo di stare realizzando manovre pericolose e che rischiamo una scassatura di prima categoria...

Cominciamo con alcuni passaggi normali e qualche salita in verticale, considerando il circolo diviso in due metà. Con questi primi assaggi potremo renderci conto delle capacità del modello e realizzare delle manovre violente. Se il modello non è in grado di volare verticalmente sulla testa del pilota con 15 metri di cavo e col motore funzionante regolarmente, abbandonate le prove e verificate quanto segue: la giusta inclinazione del piano verticale; il peso del modello; l'elica, affinché sia di tipo adatto. Se avrete avuto delle indicazioni sull'elica, potrete tentare con passo e diametro leggermente minore, fino a trovare il rapporto giusto. Personalmente preferisco le eliche piuttosto piccole a

quelle grandi, perché, consentendo un aumento di giri, forniscono una potenza maggiore.

Se, invece, le prove di assaggio sono state soddisfacenti, è giunto il momento di provare il looping. Controllate la direzione del vento e, alla fine di un giro abbastanza alto, ponete il modello in picchiata, con il vento in favore. Cabrate ora, come per effettuare il passaggio sulla verticale e, quando i cavi raggiungono i 50 gradi di inclinazione, cabrate a fondo con mano dolce, ma sicura; riprendete quindi il volo normale, e il primo looping sarà cosa passata. La maggior parte dei piloti commette l'errore di dare tutta la cabrata, prima che il modello sia giunto ad una quota sufficiente. Il risultato è una perdita

di velocità a bassa quota e con effetto facilmente immaginabile. Adoperando cavi di refe è possibile effettuare cinque loopings di seguito senza timore che si possano arrotolare. Per l'effettuazione del looping abbiate calma e curatevi di scegliere il momento in cui il vento spinge il modello all'esterno del circolo, in modo che i cavi siano mantenuti in tensione. Al termine di ogni looping i cavi rimarranno intrecciati; badate quindi di non effettuarne più di cinque di seguito, come accadde a me una volta, senza preoccuparsi di svolgerli. Il sesto looping finì male dato che i cavi, arrotolati in modo tale che

non rispondevano più ai comandi, fecero in modo che il modello continuasse ad effettuare dei loopings sempre più vicini al suolo. Ed il sesto... fu l'ultimo. Questa fu un'ottima lezione ed incominciai la costruzione del terzo modello.

Per svolgere i cavi durante il volo, mantenete anzi tutto il modello sufficientemente alto. Prendete i cavi con la mano sinistra ed aggiustate con l'altra mano il volo del modello; quindi trattenete i cavi con due dita della mano sinistra e fate girare la maniglia nel senso delle lancette dell'orologio tante volte quanti loopings avete effettuato. Questo nel caso che il modello voli

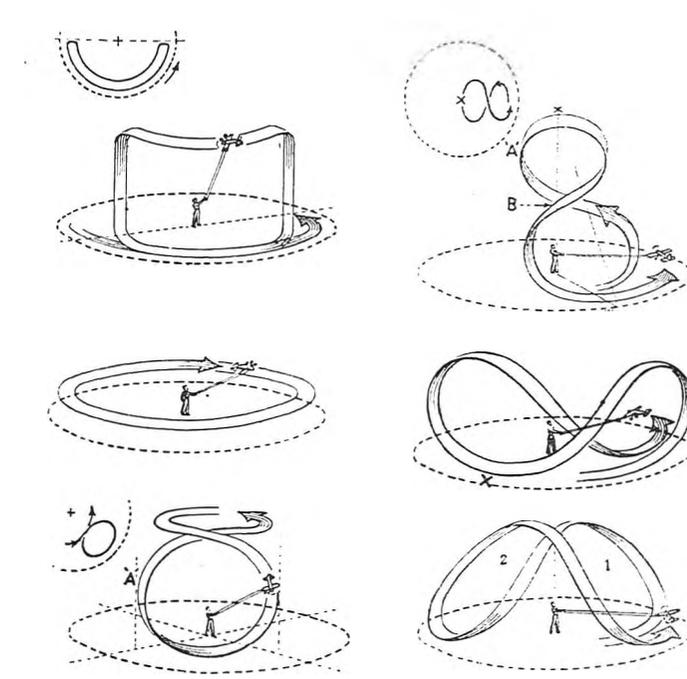
di, con il timone cabrato a fondo; ridurre poi la cabrata per mantenere costante la quota del volo invertito per mezza circonferenza. (AVVERTENZA: i comandi sono ora in posizione invertita. Finché non si sia raggiunta una certa pratica in questo genere di volo, è facile far scendere il modello in picchiata invertita, nel qual caso è necessario porre il timone tutto in basso e riprendere quota adeguatamente quando il modello è di nuovo perpendicolare). Cabrare a fondo alla fine del tratto invertito riducendo poco a poco per la picchiata verticale. Attenzione alla ripresa al momento giusto! L'angolo di circa 40 gradi del timone è il migliore.

Volo invertito.

Effettuare mezzo looping, portare il timone a zero, quando il modello passa in posizione invertita. Poiché i comandi sono ora invertiti, ci vuole grande pratica per mantenere regolare il controllo — la correzione « istintiva » è ora quella errata! Se la prima prova va male, il pilota dovrebbe, come è regola generale, agire sulla picchiata e continuare finché il modello riacquista la posizione verticale di nuovo e ricominciare di qui. L'errore comune è di cominciare una picchiata invertita e tentare di recuperare con il timone a cabrare.

Looping in picchiata.

Mantenere il volo in quota — ad altezza sufficiente (cavi a 60 gradi). Agire sul timone picchiando, e persistere. Riprendere poi il volo nor-



male per il completamento della manovra.

Una volta presa una certa familiarità con la condotta del modello l'altezza da cui cominciare può essere agguistata convenientemente. Ma inizialmente cominciare sempre ad alta quota e arretrare velocemente se fosse necessario per allentamento dei cavi.

8 verticale.

Cominciare uno stretto looping da bassa quota con il timone cabrato a fondo. Picchiare a fondo velocemente proprio prima dell'apice di questo looping e continuare fino a che il looping superiore (invertito) non sia completato. Addolcire questo looping momentaneamente riducendo poco a poco

l'azione del timone al punto « A » se l'angolo è inferiore a 60 gradi. Altrimenti non vi sarebbe sufficiente altezza per il completamento della manovra. Per il completamento del looping superiore (invertito) agire col timone cabrato a fondo arretrando un po' se è necessario per mantenere la tensione dei cavi. Per le prime prove, interrompere la manovra al punto « B ».

8 orizzontale.

Una volta presa pratica con i controlli scambiati nella posizione del volo invertito, questa manovra è abbastanza semplice. Si comincia da bassa quota un normale looping rovescio, ma la seconda parte del looping viene cambiata in una picchiata invertita dal timone leggermente picchiato. Riprendere quota col timone tutto picchiato e mantenerla finché il modello è all'apice del secondo looping (ora salire di nuovo).

Ridurre poco a poco l'inclinazione del timone, recuperare poi la quota necessaria con il timone cabrato.

Finché il pilota non si è sufficientemente familiarizzato col fatto che i comandi non sono quelli « istintivi », quando invertiti, c'è il pericolo di far precipitare il modello a terra nel punto « X ».

8 sulla verticale.

Questa è realmente la combinazione di due voli sulla verticale, di cui uno invertito. Da bassa quota eseguire alcuni stretti giri sulla verticale, finché il modello può essere prontamente fatto passare sulla testa. Quando il mo-

TELECONTROLLATI ACROBATICI

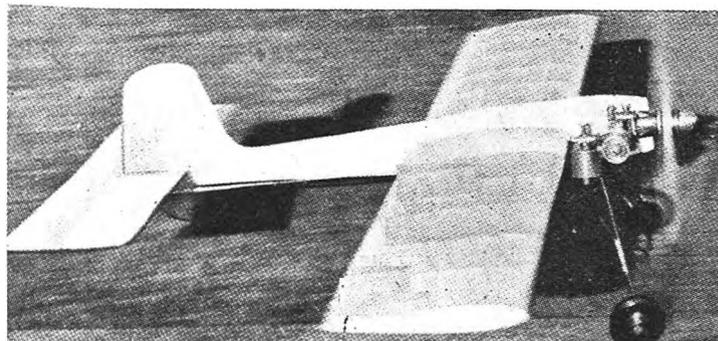
(segue da pag. 775)

nel senso contrario a quello dell'orologio, altrimenti si manovrerà all'opposto. Durante questa operazione è anche necessario sorvegliare il modello, pronti a prendere rapidamente il comando in caso di necessità. Per le prime volte è consigliabile svolgere un giro alla volta, fino a raggiungere la pratica necessaria a svolgerli tutti assieme. Fare molta attenzione a non impugnare la maniglia al contrario, specialmente quando si tratti di riprendere il comando all'improvviso, essendo anche questo uno dei sistemi più rapidi per scassare tutto.

Una volta raggiunta una perfezione sufficiente nell'esecuzione del looping potremo passare ad una manovra che dà pensiero alla maggior parte dei futuri piloti acrobatici — il volo rovescio —. Anche qui occorre molta attenzione ad evitare una sciagura. Naturalmente se essa viene, bisogna considerarla una lezione di più. La pratica e la costanza sono le condizioni essenziali per raggiungere un buon grado di sicurezza. In questo assetto di volo tutti i comandi vengono ad invertirsi; è consigliabile mantenere il braccio teso per un controllo più sicuro. Tenete ben presente che se il modello non si comporta come il

pilota desidera, ciò che si deve fare è di dare a fondo il comando « in basso », augurandosi che il modello si ristabilisca e dia modo di ritentare la prova.

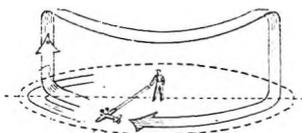
Come nel looping così anche nel volo rovescio il mezzo giro con passaggio verticale sulla testa del pilota, costituisce un'ottima prova delle qualità del modello. L'errore principale che si commette nel volo rovescio è l'insistere nel compiere parecchi giri in quella posizione, fino a toccar terra piuttosto bruscamente. Anche per il volo rovescio valgono le precauzioni cui abbiamo accennato per il looping: badate alla direzione del vento, cominciate come per effettuare il looping e nel punto più alto ponete i comandi a zero. Sempre mantenendo il braccio teso, dopo un quarto di giro, date pieno comando « in basso », e ripetete più volte la manovra fino a raggiungere un allenamento sufficiente; soltanto allora si potranno compiere dei giri completi in volo rovescio, mantenendosi sempre ad una buona quota. In caso di difetti nel funzionamento del motore è consigliabile tentare l'atterraggio in quella posizione piuttosto che raddrizzare il modello.



Una volta raggiunta la sicurezza nel volo rovescio, ben poco rimane da apprendere, dato che tutte le altre manovre, non sono che la combinazione delle due di cui abbiamo parlato. Per esempio: per effettuare un otto orizzontale, effettuate un looping e mantenete il modello in picchiata rovescia; date quindi tutto il comando in basso per completare l'altra metà del looping invertito, e l'otto è completo. Questa manovra come del resto tutte le altre, può essere rovinata da un uso eccessivamente brusco del timone di profondità. Quando si sia sorpassato il periodo di preoccupazione di una improvvisa scassatura, si possono effettuare loopings più ampi, ristabilendo il modello vicino al suolo e servendosi dei comandi con maggiore dolcezza; la quale si acquisisce con la pratica e a beneficio della sicurezza. Ricordate che è fondamentale tener presente la direzione del vento. Usate per le manovre solo il settore in cui il vento spinge l'apparecchio in fuori; se non c'è vento, naturalmente, questa è una preoccupazione superflua. In tal caso avendo completa

libertà d'azione ci si potrà servire di tutta la circonferenza per effettuare le manovre anzi che del solo settore con il vento a favore. Una volta raggiunta una certa esperienza si potrà preparare in anticipo l'ordine delle manovre da eseguire. Fate in modo di ordinare le manovre in maniera che i cavi si avvolgano una volta in un senso e una volta nell'altro in modo da conservarli sempre liberi. Per giungere ad ottenere buoni risultati nelle gare è necessario sopra tutto una lunga esperienza oltre alla cura di tutti i particolari.

Controllate l'apparecchio attentamente prima di ogni prova. Cavi in buone condizioni, miscela giustamente preparata e filtrata; cercate di ottenere il miglior rendimento dal motore adoperando l'elica più adatta. Fate in modo che il modello sia capace di permanere in aria almeno tre minuti e curate la regolarità di messa in moto e il pronto funzionamento del motore. Più di un esperto ha perduto una gara per non tener conto di queste semplici precauzioni.



sarà invertito ed in direzione opposta, nel circuito, a quella normale.

Questa manovra è realizzata esattamente come per il looping quadrato, tranne che è effettuata con il volo invertito a bassa quota e così i comandi sono sempre scambiati.

Per un buon esito è indispensabile molta conoscenza della tecnica del volo invertito.

« S » verticale.

L'« S » verticale è una manovra relativamente semplice.

Partire da bassa quota per un normale looping. Applicare la picchiata a fondo all'inizio di questo looping e mantenere così finché il modello completa l'« S ». Recuperare ad alta quota o liberarsi, come si ritiene meglio.

Occorre un motore potente e che il modello non abbia tendenza ad allentare i cavi ad alta quota.

Questa manovra è molto più spettacolare — e pericolosa! — se effettuata da alta quota verso terra.

Atterraggio.

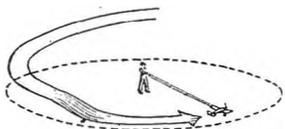
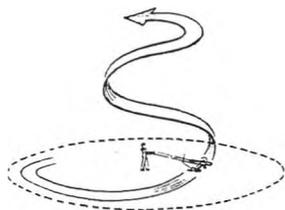
Gli atterraggi infine richiedono poche istruzioni. Alcuni modelli tendono a oscillare quando il motore si ferma.

In tutti i casi, la cosa migliore è di avvicinarsi con una buona planata picchiando leggermente — non cabrare mai immediatamente quando il motore si è fermato — e lasciare il modello lentamente fino a toccare terra sui tre punti. L'errore più comune è di abbassarsi per l'atterraggio da una certa quota e di toccar terra improvvisamente col risultato di far capottare il modello.

dello si trova direttamente sulla testa applicare poco comando a picchiare. Riacquistare a bassa quota il volo invertito col timone maggiormente picchiato e raggiungere di nuovo la verticale del pilota sempre a volo invertito. Alla sommità della salita cabrare leggermente e riprendere la normale posizione di volo. La pratica nei comandi invertiti è essenziale nel volo rovescio perché le manovre riescano con successo.

Looping quadrato invertito.

Le porzioni orizzontali del looping sono $\frac{1}{2}$ circonferenza, ed il modello



NON DIMENTICARE l'Italia Meridionale

Si sono svolte recentemente a Roma e a Firenze le due importanti gare aeromodellistiche per la Coppa Tevere e per la Coppa Arno. Sono queste due gare oramai classiche, che richiamano sui campi il maggior numero di competitori, fra i quali spiccano i soliti assi. Non possiamo che felicitarci con gli organizzatori e con i vincitori di queste due belle gare.

Altre manifestazioni aeromodellistiche importanti si sono svolte o si svolgeranno nei grossi, medi e piccoli centri dell'Italia settentrionale. È in preparazione una gara a Pisa, mentre si parla di un Concorso Nazionale a Udine. Molto bene: questo va molto bene.

