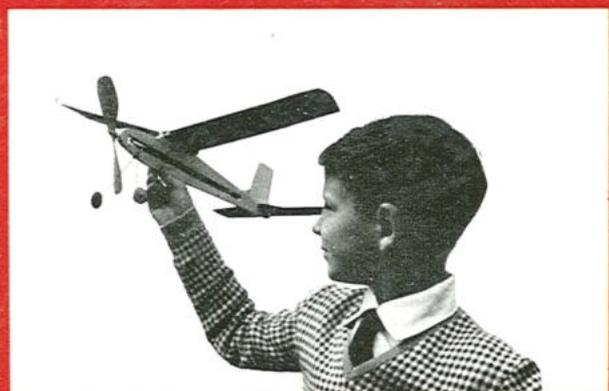