Ma bisognerebbe che qualcuno pensasse anche a quella parte dell'Italia che si stende da Roma in giù. Ci sono centri importantissimi quali Napoli, Bari, Taranto, Palermo, che avrebbero il diritto e il dovere di organizzare delle gare di un certo rilievo. Perché qualcuno non ci pensa? Perché non si pensa, per esempio, a organizzare delle gare nazionali d'Aeromodellismo a Bari e a Palermo in occasione della Fiera del Levante e del Giro Aereo della Sicilia?

Noi abbiamo indicato una cosa che non dovrebbe essere di difficile realizzazione, e l'abbiamo indicata per tempo. Ci auguriamo che qualche persona di buona volontà realizzi queste idee, per il bene dell'Aeromodellismo e dell'Aeronautica.

SCAFI

Tratteremo degli scafi costruiti in legno in quanto questo fu il primo materiale usato nella costruzione dei bastimenti, perciò la costruzione classica è quella che si occupa appunto della struttura degli scafi in legno.

I legnami che vengono principalmente usati sono i seguenti: *querzia comune, rovere, cedro, faggio, larice* e varie qualità di *pino*, come per esempio il pino comune, di Riga, di Scozia, di pitch-pine, ecc.

Nel suo complesso lo scafo di una nave è costruito di vari pezzi trasversali, chiamati *costole, ordinate* e *quinti*, poggianti su di una solida trave longitudinale situata nella parte più bassa dello scafo, *chiglia* e rivestiti nella parte esterna da tavole che corrono longitudinalmente allo scafo, costituenti il *fasciame*.

Il sistema strutturale degli scafi in legno è chiamato *sistema trasversale* perché ordinariamente il numero delle coste è maggiore delle ossature longitudinali.

Come abbiamo poc'anzi accennato la *chiglia* costituisce il pezzo più importante della ossatura longitudinale e come abbiamo già detto, si dilunga da prora a poppa nella parte più bassa dello scafo. È di forma parallelepipeda a sezione rettangolare e sulle due facce laterali vi è un incavo, *battura*, dove vanno ad incastrarsi le prime tavole del fasciame esterno, *torelli*.

Molto spesso si trova sotto la *chiglia* un'altro pezzo molto resistente, *sottochiglia*, che serve principalmente a proteggere la *chiglia* nel caso che il bastimento si incagli (Fig. 1).

La prua è composta di vari pezzi fra i quali il più importante è la *ruota di prora* che si eleva dall'estremità anteriore della *chiglia*. La *ruota di prora* è collegata alla *chiglia* mediante il *pie di ruota* unito con un sistema di incastro detto a *parella*.

Essendo la *ruota di prora* l'ossatura più resistente della prua, è formata di vari pezzi quali la *controruota*, il *bracciolo*, *pezzi di riempimento*.

Nei velieri dove la prua è molto slanciata, alla *ruota di prora* è unito saldamente un altro pezzo, il *tagliamare* (Fig. 2).

La poppa è anch'essa formata come la prua di vari pezzi uniti saldamente fra loro e precisamente: *dritto di poppa*, il più importante, *controdrutto*, *bracciolo di poppa* e vari *pezzi di riempimento*.

Sul *dritto di poppa* viene fissato mediante agugliotti e femminelle, il timone. I piroscafi azionati da una sola elica hanno ancora il *dritto dell'elice* e fra i due dritti rimane una apertura che si chiama infatti *apertura* o *gabbia dell'elice* (Fig. 2).

Come abbiamo già accennato lo scheletro dello scafo è costituito essenzialmente dalle *coste* o *ordinate* che sono poste ad una distanza l'una dall'altra non superiore ai 50 centimetri; tale distanza prende il nome di *maglia*. Il numero delle coste varia perciò con la lunghezza della nave.

Data la loro forma ad U, nella parte centrale, e a V, verso le estremità, le coste non possono essere costruite in un sol pezzo, ma in vari pezzi che

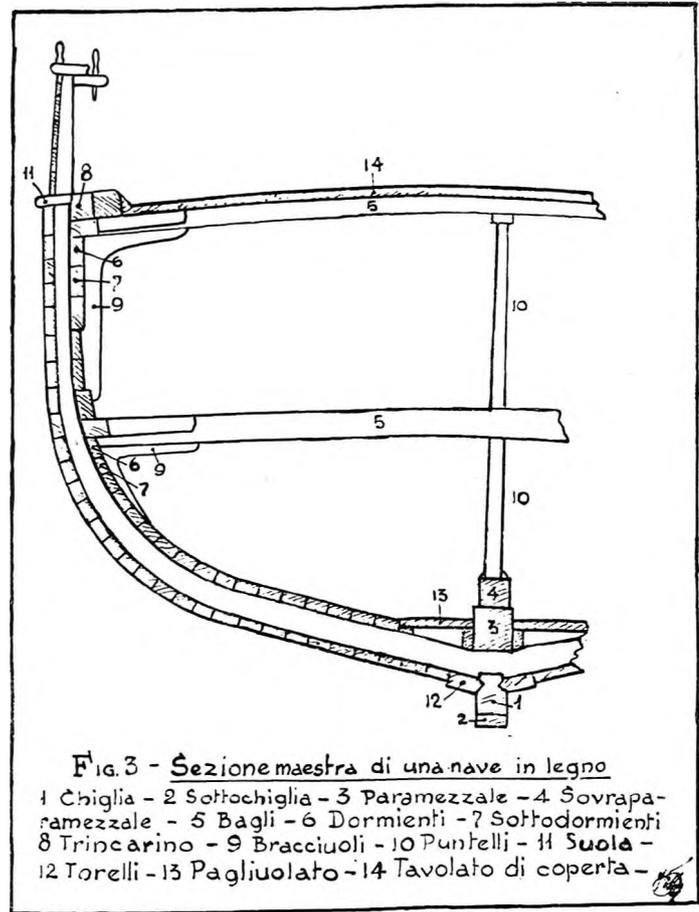
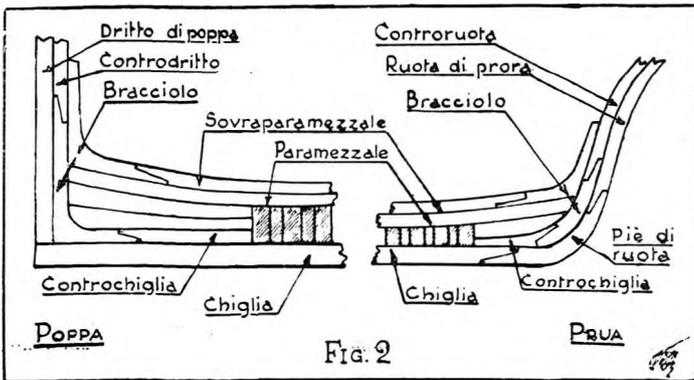
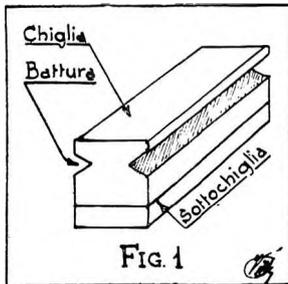


Fig. 3 - Sezione maestra di una nave in legno

- 1 Chiglia - 2 Sottochiglia - 3 Paramezzale - 4 Sovraparamezzale - 5 Bagli - 6 Dormienti - 7 Sottodormienti - 8 Trincarino - 9 Braccioli - 10 Puntelli - 11 Suola - 12 Torelli - 13 Pagliuolato - 14 Tavolato di coperta -

assumono nomi diversi come *madiere*, parte della costa che si incastra nella *chiglia*, e *primo, secondo scalmò* ecc.

L'ordinata massima prende il nome di *ordinata maestra*, mentre le altre si distinguono con un numero in *avanti* o *addietro* a seconda che siano a proravia o a poppavia dell'ordinata maestra.

Abbiamo visto sino ad ora la parte esterna dello scheletro, esaminiamone ora l'interno.

Sulla parte più bassa dello scafo e al di sopra della *chiglia* vi è il *paramezzale* che poggia sui *madiere* delle ordinate. Ai lati di questo vi sono altri due travi, di forma simile ma più piccoli, che prendono il nome di *paramezzaletti* e talvolta esiste anche al di sopra un'altro trave, il *sovraparamezzale*.

Nel senso trasversale abbiamo i *bagli*, travi leggermente curvi verso l'alto, che, essendo uniti alle coste, offrono resistenza alle pressioni laterali dello scafo e servono principalmente a sostenere i ponti.

Le estremità dei *bagli* poggiano su di un robusto trave disposto longitudinalmente, chiamato *dormiente*; al di sotto di questo vi è un altro trave di simile struttura ma meno resistente, detto *sottodormiente*.

Al di sopra delle teste dei *bagli* vi è il *trincarino* ed al fianco di questo corrono uno o due corsi del fasciame del ponte chiamati *controtrincarini*.

I *bagli* sono ad una distanza fra loro di 1 o 2 metri, ma nei punti ove lo scafo viene soggetto ad uno sforzo maggiore, questi sono ad una distanza molto più ravvicinata.

L'attacco dei *bagli* al *dormiente* e del *trincarino* ai *bagli* è costituito da un incastro a coda di rondine.

I *bagli* sono corretti al centro da travi di legno o tubi di ferro chiamati *puntelli* che poggiano sul *paramezzale* o, dove esista, sul *sovraparamezzale*.

L'unione dei *bagli* alle coste viene resa ancora più solida mediante speciali sostegni chiamati *braccioli*: pezzi robusti di legno rinforzati in ferro a forma di squadra e fissati con un braccio al baglio e con l'altro alla costa (Fig. 3).

Composto così lo scheletro dello scafo occorre ora ricoprirlo sovrapponendo delle tavole che nel loro insieme prendono il nome di *fasciame*. Siccome poi il rivestimento viene fatto sia esternamente che nell'interno, avremo perciò due fasciami quello *esterno* e quello *interno*.

Il fasciame esterno è composto di vari corsi di tavole disposte longitudinalmente ed hanno spessore e larghezza diverse e, nel loro insieme, contribuiscono ad aumentare la resistenza dello scafo agli sforzi di flessione. Abbiamo detto che il fasciame assume vari nomi ed infatti rispetto al piano

(continua a pag. 787)

STUDIO SULLE ELICHE MARINE

In genere tutti sanno che nell'acqua è possibile nuotare mentre nell'aria no; che nell'acqua è possibile galleggiare con un minimo di massa spostata mentre nell'aria la cosa non è poi tanto semplice. Tutta colpa della natura che ha fatto le cose in modo che l'acqua fosse circa 600 volte più pesante dell'aria nella quale noi abitualmente viviamo. Se avessimo dovuto vivere nell'acqua le nostre atletiche forme sarebbero state del tutto differenti; immaginatevi teste aerodinamicissime, corpi profilati secondo gli ultimi dettami della NACA. Non parliamo poi della forza che ci sarebbe necessaria per muoverci in mezzo con la stessa rapidità con la quale gaiamo nell'aria! Roba che Sansone ed Ercole sarebbero facilmente messi a spalle a terra da un bambino di due anni... Ma tornando alla realtà notiamo che dato che questa immensa forza noi non l'abbiamo, per fare andare avanti delle misere barchette, ci tocca escogitare i più disparati mezzi; dalla vela al motore a scoppio.

Di vele tratteremo in altra sede, dei motori daremo alcuni accenni dato che fanno parte del mezzo di propulsione.

I motori a scoppio marini si distinguono dai loro colleghi terrestri per il loro peso unitario e per il basso regime. Il loro raffreddamento avviene prevalentemente ad acqua; alle volte si lascia come superficie refrigerante la parte esterna del motore stesso che dato il basso numero di giri riscalda poco. Fanno eccezione i motori dei motoscafi da corsa che sono in tutto e per tutto simili ai motori d'aviazione a raffreddamento ad acqua.

Cosa che però è necessario unire al motore per andare avanti, è l'elica.

In genere essa è direttamente accoppiata all'asse motore, salvo nei casi di un alto numero di giri, in cui si provvede l'asse di un riduttore.

Prendiamo la fig. n. 1: ecco come si presenta un'elica marina generica. Nulla di straordinario invero, ma bisogna anche dire che è frutto di laboriose esperienze ecc. Molti di voi conoscono più o meno la nomenclatura dell'elica aerea. Ecco qui per intenderci meglio la nomenclatura dell'elica marina che è un po' differente da quella della sua collega aerea.

DIAMETRO: sarà il cerchio descritto dall'estremità delle pale.

PASSO GEOMETRICO: la quantità di cui avanzerebbe l'elica per ogni giro se penetrasse in un corpo solido.

PASSO EFFETTIVO quantità di cui avanzerebbe in condizioni di spinta nulla. Questo passo è sempre superiore a quello geometrico, ed è influenzato dallo spessore delle pale dal loro numero e dalla loro estensione relativa.

FACCIA PROPELLENTE: quella diretta in senso contrario all'avanzamento.

FACCIA DORSALE: quella diretta nel senso del moto.

SPIGOLO D'ATTACCO: quello che per primo taglia i filetti fluidi.

SPIGOLO D'USCITA: quello in cui i filetti fluidi abbandonano la pala dell'elica.

AREA DISCO: la corona circolare compresa fra il cerchio descritto dalla estremità delle pale e quello corrispondente all'incastro di esse sul mozzo.

AREA (A) o superficie sviluppata: di una pala è l'area effettiva della sua faccia propellente.

AREA PROIETTATA, normale o laterale: rispettivamente quella ottenuta proiettando il profilo della pala su di un piano normale all'asse di rotazione, e sul piano passante per l'asse medesimo e per l'estremità, o vertice della pala.

FRAZIONE PARZIALE DI PASSO = rapporto fra area proiettata e area disco.

FRAZIONE TOTALE DI PASSO = rapporto fra la frazione parziale di passo e il numero delle pale.

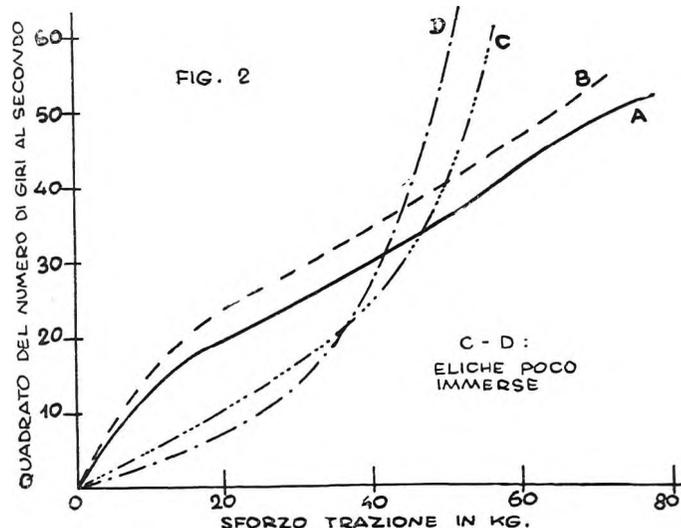
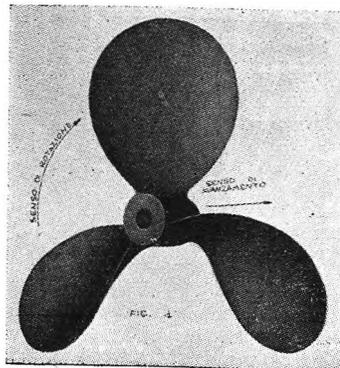
LARGHEZZA MEDIA (M) = rapporto fra la superficie sviluppata (A) e la sua lunghezza.

$$L = \frac{A}{R \cdot r}$$

COEFFICIENTE DI LARGHEZZA MEDIA = rapporto fra larghezza media

$$\text{e diametro } \lambda = \frac{L}{D}$$

SPESORE DI UNA PALA = la massima grossezza di un profilo di una data sezione.



COEFFICIENTE DI SPESORE = rapporto $E = \frac{m}{D}$ dove m è l'incrocio

sull'asse di rotazione delle rette rappresentanti gli spessori lungo il raggio.

COEFFICIENTE DI SPESORE MEDIO = rapporto fra lo spessore della pala a 2/3 del raggio (E) ed il diametro, cioè

$$e = \frac{E}{D}$$

In genere le eliche marine hanno dei profili assai semplici, cioè sagome piano convesse, la parte piana corrisponde alla faccia propellente, mentre quella convessa, alla faccia dorsale. Il profilo di questa può essere parabolico, ma nella maggior parte dei casi è un arco di cerchio.

Esiste anche un rapporto $\frac{H}{D}$ chiamato passo diametrale che non è altro che il rapporto fra passo e diametro.

In genere le eliche marine sono a passo fisso, ne esistono anche esemplari a passo variabile, sia nel senso della lunghezza che della larghezza.

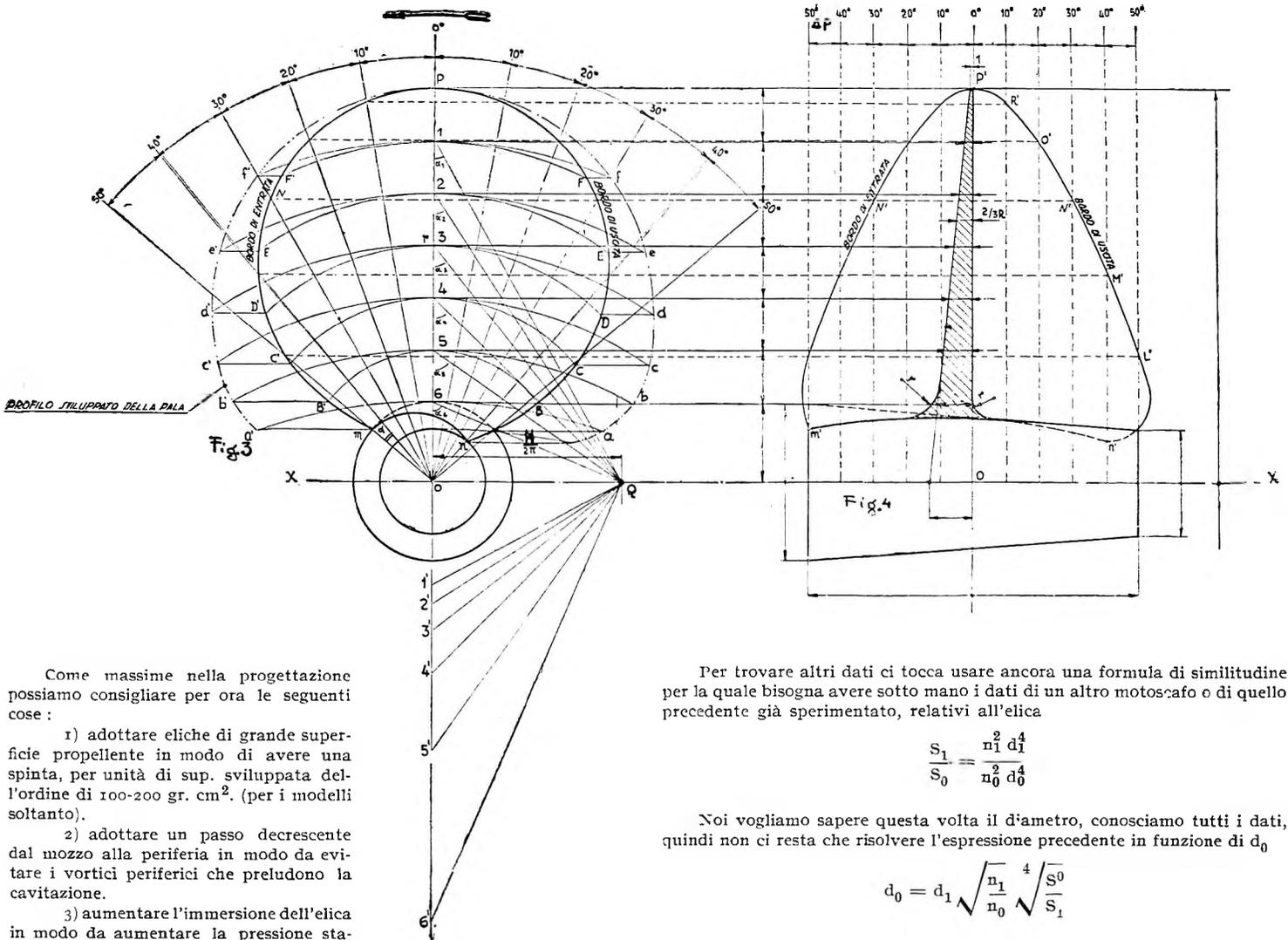
Ora cerchiamo di rendere chiara la funzione dell'elica marina. Schematizzando possiamo immaginarci una vite che si avviti nell'acqua, una vite un po' speciale con delle pome assai sporgenti. Supponiamo che questa vite sia dotata di moto rotatorio proprio, avverrà che essa potrà trascinarsi appresso un corpo di massa uguale a quello dell'acqua spinta in dietro. Se noi miglioriamo, sia la forma di questa vite che quella del corpo, avremo scafo ed elica. Ora stacciamoci un po' dalla «tutta scala» e veniamo ai nostri modelli. In un modello di motoscafo generico, sono da tenere di conto principalmente due fatti: R = resistenza dello scafo e V = velocità che si vuol ottenere. Va da se che sono ambedue in stretto nesso con l'elica. Se il motoscafo è di peso considerevole, quindi anche di tale mole, i risultati teorici si avvicineranno di più a quelli pratici. Come per i modelli volanti più diminuiscono le dimensioni e più aumenta il coefficiente di scala. E quindi diminuisce il rendimento.

Soprattutto nel nostro campo dove in genere si lavora con alto numero di giri all'asse e pesi assai ridotti.

Fenomeno che a noi soprattutto diminuisce il rendimento è quello della cavitazione e che è dato dal fatto che, quando una elica si muove nell'acqua, il liquido deve costantemente riempire il vuoto che le pale tendono a lasciare dietro di se. Se la velocità del fluido, sotto l'azione delle forze che lo sollecitano non è sufficiente a tale scopo, si ha la rottura della massa liquida e quindi la produzione di una cavità in corrispondenza del dorso delle pale.

Per eliminare in parte questo inconveniente si immerge di più l'elica in modo che essa agisca ad una pressione maggiore e che l'aria raggiunga con più difficoltà il vuoto della cavitazione. Vedi fig. n. 2.

L'immersione del propulsore è sempre calcolata per la velocità di quel momento dato che ad ogni incremento di essa, corrisponde un differente assetto dello scafo.



Come massime nella progettazione possiamo consigliare per ora le seguenti cose :

- 1) adottare eliche di grande superficie propellente in modo di avere una spinta, per unità di sup. sviluppata dell'ordine di 100-200 gr. cm². (per i modelli soltanto).
- 2) adottare un passo decrescente dal mozzo alla periferia in modo da evitare i vortici periferici che preludono la cavitazione.
- 3) aumentare l'immersione dell'elica in modo da aumentare la pressione statica e ritardare la formazione di cavità con conseguenti filtrazioni di aria atmosferica.
- 4) progettare un'elica il cui rapporto H/D stia fra 1,6 e 2,1 in modo da tenere basso il numero di giri.

PROGETTAZIONE DI UN'ELICA PER MODELLO

Parliamo sempre di eliche per motoscafi da corsa (modelli si intende perché sono le uniche costruzioni navali in miniatura sulle quali si abbia una statistica, se non soddisfacente, almeno sufficiente per appoggiare le nostre tesi.

Del vostro scafo i dati che devono essere noti sono : potenza asse (che nel nostro caso varia da 0,15 a 0,80 CV) e il dislocamento totale in Kg. Con questi dati è possibile calcolare con buona approssimazione la velocità.

Dobbiamo sostituire coi valori reali i simboli in questa formula

$$V_0 = V_1 \sqrt{\frac{N_1}{Q_1}} \sqrt{\frac{N_0}{Q_0}}$$

Dove N è la potenza CV ; Q è il dislocamento in Kg. ; V sarà la velocità in Km/h. il tutto confrontato con gli analoghi dati di un motoscafetto di risultati noti.

In realtà poi la V reale sarà differente perché interviene X o coefficiente di carena che per noi non è valutabile. Ottenuta la velocità, sostituiamo in questa seconda formuletta

$$S = \frac{75 \times N \times r}{V_0 \text{ m/m}}$$

In cui (rendimento percentuale dell'elica) varia di poco intorno a 0,65-70. Otteniamo così la spinta necessaria acciocché lo scafo raggiunga la velocità calcolata.

Veniamo così in possesso di due valori inerenti la nostra costruzione : velocità e spinta necessaria.

Per trovare altri dati ci tocca usare ancora una formula di similitudine per la quale bisogna avere sotto mano i dati di un altro motoscafo o di quello precedente già sperimentato, relativi all'elica

$$\frac{S_1}{S_0} = \frac{n_1^2 d_1^4}{n_0^2 d_0^4}$$

Noi vogliamo sapere questa volta il diametro, conosciamo tutti i dati, quindi non ci resta che risolvere l'espressione precedente in funzione di d₀

$$d_0 = d_1 \sqrt{\frac{n_1}{n_0}} \sqrt[4]{\frac{S_0}{S_1}}$$

Ricordiamo che n ed n₂ sono i regimi ottimi dei due motori.

Ora anche il nuovo diametro ci è noto. L'ultimo dato da trovare è il passo.

Questa volta la faccenda si complica un po' perché nella solita formuletta bisogna prima trovare un certo r ; che si calcola in base ai dati dell'elica del motoscafetto noto e si considera uguale per quello nostro, questo r si chiama regresso, ed è uguale, sostituendo con i valori in nostro possesso a

$$r = 1 - \frac{1000 v}{60 H_1 n_1}$$

Ottenuto r, passiamo alla formuletta che ci da il passo

$$H_0 = \frac{60 n (1 - r)}{1000 v}$$

Ora la nostra gravosa opera è terminata, possiamo pacificamente sbagliare le operazioni che tanto a noi non ci interessa più di nulla. Ci dimentica vamo di dirvi che avendo ora passo e diametro, facendo H/D trovereste il passo diametrale, che d'anzi abbiamo detto doversi trovare tra 1,6 e 2,1. Maggiore è il valore di questa espressione più si potrà aumentare in numero di giri ottenendone così, sempre nei limiti del grafico, dei rendimenti migliori.

Riguardo al profilo delle pale possiamo mantenere quello del motoscafo campione, comunque non è questo un fattore di grande importanza, purché le pale restino di spessori ragionevoli e non vengano ingrossate troppo. Anche per il numero di esse, è preferibile mantenerlo uguale al primo termine di paragone.

Tanto per darvi un'idea ed anche una base di paragone, ecco i dati del famoso « P Handom » di Htwood, campione del mondo di velocità con 62 Km/h.

dislocamento Kg. 4

potenza motore $\frac{1}{2}$ CV (S cmc)

regime 6000 giri min.

elica 66,5 m/m

H = 120,6 m/m

superficie di una Pala cm² 4,5.

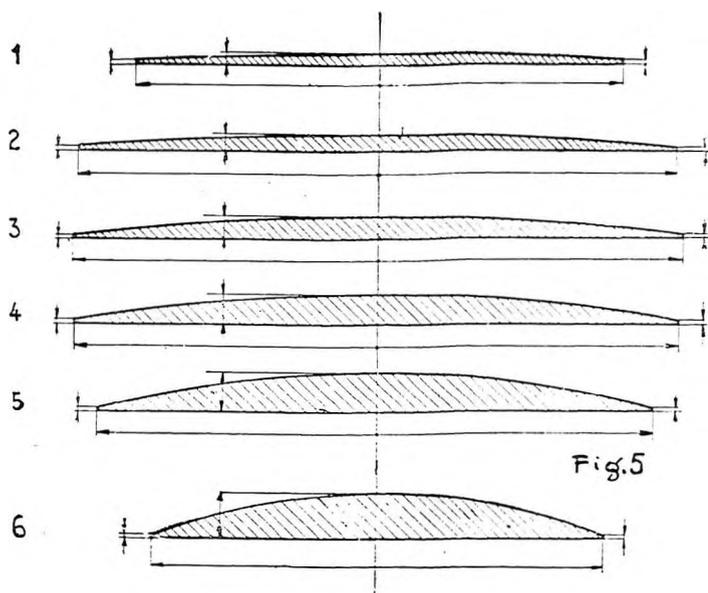


Fig. 5

N. B. Le formule di paragone valgono in quanto la differenza fra le imbarcazioni non sia grande. I limiti non li conosciamo ancora, dato che si tratta di espressioni per il calcolo delle eliche modificate ad usum.

MODO DI DISEGNARE UN'ELICA

Allorquando in base agli elementi noti, di potenza regime del motore, velocità dell'imbarcazione e spinta dell'elica, si sono determinate le caratteristiche di questa bisogna effettuare il tracciato, o disegno, che possa servire al costruttore o a voi stessi per la sua esecuzione.

Ci riferiamo alla fig. n. 3 in cui la retta x-x rappresenta l'asse dell'elica e la normale OP il suo raggio, ripetuto in O P, nell'altra proiezione.

Si descrivono i 2 cerchi relativi alle due facce estreme del mozzo nel caso di un mozzo tronco conico oppure un cerchio nel caso di mozzo cilindrico. Indi si traccia il profilo sviluppato dell'elica a volontà, tenendo conto delle forme delle eliche del medesimo tipo che hanno dato buoni risultati in generale sarà bene attenersi ad un profilo ellittico o ad uno schiacciato come da fig. n. 6.

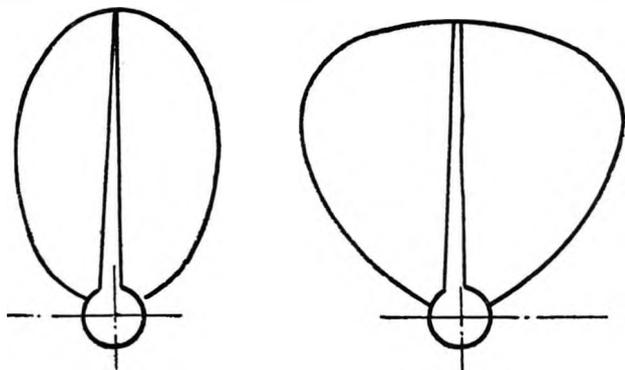
In ogni caso l'area sviluppata deve corrispondere con quella calcolata. Fatto ciò si divide il raggio OP ed O'P' in tratti uguali: in tutto come dall'esempio di fig. 3-4 in cui sono considerate 6 sezioni. Si segni quindi il punto Q sulla x-x ad una distanza da O pari al passo geometrico diviso per la costante $2H$ in modo cioè che

$$OQ = \frac{H}{2\pi}$$

Si congiunga questo punto con tutti quelli di suddivisione del raggio OP, indicati con numeri progressivi dall'uno al 6 e contemporaneamente si conducano le normali a dette congiungenti fino ad intersecare il prolungamento della verticale OP nei punti corrispondenti 1', 2', 3', 4', 5', 6'.

Facendo poi centro col compasso in ciascuno di questi ultimi e con raggio 1-1', 2-2' 6-6' si descrivono altrettanti archi di cerchio fino ad intersecare il profilo sviluppato della pala nei punti a, b, c, d, f, ed a' b' c' d' f'. Tracciati gli archi di cerchio con centro in O e passanti per i punti 1, 2, 3, 4, 5 dai punti a, b, c, d, e, f e a' b' c' d' e' f' si conducano le parallele all'asse xx fino ad intersecare tali archi di cerchio. Si ottengono così i punti n B, C, D, E, F ed m B' C' D' E' F' che danno il profilo proiettato normale alla pala.

A secondo poi che l'elica sia sinistrorsa o destrorsa si tratterà in alto oltre il vertice della pala una freccia indicante il senso di rotazione. Conseguentemente si denomineranno i due bordi. In genere si ammette che la



pala sia vista dalla faccia propellente, risulta così evidente che il bordo di attacco termini sul cerchio anteriore del mozzo.

La fig. 4 si ricava dalla 3 tracciando sulla 3 una raggera ad angoli uguali, es. 10° sulla nostra. Tracciata la verticale OP' si fa corrispondere a ciascuno di questi raggi un verticale in modo che la distanza fra essi sia uguale al valore

$$DH = \frac{\alpha}{360} \times \text{passo}$$

Ciò fatto, per i punti d'intersezione di ciascun raggio col profilo proiettato dalla fig. 3 si conducono altrettante orizzontali fino ad incontrare le corrispondenti verticali nella fig. 4. Dall'unione dei punti come L' M' N' O' R' P' che così si ottengono, si giunge a determinare il profilo della pala nell'altra proiezione.

Per gli spessori della pala si possono ricavar. in corrispondenza di ciascuna sezione del diagramma relativo nella fig. 4 che si esegue in questo modo.

Si suppone uno spessore di 1 mm. all'apice della pala e di E, mm 2/3 di essa a cominciare dall'asse di rotazione. Congiungendo con una retta questi due punti si ottiene il diagramma degli spessori massimi della pala: opportuni raccordi all'attacco col mozzo definiscono l'andamento completo degli spessori.

ESECUZIONE

Questa è decisamente la parte più gravosa. Migliore cosa sarebbe fare il modellino di legno e fare una fusione, rifinendola poi a mano. Altro sistema che rende notevolmente è di costruire separatamente pale e mozzo, indi fare delle scanalature sul mozzo ed ivi saldarci le pale. Di sistemi ad onor del vero ce ne sono un'infinità, ma, all'infuori di quelli sopracitati sono piuttosto rozzi e poco scientifici nonostante si siano ottenuti buoni risultati anche con quelli. Come materiale è preferibile l'uso dell'ottone o del bronzo, che vengono attaccati assai poco dal salso, ma anche l'alluminio può più che soddisfacentemente essere usato. Quest'ultimo, se presenta una maggior richiesta di manutenzione è più facile sia da fondere che da lavorare. La rifinitura dell'elica è una delle cose più importanti, se volete rasentare i massimi del rendimento bisogna cercare di ottenere delle superfici speculari.

Per il fissaggio dell'elica è consigliabile di farlo non ad impanatura bensì per mezzo di coppiglia cosa che permette di ottenere un mozzo ben carenato.

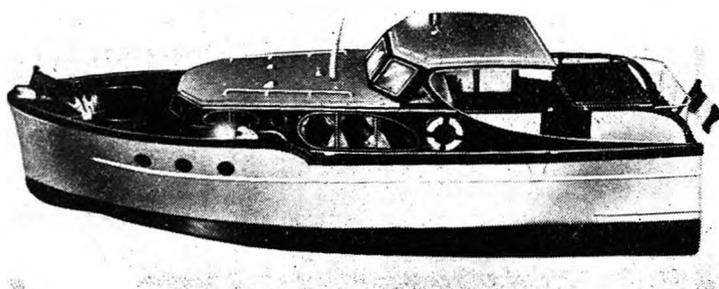
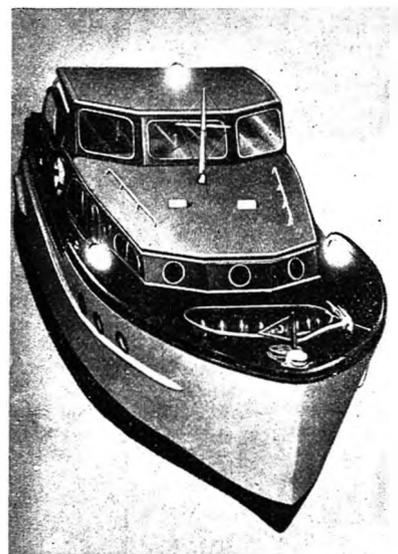
Il modello del motoscafo da crociera

CHRIS CRAFT

costruito dal torinese Franco Conte — disegni della Ditta « Aeropiccola » —

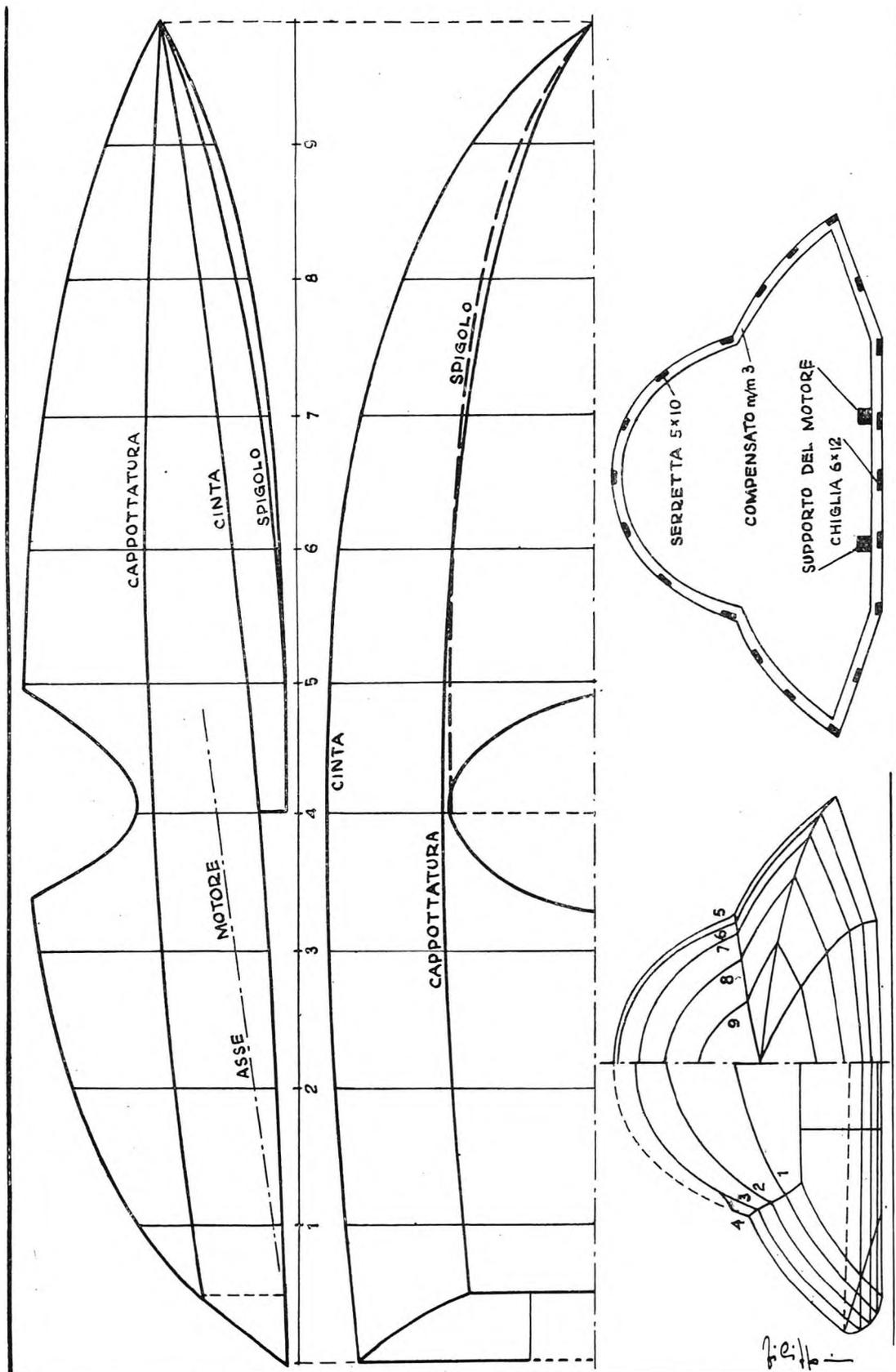
Il modello è in scala: 20 al vero, ed è lungo cm. 62,5, largo cm. 19, alto cm. 27. È adatto a motori a scoppio di cilindrata compresa fra i 2 ed i 5 cc.

Questo esemplare, costruito alla perfezione, è completamente illuminato nell'interno e monta un motore Superelia 4,5 cc. Velocità raggiunta: 15-16 km/h.—



IL MOTOSCAFO DA CORSA A. C. 49

di ANGELO CRESSI



Ho progettato questo scafo per gli appassionati di modellistica motonautica, al quale ho dato nome A. C. 49, tanto per distinguerlo da altri.

Lo scafo è disegnato in modo da poter essere costruito sia con cappottatura che senza; è però consigliabile la cappottatura, sia per l'estetica che per l'aerodinamica.

La sua costruzione non è molto difficile, anche se può sembrar tale dal complesso di linee del piano. L'ossatura può essere fatta con compensato da 3 m/m collegata insieme da serrette di balsa 10 x 5, mentre la chiglia è un poco più robusta (12 x 6).

Il fondo, dalla prua all'ordinata n° 4, presenta, tra la cinta e la chiglia, uno spigolo, e termina alla 4 con un gradino, dopo il quale, fino all'estrema poppa diventa piatto.

Il fasciame dovrebbe essere fatto a listelli, preferibilmente di tranciato di pioppo da 2 m/m. Tutti i collegamenti vengono fatti con collante alla nitro e spilli di ottone, o meglio ancora con chiodini di rame aventi diametro di 0,5 m/m.

Il motore applicabile a questo scafo è un 10 C. C. con gruppo marino completo di volano, snodo cardanico e astuccio per l'asse. L'elica è bipala.

Il serbatoio può essere collocato trasversalmente a prua del motore cioè tra l'ordinata 5 e 6.

I supporti per il motore saranno di abete; le dimensioni a seconda del tipo di motore adottato, il quale sarà collegato ad essi mediante ammortizzatori onde evitare che le vibrazioni del motore stesso danneggino lo scafo.

Prima di verniciare consiglio di dare al legno bianco, due e anche tre mani di olio di lino cotto. Stuccare con stucco fatto con biacca in polvere impastata con colore all'olio preferibilmente grasso. Una buona verniciatura si può ottenere col «Neo Smalto». Il colore originale è il rosso vivo. A prua, sulla suola (lato compreso tra la cappottatura e la cinta) si eseguirà la sigla e il numero in bianco.

Il disegno è alla scala 1/3. Chi lo desidera in scala 1/1 faccia richiesta a Cressi Angelo, Corso Magenta, 21 - Genova.

ANCHE

Per ragioni di spazio, questa volta abbiamo dovuto sacrificare il modellismo ferroviario e l'automodellismo. Promettiamo ai lettori appassionati di queste attività che saranno adeguatamente ricompensati nel n. 32.

AEROMODELLI Piazza Salerno, 8 - ROMA

presenta le ultime novità ai lettori di "MODELLISMO":

Carta seta americana nei colori bianca, gialla, rossa, blu in fogli da cm. 50x90 cad. L. 120

Carta Superavio bianca e rossa, tipo 30 e 40, in fogli cm. 60x90 cad. L. 40

Carta Avio bianca e gialla al m. L. 15

Calcomanie americane a scivolo da ritagliare, per decorazioni sui modelli in vari colori, foglietti cm. 8x30 cad. L. 100

A scacchi colorati, come sopra cad. L. 150

Modelli solidi scatole di montaggio con tutti i pezzi stampati in materia plastica, riproducenti i più celebri aerei americani (Piper Cub, Constellation, Republic 84, Curtiss Racer, ecc.) cad. da L. 700 a L. 1.500

Balsa scelto, in listelli, tavolette, blocchi di ogni dimensione.

Motori assortimento di motori inglesi ed americani, oltre alla produzione nazionale:

G. 19 da cc. 4,82 autoaccensione . . . L. 8.500

G. 19 da cc. 4,82 incandescenza . . . » 8.500

G. B. 17 da cc. 10 doppia versione . . » 12.500

G. B. 16 da cc. 6 autoaccensione . . . » 7.000

OSAM 2500 di nuovissima produzione, autoaccensione » 5.800

Non si spedisce materiale senza anticipo.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 500.

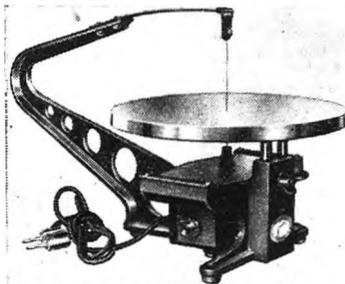
Modellisti!!! Modellisti!!!

- ◆ La celebre seghetta elettromagnetica "VIBRO" domina incontrastata per le sue indiscutibili qualità.
- ◆ Non confondetela con i "soliti giocattoli" o con false imitazioni di latta.
- ◆ La "VIBRO" è una macchina perfetta, brevettata (brev. N. 30827) che vi offre le maggiori garanzie di:

Funzionamento perfetto e illimitato

Taglio sicuro per spessori sino a 40 mm. nel legno e 3.4 mm. nei metalli

Massima silenziosità
Completa mancanza di vibrazioni



Ricordate!

La "VIBRO", è una produzione "AEROPICCOLA", ed è garantita per sei mesi.

Caratteristiche: Potenza 150 Watt - Monoblocco in fusione di lega leggera - Piato circolare a grande luce regolabile - Corsa della lama regolabile da 5 a 10 mm. - Completa di presa e filo di corrente - Interruttore speciale incorporato - Basi di appoggio con cuscinetti antivibranti - Dimensioni cm. 24 x 25 x 42.

CONDIZIONI DI VENDITA

Consegne pronte in tutti i voltaggi - Spedizioni immediate in tutto il mondo - Imballo speciale - Prezzo f. T. L. 16.500.

AEROPICCOLA

TORINO — Corso Peschiera, 252 — TORINO

N. B. - La "VIBRO" è ampiamente dettagliata e illustrata sul nuovo Catalogo N. 8 che riceverete immediatamente franco di porto allegando L. 50 alla richiesta.

VITTORIA

Goletta Sportiva

La costruzione degli scafi a spigolo presenta, specie per i modellisti alle prime armi, facilità di realizzazione in confronto alle costruzioni a fondo curvo e per loro ho curato il progetto di questa goletta sportiva derivandolo da piani di costruzione di scafi americani che ottengono grande successo fra i numerosi appassionati dello sport velico sulle coste atlantiche e su quelle del Pacifico.

Gli esemplari di questa goletta da me costruiti hanno dato prova di eccellente stabilità e di ottimo rendimento alla vela anche in acque piuttosto agitate data la tendenza dello scafo, per le particolari forme prodriere, a rinvenire facilmente sull'onda.

La costruzione di questo modello è, ciò che non guasta, economicissima e lo scarto di lavorazione del materiale è minimo.

Le caratteristiche principali sono:

lunghezza fuori tutto: cm. 62 ;
lunghezza al galleggiamento: centimetri 50,2 ;
larghezza massima: cm. 17,2 ;
immersione: cm. 6,3.

In considerazione del frazionamento del piano velico si è dimostrata superflua l'applicazione del timone automatico, potendosi regolare la direzione dello scafo con l'orientamento stesso delle vele.

Per la zavorra è consigliabile praticare nella parte centrale della chiglia, al di fuori del fasciame del fondo, un opportuno alloggiamento nel quale andranno sistemati 300 gr.

di piombo da integrare con altri 200 gr. circa da fissare sotto il pagliolato.

La chiglia stessa, applicato il fasciame del fondo, va ricoperta con compensato da m/m 1.

Per la coperta raccomando di non usare il sistema da molti seguito del compensato r-gato (in tale modo non si potrà infatti mai ottenere contemporaneamente la curva del cavallino e quella del bolzone) bensì di usare listelli da m/m 5 o 6 di larghezza e m/m 2 di spessore. Il lavoro così fatto, oltre che venire più preciso, aderirà maggiormente al vero. Un'altra raccomandazione riguarda la tela da usare per la fabbricazione delle vele: questa deve essere infatti resistente ma nello stesso tempo leggera in modo che, sotto l'azione del vento, e specie di bolina, il modello non venga troppo sollecitato.

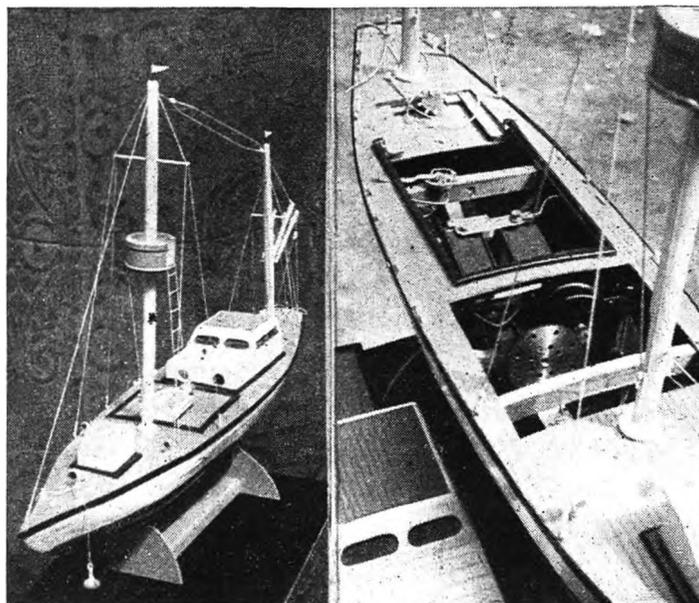
Se la lavorazione verrà fatta con un po' di attenzione non vi sarà necessità alcuna di stucco e tre mani di vernice alla nitro saranno sufficienti a rendere lo scafo del tutto impermeabile.

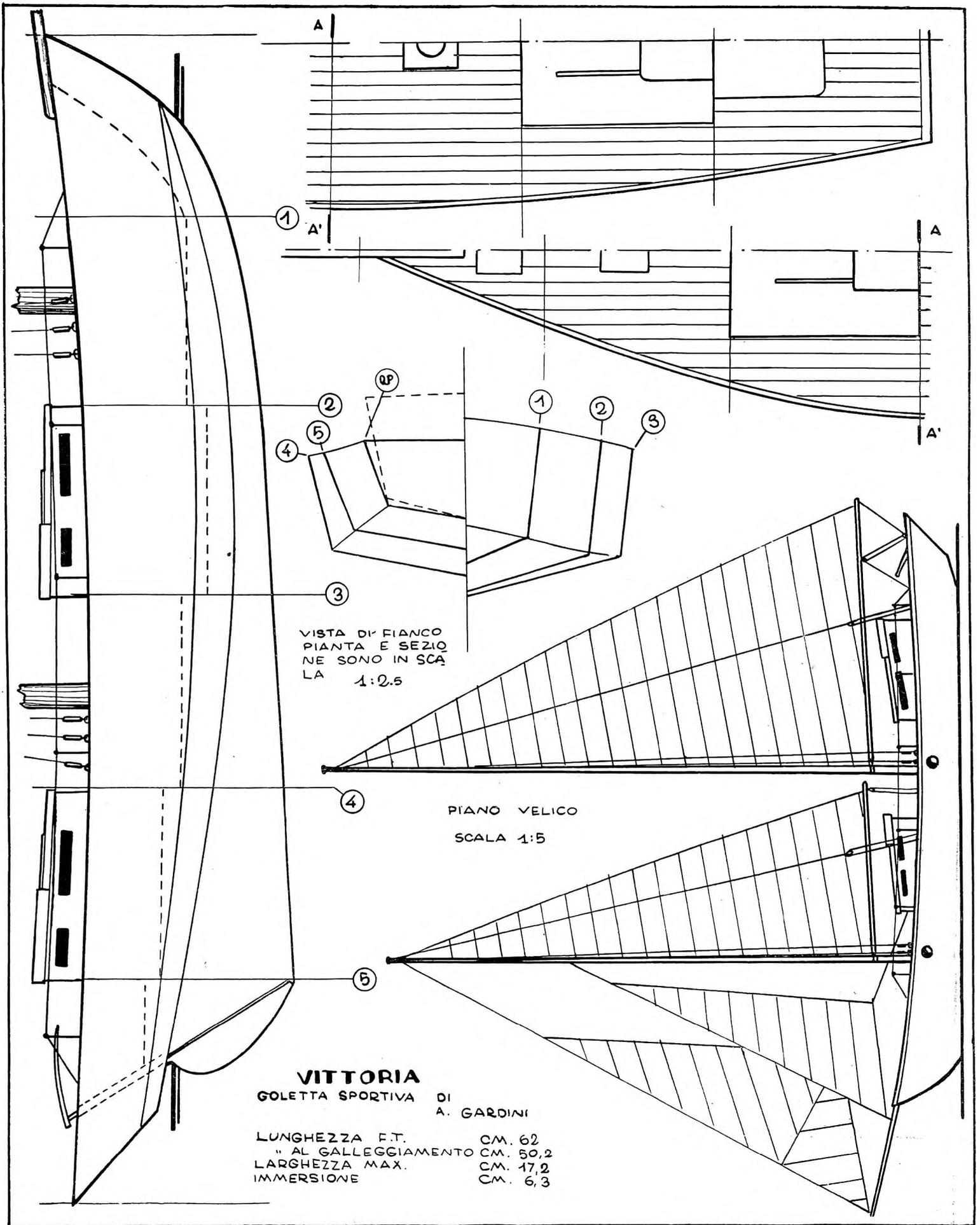
Volendo si può verniciare solo l'opera viva cioè la parte immersa e trattare con trasparente il resto del modello.

Le due tavole costruttive del modello accompagnate dalla relativa istruzione per la costruzione potranno essere richieste ad "Aeromodelli" Piazza Salerno, 8 - Roma (prezzo Lire 200).

ALFREDO GARDINI

Un bellissimo modello di yacht da crociera americano costruito dal sig. Luigi Menzani di Bologna; è azionato da un motorino elettrico da 2-8 volts con una elica a quattro pale del diametro di cm. 4,5; gli ingranaggi sono di 20 denti sull'asse e di 90 sull'elica.

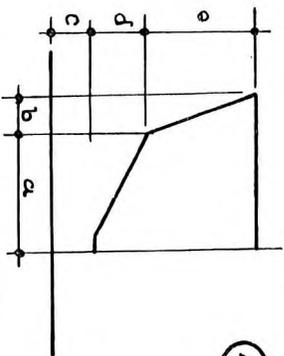
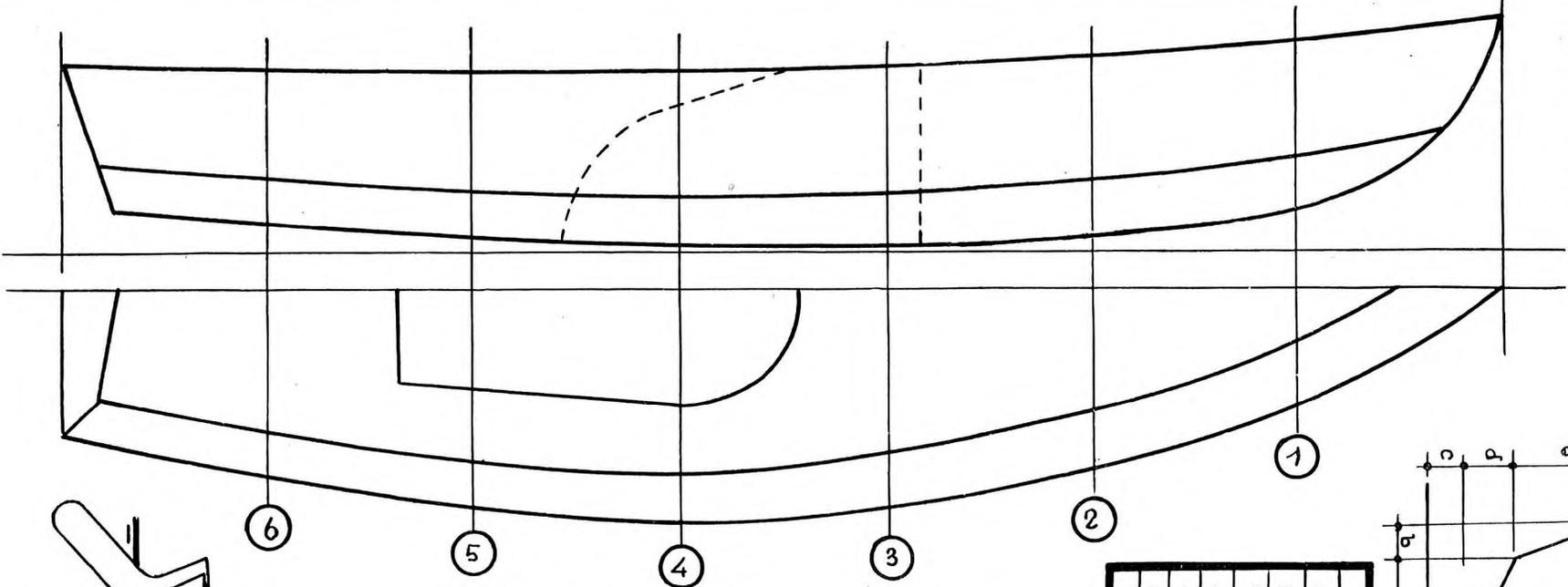




VITTORIA
GOLETTA SPORTIVA DI
A. GARDINI

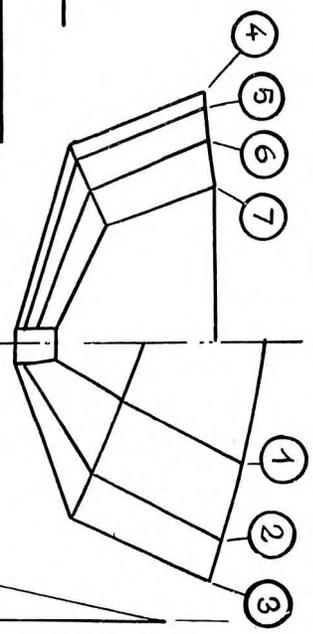
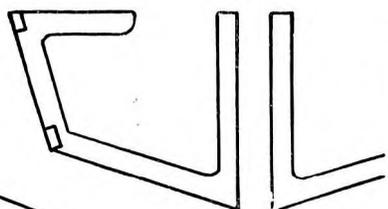
LUNGHEZZA F.T.	CM. 62
" AL GALLEGGIAMENTO	CM. 50,2
LARGHEZZA MAX.	CM. 17,2
IMMERSIONE	CM. 6,3

VISTA DI FIANCO, DIANTA
E SEZIONE
SCALA 1:2



	a	b	c	d	e
1	15	16	11	17	31
2	34	18	2	17	34
3	46	18	0	16	38
4	53	16	0	5	36
5	48	14	3	6	35
6	41	13	6	10	32
7	32	9	11	14	30

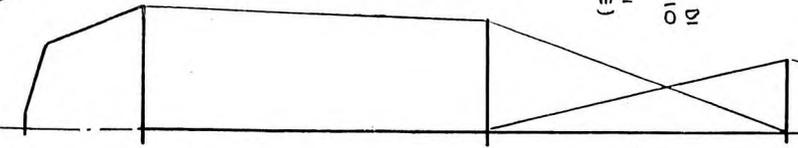
PART. COSTRUZIONE
ORDIVATA N° 3 CON
ALLOGGIO PER LA
ZAVORRA MO-
BILE



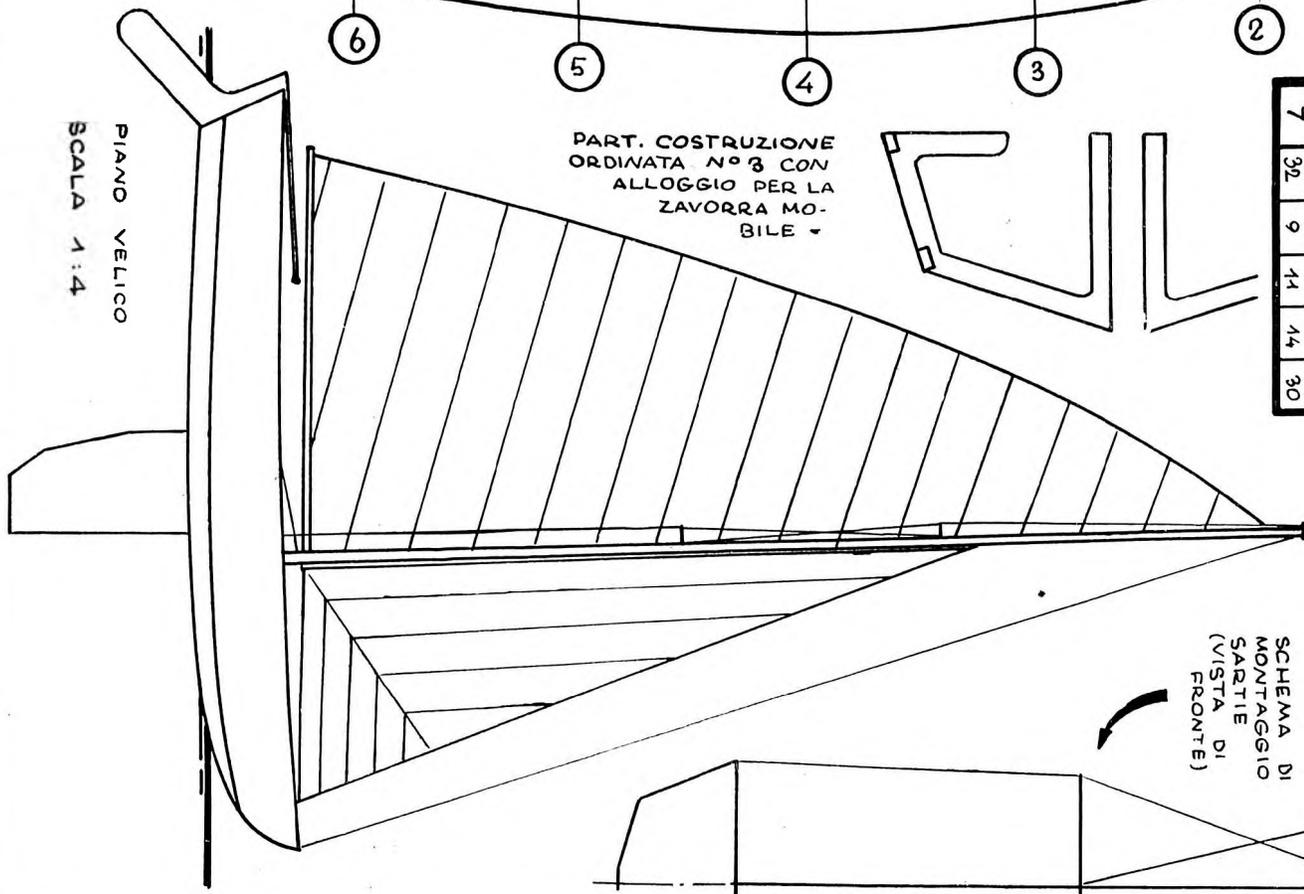
SEZIONI SCAFO

TABELLA DIMENSIONI
ORDIVATE

SCHEMA DI
MONTAGGIO
SARTE
(VISTA DI
FRONTE)



PIANO VELICO
SCALA 1:4



PERLETTA

UN MINUSCOLO MODELLO DI CUTTER DI FACILE REALIZZAZIONE

Il « Perletta » è un cutter che, pur essendo di dimensioni ridotte, ha dato ottimi risultati sia sulle acque agitate del mare che su quelle calme dei laghi.

Costruzione.

Per lo scafo si può ritagliare la chiglia da una tavoletta di faggio di cm. 1 e sagomarla secondo le dimensioni della tabella. La deriva è mobile e ruota su un perno che non è altro che una vite di ottone di 3 ma. I lati della cassa della deriva sono costituiti da due pezzi di compensato di mm. 3,5, e tagliati secondo il disegno. Le ordinate sono di compensato di pioppo di mm. 3 circa e devono essere svuotate. I correnti sono costituiti da listelli di taglio di millimetri 3×2 . La deriva è costituita da una lastrina di piombo di mm 3.

di spessore. Le ordinate 3 e 4 devono essere tagliate in due pezzi (fig. 1) essendo attraversate dalla cassa della deriva, e vanno montate quando tutto lo scheletro è già rigido. Il fasciame è di tranciato di pioppo, mentre invece per la coperta è bene usare impiallacciatura di noce.

Incollato il fasciame e la coperta, si stucca, e dopo aver pulito bene con carta vetrata, si vernicia con vernice alla nitro il fasciame (il colore lo sceglierà il costruttore) mentre la coperta è bene lasciarla del colore del legno e quindi verniciarla con vernice trasparente.

Il timone può essere ricavato da una tavoletta di compensato di millimetri 2 oppure lo si può fare in due pezzi come quello dello snipe. L'albero è di 7×9 ed ha la sconellatura per la vela Marconi.



Attività della NAVIMODEL di Milano - uno schieramento di modelli classe « F » ed « M ».

Il costruttore (come risulta dal disegno) ha adottato due giochi di vele, una per venti forti, bassa e grossa, l'altra per venti leggeri, alta e piatta.

Il modello che si è dimostrato ottimamente centrato, stabile e veloce, si costruisce con una minima spesa e dà grandi soddisfazioni.

Caratteristiche :

Lunghezza : mm. 420 ;

Larghezza : mm. 133 ;

Peso dello scafo : gr. 130 ;

Peso totale : gr. 280 (circa) ;

Superficie velica (ridotta) : $\text{cm}^2 45,45$.

Superficie velica (per venti leggeri) : $\text{cm}^2 53,95$.

Chiunque desiderasse chiarimenti può rivolgersi a : Carretto Celestino presso Camosci - Via Leandro Alberti, 48 - Bologna.

LA RIPRODUZIONE VOLANTE DEL "FAIREY BATTLE"

(segue da pag. 772)

Tutta la fusoliera deve essere poi stuccata con stucco diluito e ripasata con carta vetrata dopo che lo stucco si sarà perfettamente asciugato. Due mani di vernice alluminio completano la rifinitura.

L'abitacolo dei piloti è fatto in listelli quadrati ($\text{m}/\text{m } 1,5 \times 1,5$) sui quali vengono fissate otto nervature in bambù o ferro dolce. La ricopertura è in cellophane. Si fissa poi il tutto a posto. Conviene usare per l'estetica, una filettatura sottile in nero.

Ali.

Le centine sono in balsa da $\text{m}/\text{m } 0,8$ meno quelle N. 7 che sono in balsa da $\text{m}/\text{m } 1,5$; il longherone è ricavato da una tavoletta di balsa di $\text{m}/\text{m } 1,5$. Le dimensioni sono indicate dalle tratteggiate nella vista in pianta dell'ala. Rastremare il bordo d'attacco in modo che possa essere ben incastrato anche nell'ultima centina. Il bordo d'uscita triangolare viene incollato alla estremità posteriore delle centine e su di esso si pratica l'incastro destinato ad accogliere il listello di bambù che serve di contorno all'estremità dell'ala. La centina N. 7 non deve essere incollata in posizione verticale, bensì deve essere inclinata di quel tanto necessario a conferire il diedro alla semiala. Un piccolo longherone viene incollato fra le centine 6 e 7, su di esso si attacca la gamba di forza del carrello.

Carrello.

Le gambe di forza sono in filo di acciaio del diametro di $\text{m}/\text{m } 2$. Sagomarle nella parte inferiore ma lasciarle dritte nella parte superiore sino a che sono pronte per il fissaggio all'ala. S'infilano in seguito queste gambe di forza in più tubetti sterlingati sovrapposti in modo da aumentarne il diametro per farle meglio rassomigliare a quelle dell'apparecchio vero. In mancanza di tubetti sterlingati si può impiegare tubetto di gomma. All'estremità aggiungere un pezzetto di tubo di alluminio lungo un centimetro circa rappresentante l'ammortizzatore dell'apparecchio vero.

Le ruote sono del diametro di cm. 3 circa ($3,2 \text{ m}/\text{m}$) in balsa. Togliere un disco come indicato in figura 4. Introdurre un tubetto di gomma o di alluminio come boccola. Si crea così uno spazio sufficiente per alloggiarvi il fissaggio della ruota senza che si veda esternamente perché da tale parte si sovrappone un disco ritagliato o stampato mediante pressione in alluminio leggero.

Quando le gambe di forza sono finite vengono incollate a posto e si finisce di coprire il ventre dell'ala. Le sagomature per le ruote (che esistono sul vero apparecchio per quando il carrello è retratto) sono in balsa da millimetri 0,5 di spessore e vengono fissate posteriormente allo spazio aperto che accoglie il carrello (questo spazio è semplicemente dipinto in nero nel modello).

Un contrassegno a W servirà ad assicurare bene le gambe di forza. Esso viene introdotto nel longherone dell'ala e fissato a collante.

Il longherone del piano verticale è ricavato da un listello di balsa da $\text{m}/\text{m } 1,5 \times 3$ e rastremato. Le centine sono ricavate in balsa da $\text{m}/\text{m } 0,8$ Il bordo d'attacco in listello di balsa da $\text{m}/\text{m } 1,5 \times 2,5$ ha la parte anteriore arrotondata.

Bordo d'uscita e curve d'estremità sono ricavate da una tavoletta da $\text{m}/\text{m } 0,8$. Il piano orizzontale viene costruito nello stesso modo. Gli ingranaggi vengono ricoperti in carta seta (o altra carta leggera). I raccordi sono sagomati in balsa molle ed incollati al posto indicato. Dipinto il piano verticale color argento con il timone di direzione azzurro, bianco e rosso si procede ad incollare gli impennaggi al loro posto mantenendoli fermi fino ad asciugamento avvenuto. Incollare poi le semi-ali sulle centine di appoggio facendo attenzione che entrambe all'estremità siano più alte di $\text{m}/\text{m } 25$ del centro dell'ala.

Eliche.

Ricavate due ogive del diametro di $\text{m}/\text{m } 20$ circa e praticate su di esse i necessari incastri per ricevervi le tre pale. Le pale dell'elica, sia per la versione volante che per quella in scala sono ricavate da una tavoletta balsa dello spessore di $\text{m}/\text{m } 1,5$ e vengono sagomate per mezzo di carta vetrata.

L'asse è in filo di acciaio da $\text{m}/\text{m } 1,8 \div 2$. Il tappo supporto in cui scorre l'asse è in legno duro. Due rondelle e una pallina o meglio un normale cuscinetto servono per ridurre al minimo l'attrito.

Elica e ogiva vanno dipinte con più mani di vernice alluminio in modo da sembrare di metallo. Quattro o sei fili di elastico da $\text{m}/\text{m } 1 \times 3$ costituiscono la potenza motrice necessaria.

Dettagli e prove di volo.

I pezzi rappresentanti i tubi di scappamento vengono incollati al muso del modello e poi dipinti in nero. I distintivi possono essere incollati oppure dipinti con vernice nelle posizioni indicate in disegno. L'antenna della radio contribuisce alla rassomiglianza con l'aereo vero e così pure i numeri di identificazione. Il motorino di coda può essere sia in balsa che in legno duro (a seconda delle necessità di centraggio) ed è montato su di una forcella di alluminio. Quando il modello è pronto provarlo in volo librato con molta cura e possibilmente su di un prato di erba soffice. Aggiungere peso al muso se ha tendenza a cabrare e invece dare incidenza negativa al piano orizzontale se ha tendenza a picchiare. Quando è perfettamente centrato in volo librato provarlo con pochi giri di motore aumentandoli via via. Quattro fili di buona gomma possono essere portati a 1200 giri e sei a 960. Se il modello fosse riuscito piuttosto pesante otto fili sarebbero necessari e allora non si potrà arrivare a più di 820 giri. Il modello finito dovrà pesare sui $50 \div 55$ grammi e la durata media in tal caso si aggirerà sui 60 secondi.

Una manifestazione di modelli telecomandati a Bari

Non è stata una gara vera e propria, e nemmeno una esibizione quella che noi del Centro Aeromodellistico Barese abbiamo organizzato e svolto il giorno 19 giugno sulla Rotonda del Lungomare.

Si trattava di presentare al pubblico i nostri modelli e di fare un poco di propaganda a questo nostro aeromodellismo, che qui in Puglia è così ignorato.

Valendosi della preziosa collaborazione della Modellaifa il C.C. A. B. si era prefisso lo scopo di dimostrare che l'aeromodellismo non è un gioco da ragazzi e che i modelli non sono semplicemente dei «giocattoli». In verità si può dire che lo scopo è stato raggiunto in pieno perché il numerosissimo pubblico accorso ci ha fatto sentire la sua curiosità ed in seguito la sua ammirazione.

L'organizzazione è risultata perfetta, perché preparata con cura ed ha risposto alle aspettative.

Tra le Autorità intervenute abbiamo notato il Col. Pil. Corsini, Capo di S. M. della IV Zst, il Cap. Belinato Capo dell'Ufficio Stampa, l'Ing. Damascelli della R.A.I., rappresentanti dell'Auto Club, del costituendo Aero Club e di altre Organizzazioni ed Enti.

Erano presenti con i loro modelli: Berardi con un 2cc. Wxler con 2cc. Pedrini con 2cc. Contento con Cub 0,74, Bonsegna con Baby-Spitfire e Schino con 2cc. presenti anche numerosi modelli ad elastico di piccola apertura e l'Astrale di Eikermann.

I voli hanno avuto inizio alle ore 10 e si sono protratti sino alle 12.

Uno dopo l'altro i modelli hanno suscitato la meraviglia del pubblico che seguiva con interesse le varie acrobazie che essi compivano. Audaci passaggi a volo radente, rapide affondate e pericolosi passaggi sulla verticale hanno fatto trattenere più volte il fiato strappando calorosi applausi che scrosciavano ad ogni fine di volo.

Purtroppo il vento non ha permesso ai modelli di piccola cilindrata di volare per bene ed il pubblico si è reso perfettamente conto di ciò manifestandoci la sua simpatia allorché il modello di Pedrini si è frantumato al suolo a cagione del vento.

A mezzo giorno i lanci sono stati sospesi e gli spettatori sono andati via parlando tra di loro di motori e di aeroplani.

In sede consuntiva dunque, non una gara, non una esibizione, ma semplicemente una presentazione dell'aeromodellismo nella forma più spettacolare è stata questa manifestazione di cui non si è ancora spento il ricordo.

Il Centro Aeromodellistico Barese, che ha recapito presso Contento, Via Nicolai 65, rivolge il suo cordiale ringraziamento a quanti hanno voluto assistere alla manifestazione, ed in particolare alla Modellaifa per il suo aiuto cortese e prezioso.

Il C.A.B. invita tutti i Gruppi Aeromodellistici delle Puglie a mettersi in contatto con esso annunciando il 3° Campionato pugliese Aeromodelli che avrà luogo a Bari Domenica 6 agosto p. v.

F. S.



La bellissima riproduzione del «MACCHI 308» di Mozzarini, vincitore della «Coppa Movo» gara di regolarità alle Giornate Aeromodellistiche Ambrosiane.

A Milano: le giornate aeromodellistiche ambrosiane

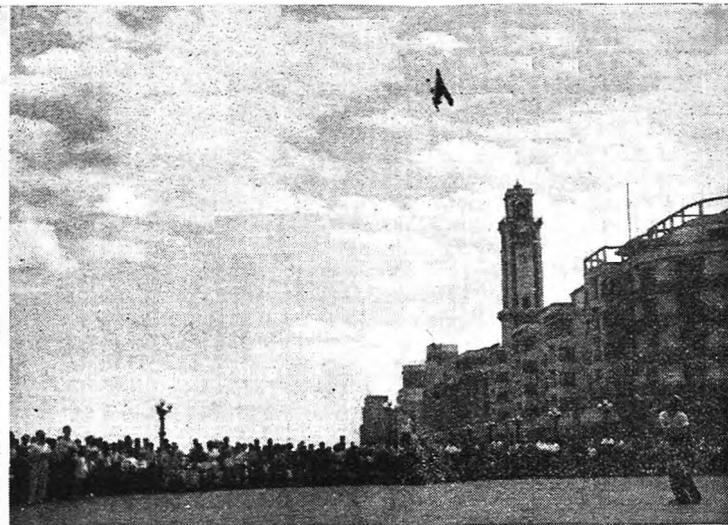
Nei giorni 20 e 21 maggio si sono svolte a Milano le gare per modelli con motore a scoppio denominate «Giornate Aeromodellistiche Ambrosiane». La prima giornata di gara ha avuto come campo di prova l'aeroporto di Bresso-Cinisello. Grande è stata la partecipazione di modellisti venuti da ogni parte d'Italia. La caratteristica della prima giornata era la regolarità con la quale i modelli dovevano compiere le prove di volo regolamentari. Infatti era tollerata una durata di funzionamento del motore tra i 12 e i 15 secondi ed una durata totale del volo di 45" massimo. La gara è stata vinta da Mozzarini di Milano, che presentava un'ottima riproduzione dell'«M. B. 308» e totalizzava ben 641,70 punti. Si sono poi classificati nell'ordine: Secomandi di Genova; Mangini di Genova; Bestetti di Milano; Castellani di Cremona; Ciani di Milano; Piazza di Milano; Del

Pio di Milano; e Sabaini pure di Milano. Sono state molto ammirate le riproduzioni del «Passero» di Sabaini; del «Piper» di Castellani; e del «Piper Super Cruiser» di Mangini.

La seconda giornata ha visto radunati i concorrenti delle prove di velocità e acrobazia per motomodelli telecomandati, al Palazzo dello Sport. In questa giornata le prove migliori sono state realizzate dallo Svizzero Maremon il cui modello ha volato a 172,248 l'ora, da Saudella (Km. 155,844) e da Almani (Km. ora 153,191) per la categoria C; da Saborin (137,404), da Crucitti (132,841), e da Fracchetti (120,901) nella categoria B.

Le gare organizzate dall'Aero Club di Milano con il concorso del Centro Aeromodellistico Milanese e della sezione aeromodellistica del C.S.I., hanno destato il più vivo entusiasmo nei partecipanti e nel pubblico.

Sotto: Due vedute della manifestazione aeromodellistica svoltasi in una piazza di Bari. Sono di scena i modelli telecomandati.





Aeromodellisti in erba: il figlio del Col. Ghiglia, capo dell'Ufficio Stampa del Ministero della Difesa Aeronautica sta osservando, visibilmente interessato, il modello del romano Lustrati.

Cagliari

Il 14 maggio 1950 ha avuto luogo sul campo di Monserrato una manifestazione che ha richiamato l'attenzione e la partecipazione di un gran numero di aeromodellisti. Il motivo principale della grande affluenza di molti competitori è stato senza dubbio l'interessante premio messo in palio. Si trattava infatti di un brevetto di pilota civile concesso dal locale Aero Club per ricordare la figura del compianto aeromodellista e pilota Giorgio Boi.

Già alle sette del mattino molti aeromodellisti si trovavano sul campo per effettuare una completa messa a punto dei loro modelli. Notevoli correnti ascendenti, hanno avuto non poca influenza sui vari lanci, e ben sette modelli sono stati carpati dal vento. A queste correnti è dovuto il volo di ben 11'2" effettuato dal modello di Walter Molinas che è scomparso in altezza quasi sulla verticale del campo. Altri tre modelli scomparvero nel secondo ciclo di lanci ed esattamente quelli di Nino Leone (3'45"), quello di Antonello Bortolotti (4'39") e quello di Giambattista Bortolotti (2'34").

Ed eccoci al terzo ciclo di lanci. Quattro ritiri per scassature varie, la mancanza di altri quattro concorrenti, fecero sì che questo ciclo risultò piuttosto monotono.

Il brevetto fu così conquistato da Nino Leone ed a Walter Molinas, secondo classificato, venne consegnato quale premio un motore ad autoaccensione da 3cc.

Classifica finale della gara:

1) Leone Antonio, p. 488; 2) Walter Molinas, p. 389; 3) Antonello Bortolotti, p. 334; 4) Paolo Cadeddu.

Reggio Calabria

Nella scuola Tecnica di Avviamento Professionale e Commerciale « Venezia Trento » è stata organizzata nei giorni 14 e 15 Maggio 1950, in occasione della festa della scuola, una mostra di aeromodelli.

I modelli erano tutti molto curati e ben rifiniti. Particolare interesse hanno destato i modelli dei fratelli Papale, di Vasques, e degli allievi Modafferi, Cassisi, Figara, Giangreco. Molto ammirato anche uno scheletro di biplano idro ad elastico del modellista Maisano. Nello spazio antistante l'edificio scolastico gli allievi hanno effettuato alcune planate dimostrative con i loro modelli.

La mostra è stata visitata dal Provveditore agli studi di Reggio Calabria prof. Mazzetti, dal Direttore generale per l'Istruzione Primaria Comm. Rerardinelli e dalle altre Autorità Cittadine.

La Selezione Nazionale Wakefield

(segue da pag. 771)

tratto Roma Helsinki. Ci auguriamo che questa speranza possa divenire realtà, dato che non sappiamo con quale successo tre o quattro persone possano partecipare ad una competizione internazionale con sei modelli. Del resto il Col. Leardi è, oltre che appassionato aeromodellista e concorrente alla Wakefield, anche un ottimo pilota...

Unitamente alla selezione Wakefield, è stata disputata la selezione per la scelta dei modelli veleggiatori formula A2 nordica, per la partecipazione alle gare che avranno luogo in Svezia, la domenica successiva a quella della disputa della Coppa. Unico modello prescelto quello di Annoni, dalle caratteristiche veramente rimarchevoli; in seguito al ritiro di Cellini, che pure aveva presentato un modello di ottime doti di volo.

ULTIMISSIME: La squadra rappresentativa dell'Italia che prenderà parte alla Coppa Wakefield 1950 è così composta: Sadorin Edgardo, Leardi Alberto, Fea Guido, Pitturazzi Giulio, Kanne-worff Loris, Lustrati Silvano.

La gara si svolgerà sul campo di Jamiyarvi, sede della scuola di volo a vela nella Finlandia sud-ovest, il 23 luglio. I lanci si svolgeranno dalle ore 20,00 alle ore 3 del mattino.

SCAFI

(segue da pag. 777)

di galleggiamento ed alla linea del ponte principale, avremo i seguenti tipi di corsi:

corso del *torollo*, quello inferiore che va ad incastrarsi nella battura praticata nella chiglia e corso del *controtorollo* quello seguente; corsi del *bagnasciuga* corrispondenti a quella parte della carena compresa fra le due linee d'acqua a nave carica e scarica; corsi di *cinte* o *incinte* quelli prossimi al ponte superiore.

Le estremità di questi corsi vengono incastrate nelle batture praticate nella ruota di prora e del dritto di poppa; tutti i corsi del fasciame vengono fissati alle coste mediante chiodi di ferro zincato, pernotti di rame e caviglie di ferro. Il fasciame interno è formato da corsi di tavole che prendono il nome di *serrelle* (Fig. 3).

Per rendere impermeabile il fasciame esterno si procede a quella operazione che si chiama *calafataggio* che consiste nel riempire i vari *comenti*, interstizi fra una tavola e l'altra, di stoppa imbevuta di una miscela di pece e catrame. Siccome però la pece ed il catrame al sole si liquefano si usa anche la *colla marina* composizione di guttaperca, gomma lacca e nafta.

La carena poi, parte dello scafo sottostante la linea di galleggiamento, viene foderata con fogli di rame o zinco, per preservarla dal deterioramento prodotto da un mollusco chiamato *teredine* o *bruma*.

Il ponte superiore è ricoperto da un fasciame di tavole disposte nel senso della lunghezza della nave poggiante e solidamente fissato ai bagli; anche il fasciame di coperta viene reso impermeabile mediante accurato calafataggio.

Sulla coperta si notano delle aperture come i *boccaporti*, le *mastre*. I primi servono per il passaggio nei locali sottostanti, mentre le seconde servono per il passaggio degli alberi.

I boccaporti hanno una intelaiatura chiamata *mascellare* o *battente* poggiante nel senso trasversale sui bagli e nel senso longitudinale su due *barrotti*. La chiusura dei boccaporti viene effettuata con *coperchi* o *quartieri*.

Le mastre invece sono delle aperture circolari o ellittiche e sono comprese fra due bagli e due barrotti; l'albero viene poi fissato alla coperta con dei cunei.

Laboratorio
Costruzioni Modellistiche

REGGIANI & PENNA

TORINO

CORSO ORBASSANO, 32 - TEL. 32.654

- Un completo assortimento di attrezzature per modelli navali antichi e moderni; tutti gli accessori per costruzioni auto e navimodellistiche.
- Una interessantissima serie di disegni di modelli navali a motore, a vela e statici.
- Una completa attrezzatura per eseguire accuratamente qualsiasi riparazione o trasformazione motori.
- Modelli finiti di auto e navi per mostre ed esposizioni - Plastici - Diorami.
- Sconti speciali per rivenditori - Catalogo generale L. 50 - Per informazioni unire L. 30 in francobolli.

RIVENDITORI DIRETTI

ROMA

AEROMODELLI, P. Salerno, 8.

AVIOMINIMA, Via San Basilio, 50.

GRECO, Campo dei Fiori, 8.

MILANO

LIBRERIA INTERNAZIONALE, Via S. Spirito, 14.

NOE', Via Manzoni, 26.

EMPORIUM, Via S. Spirito, 5.

TORINO

AMAR RADIO, Via C. Alberto, 44.

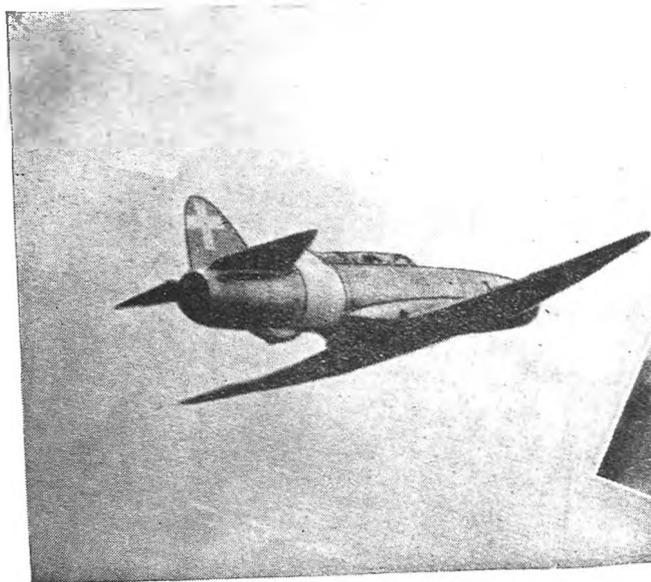
TARANTO

LIBRERIA ULDERICO FILIPPI, V. D. Acclavio, 48.

SAN BONIFACIO (Verona)

l'AEROMODELLISTICA, Via Roma, 49.

Campini Caproni precursore del volo a reazione...



... Vampire, uno degli ultimi apparecchi

CONCORSI NEL G. A. R. I. E NEL G. A. R. A. T.

Il Ministero Difesa-Aeronautica ha bandito due concorsi per Allievi Ufficiali di Complemento nel Corpo del Genio Aeronautico: uno nel Ruolo Ingegneri e uno nel Ruolo Assistenti Tecnici.

Per il primo (G.A.R.I.) sono messi a concorso N. 50 posti suddivisi nelle varie categorie.

I concorrenti non devono aver superato il 28° anno di età e devono essere in possesso della laurea in Ingegneria o Architettura; devono risultare di buona condotta morale e civile e non devono avere ancora soddisfatto agli obblighi di leva.

Le domande, in carta da bollo da L. 32, dovranno pervenire al Ministero della Difesa-Aeronautica — Direzione Generale Personale Militare - Sezione Autonoma Concorsi e Scuole — entro il 26 luglio 1950 corredate dei documenti di cui al bando stesso.

Per il secondo concorso (G.A.R.A.T.) i posti sono 70 suddivisi in due categorie e precisamente: 55 per costruttori aeronautici ed edili, e 15 per assistenti di meteorologia.

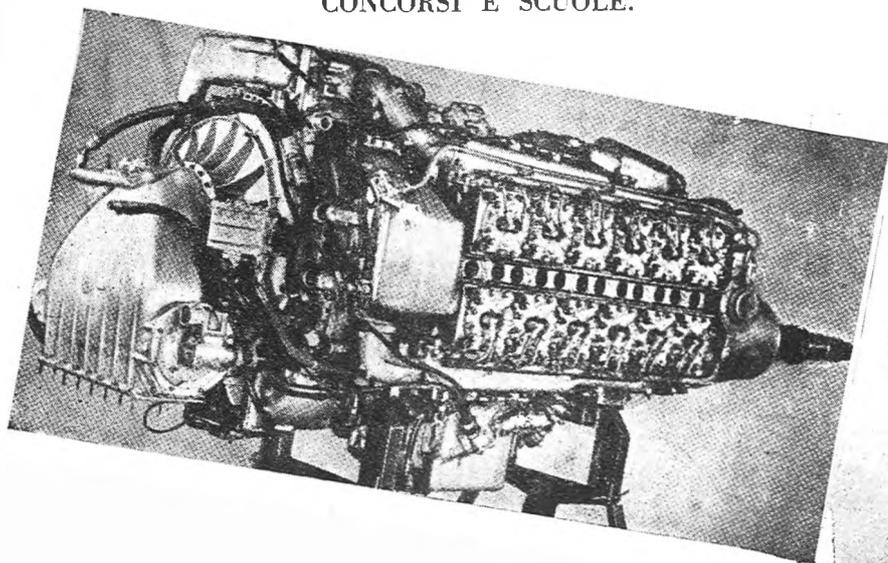
I concorrenti devono aver compiuto il 18° anno di età e non superato il 22°. Detto limite è elevato a 26 anni per coloro che comprovino d'aver ottenuto, per ragioni di studio, la proroga alla chiamata alle armi.

Devono essere in possesso della licenza di scuola media superiore.

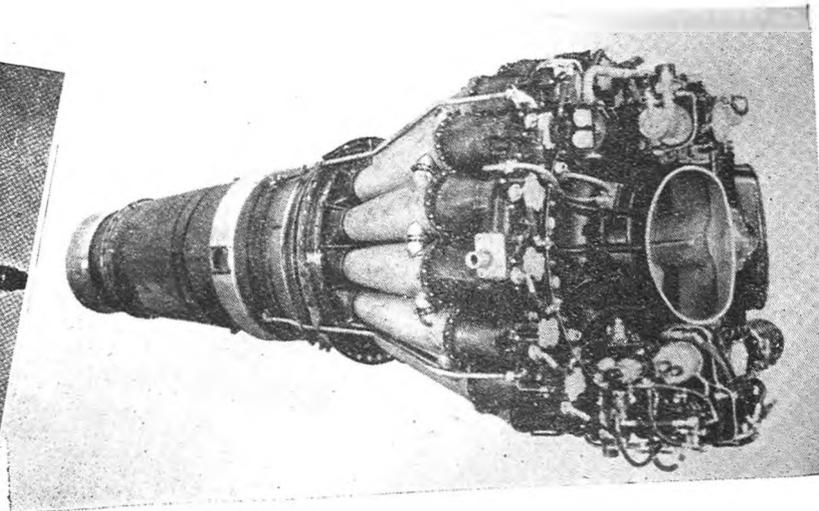
Le domande, in carta da bollo da L. 32, devono pervenire al Ministero della Difesa-Aeronautica — Direzione Generale Personale Militare - Sezione Autonoma Concorsi e Scuole — entro il 26 luglio 1950 corredate dei documenti di cui al bando stesso.

I corsi si svolgeranno presso la Scuola di Applicazione di Firenze.

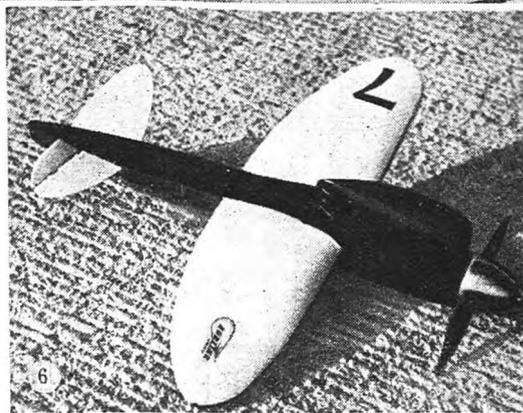
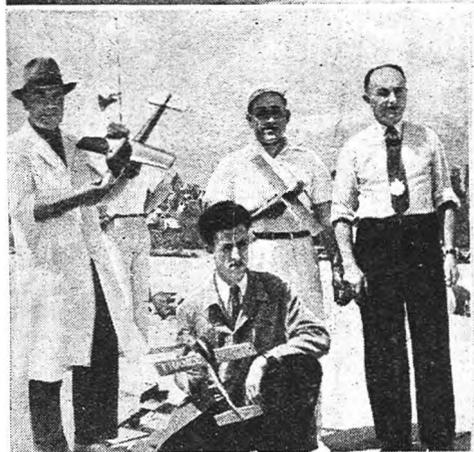
PER TUTTE LE INFORMAZIONI DEL CASO RIVOLGERSI AL MINISTERO DELLA DIFESA-AERONAUTICA - DIREZIONE GENERALE PERSONALE MILITARE - SEZIONE AUTONOMA CONCORSI E SCUOLE.



Due modernissimi motori d'aereo.



IL GRAN PREMIO INTERNAZIONALE DI VELOCITÀ ED ACROBAZIA A GINEVRA



Nei giorni 13 e 14 maggio si è svolta a Ginevra la più grande manifestazione aeromodellistica Svizzera. Sotto l'impulso del Modéle-Air-Club di Ginevra e con la cooperazione del Sig. Vallet, è stato organizzato un torneo internazionale di velocità e acrobazia.

Grande è stata la partecipazione di concorrenti sia Svizzeri che degli altri Paesi.

La Coppa internazionale è stata vinta ancora una volta dalla squadra francese.

Ed ecco i risultati:

Categoria 10 cmc: 1) Dr. Millet, Francia, 211, 784 km/h; 2) Georges Vallet, Ginevra 198,721 km/h; 3) Marchon, Ginevra; 4) Labardé, Francia; 5) Meuwly, Ginevra.

Categoria 5 cmc: 1) Labardé, Francia, 188, 429 km/h; 2) Devilliers, Francia, 180; 00 km/h; 3) Dr. Millet, Francia; 4) Beyssac, Lione.

Acrobazia: 1) Senn, Schonenwerd; 2) Meier, Schonenwerd; 3) Moulton, Inghilterra; 4) Dupuy, Francia; 5) Meuwly, Ginevra.

Nelle foto: 1) Modello a reazione di R. Meuwly equipaggiato col Dyna-Jet, che ha superato i 240 km/h; 2) La squadra di Schonenwerd; 3) A. Senn classificatosi primo in acrobazia; 4) La squadra Francese che ha vinto per la seconda volta la Challenge internazionale. Da d. a s.: Dr. Millet, Devilliers, Labardé, Chahot, capo della squadra; 5) R. Labardé, campione francese dei 5 cmc., è primo di questa categoria; 6) Il magnifico modello del Ginevrino G. Vallet, primo degli Svizzeri nella categoria 10 cmc.

DALL'AERONAUTICA ALLA ASTRONAUTICA MEDIANTE IL REATTORE

(segue da pag. 759)

ficianti turbine, le quali, essendo investite dai gas caldi (a circa 700 gradi) e ruotando ad elevatissima velocità (dell'ordine dei 15.000 giri) sono sottoposte a forti sollecitazioni e richiedono materiali specialissimi per le palette. Sicché soltanto intorno al 1941 si è cominciato a costruire qualche turboreattore praticamente utilizzabile.

È anche da dire che, fino alle velocità di 700-800 Km/h, l'elica offre ancora un buon rendimento, e risulta preferibile, ai fini del consumo, ai reattori.

A velocità superiori il reattore si impone, per l'insorgere dei fenomeni di compressibilità connessi con le velocità soniche, per i quali il rendimento dell'elica diminuisce rapidamente fino ad annullarsi praticamente. (Invece il rendimento del reattore aumenta con l'aumentare della velocità).

Un vantaggio decisivo portato dal reattore è stata la facilità di realizzare grandi potenze per ciascuna unità motrice, potenze non strettamente dipendenti, come nell'elica mossa dal comune motore, dalle dimensioni del motore e dell'elica stessa.

Si mette anche in rilievo la sostanziale maggiore semplicità del reattore rispetto al sistema motore alternativo più elica.

In sostanza la spinta in un reattore è funzione della massa di gas eiettata nell'unità di tempo (nel Rolls-Royce « Nene » per esempio, è circa di 40 Kg. per secondo — ossia 145 tonnellate l'ora — effluente alla velocità di circa 420 metri secondo).

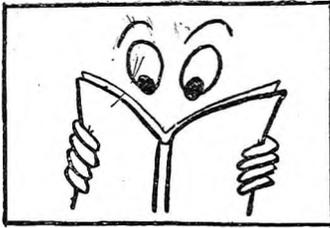
Massa e velocità sono dunque gli elementi caratterizzanti la spinta del reattore aereo, allo stesso modo come lo sono per altre specie di reattori. Costi in un'arma da fuoco il rinculo è tanto più forte quanto maggiore è la massa del proiettile e la sua velocità all'uscita della canna; in una lancia da innaffiamento la spinta all'indietro, provocata dal getto liquido, cresce con il crescere della portata, cioè con il crescere della velocità di effluo dell'acqua, per un determinato diametro della lancia.

Nei turboreattori cui si è accennato la massa gassosa effluente è costituita essenzialmente, in quantità, dall'aria esterna captata dallo stesso reattore. Ma si comprende come è possibile, mediante una combinazione chimica, produrre direttamente un gas ad elevata temperatura ed elevata pressione. È quello che si fa con gli endoreattori (o razzi) così detti perché contengono dentro di sé le materie (come per esempio ossigeno liquido ed alcool) che combinandosi danno luogo alla produzione del gas effluente che produce la spinta, senza intervento dell'aria esterna.

In questo caso bisogna perciò portare a bordo del velivolo una quantità enorme di materia attiva. L'aeroplano transonico Douglas « Skyrocket », che ha recentemente superato la velocità del suono in volo orizzontale alla quota di 8.000 metri, volando a circa 1.150 Km/ora, a tutta potenza brucia i suoi 1.360 Kg. di liquido attivo in meno di un minuto primo.

Gravi problemi sono naturalmente da risolvere per rendere pratico il reattore « puro ». Ma solo il reattore puro fa intravedere — tra l'altro — la possibilità di realizzare un giorno, con l'impiego di energia atomica, quella navigazione interplanetaria, o astronomica, ambiziosamente sognata da decenni: un sogno da superuomini, l'evasione dalla « aiuola che ci fa tanto feroci » per lanciarsi negli spazi senza ostacoli e senza confini.

AVIC



dei "Model Industry Association, Inc."

... mai avrei immaginato di poter aver sott'occhio una rassegna così vasta e completa di tutte le attività modellistiche. Consiglio anche a Voi di riempire e spedire subito il presente taloncino con cartolina vaglia o raccomandata

ALLA DITTA MOVO MODELLI
MILANO VIA SANTO SPIRITO N. 14

Unisco alla presente la somma di lire 250 per l'invio franco di porto della vostra nuova GUIDA GENERALE ILLUSTRATA

COGNOME _____
NOME _____
CITTA _____
VIA _____
PROVINCIA _____

È l'unica Rivista del genere che esista in Europa:

La Rivista del Giocattolo

Si pubblica in tre lingue, trimestralmente e contiene un repertorio completo di tutti i nuovi giocattoli che vengono lanciati in tutto il mondo.

La Rivista del Giocattolo

è riccamente illustrata a colori e presenta in ogni numero una speciale sezione in cui sono illustrati i cosiddetti giocattoli scientifici, insieme a modelli con relativi disegni in scala e schemi costruttivi.

La Rivista del Giocattolo

è la Rivista di tutti gli appassionati di tecnica e di nuove invenzioni.

Ogni numero : Lire 300

Abbonamento annuo : Lire 900

Per ogni informazione scrivete alla

"Rivista del Giocattolo"

VIA CERVIA, 23 - MILANO

Modelli di navi GRECO

Piazza Campo dei Fiori, 8 - ROMA

L'unica Ditta specializzata per la costruzione di modelli navali ♦ La più perfezionata produzione di accessori e parti staccate ♦ 70 perfette tavole costruttive per qualunque tipo di modello ♦ Richiedete il nuovo listino in vigore dal 1° Giugno ♦ Catalogo illustrato L. 400

Per i loro acquisti i Sigg. Clienti possono rivolgersi ai seguenti rappresentanti:

Napoli

Fante della Gomura, Via Roma, 330

Genova

Cap. Gulli - Via Monti, 28-18 - Sampierdarena

Savona

Ditta Gallo - Via Boselli, 3

Cagliari

Ditta A.R.E. - Via Boyle, 3

Aggiornate le Collezioni

Per completare e mettere in ordine le collezioni di « Modellismo » non aspettate sempre domani! Domani i numeri arretrati, diventando sempre più rari, costeranno di più, o saranno esauriti. Provvedete in tempo, dunque, spedendo ordinazioni e vaglia alle «Edizioni Modellismo», Piazza Ungheria n. 1, Roma.

Gli arretrati vengono spediti FRANCO DI PORTO ai seguenti prezzi:

- N. 1 (poche copie rare da noi rintracciate con fatica) L. 400
- N. 2 esaurito.
- Dal N. 3 al N. 5 (cadauno) » 50
- Dal N. 6 al N. 26 (cadauno) » 100
- Dal N. 27 » 200

Un vecchio nome torna sul mercato

AVIOMINIMA COSMO

S. R. L.

con una nuova organizzazione

Modelli di aerei Modelli di navi Modelli di treni Modelli di auto

e tutti i loro accessori

★
Servizio assistenza
RIVAROSSI

★
La migliore produzione italiana ed estera — Richiedete il nostro listino illustrato inviando L. 100.

Roma - Via S. Basilio, 49/a
Tel. 43.805

TABONE

Via Flaminia, 213 - ROMA

Scatola di montaggio motoscafo tipo fuoribordo da corsa (completo di tutti i pezzi prelaborati, tavola costruttiva, motorino elettrico riprodotto un vero fuoribordo a 4-8 Volts, funzionante con le comuni pile tascabili)

Prezzo reclame per il solo mese di luglio. L. 6800

Motoscafi con motore elettrico a pila tascabile completamente finiti L. 4.500

Carta seta originale bianca 60 x 90 al foglio L. 90

Carta seta rossa, gialla, blu 50 x 90 al foglio L. 75

Sconti per forti quantitativi.

Listino motori elettrici e scoppio e materiali vari L. 50 (in francobolli).

Nel chiedere informazioni si prega unire L. 30 in francobolli.

aeropiccola

TORINO

CORSO PESCHIERA, 252

Tel. 31678



L'unica Ditta italiana attrezzata esclusivamente per il modellismo

- ◆ DISEGNI
- ◆ MATERIALI
- ◆ PARTI STACCATE
- ◆ ACCESSORI
- ◆ MOTORINI A SCOPPIO per

l'aeromodellismo
il navimodellismo
l'automodellismo
il trenimodellismo

La Ditta non teme concorrenza grazie alla fabbricazione propria di tutte le sue forniture. Non confondetela con i soliti rivenditori. L'organizzazione più complessa ed attrezzata per il modellismo. Materiali d'eccezione. Consegne immediate. Prezzi imbattibili. Sconti speciali per forniture ad Enti, Scuole, Aeroclub, Gruppi Modellistici, ecc.

Richiedete subito il listino illustrato "Tutto per il modellismo", inviando L. 50. Spedizioni immediate in tutto il mondo.



ALITALIA

Linee aeree regolari per

FRANCIA - SVIZZERA - INGHILTERRA
LIBIA - EGITTO - ERITREA
BRASILE - ARGENTINA - URUGUAY

Servizi rapidi comodi e sicuri

con

TRIMOTORI e QUADRI MOTORI

*A bordo: servizio gratuito di ristorante
servizio gratuito postale*

Informazioni e prenotazioni:

AGENZIA

ROMA - Via Bissolati, 13 - Tel. 470241 - Telegr. ALIPASS - ROMA

e presso tutte le Agenzie di viaggi

È uscito

Ferrovie

Rivista tecnica di modellismo ferroviario con articoli divulgativi sulle ferrovie reali

L'unica Rivista del genere in Italia

36 pagine illustratissime - Una copia L. 250

Chiedetela nella edicola o direttamente alle: Messaggerie Nazionali - Via dei Lucchesi 25 ROMA

MODELLOTECNICA

SEREGNO (Milano) - Via Lamarmora, 6-d

Trenimodellisti

Vi possiamo fornire qualsiasi materiale di modellistica ferroviaria per qualsiasi scartamento.

Parti staccate, motori, profilati per binari, pezzi finiti, locomotive, vagoni ecc.

Abbiamo materiali di:

RIVAROSSI - FMV - CAPPA - GAMSÀ
e molte altre case

Richiedeteci il nostro Catalogo-listino inviandoci L. 79

È FINALMENTE IN
VENDITA IL NUOVISSIMO

seghetto LEONARDI



Il migliore seghetto a vibrazione al prezzo migliore

Potenza Watt 80 - Voltaggio a richiesta - Profondità cm. 30 - Peso Kg. 4,800

Taglia legno dolce fino a mm. 18 - Legno duro fino a mm. 12 - Metallo fino a mm. 2

Banco fuso in ghisa - piatto in alluminio fuso e rettificato - sospensione completamente in gomma - morsetto porta lame snodato - corsa della lama regolabile

Adatto per ogni lavoro artigiano

In vendita al prezzo di

Inviare per prenotazione **L. 1000**

- La consegna entro gg. 15 -

Il rimanente dell'importo,

più spese di imballaggio e di spedizione, in contrassegno.

L.

9.800

Garanzia 3 mesi

Il foglio descrittivo con le norme per manutenzione ed uso, in vendita a L. 30.

Indirizzo richieste, chiedere preventivi e dettagli scrivendo al

LABORATORIO DI PRECISIONE

LEONARDI

CIRCONVALLAZIONE CASILINA, 8

Tel. 768707

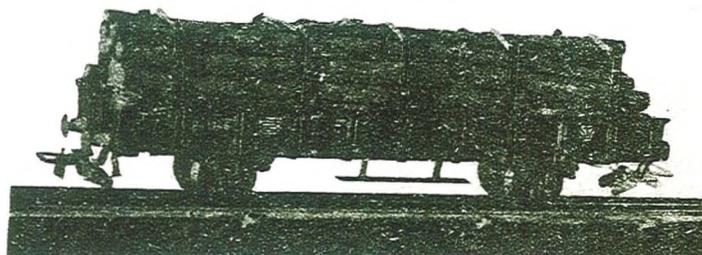
ROMA

RIVAROSSI OFFICINE MINIATURE
ELETTRIFERROVIARIE
VIA CONCILIAZIONE 74 COMO

*Un carro merci che darà un
tono di vita al Vostro impianto!*

CPoL (CPoL/R)

Carro Lungo con tronchi in marrone e verde, in vendita a L. 1450. (1400)



Catalogo generale e listino prezzi L. 350

Chiedete i nostri prodotti (anche parti staccate) nei migliori negozi

R1403

GUERRI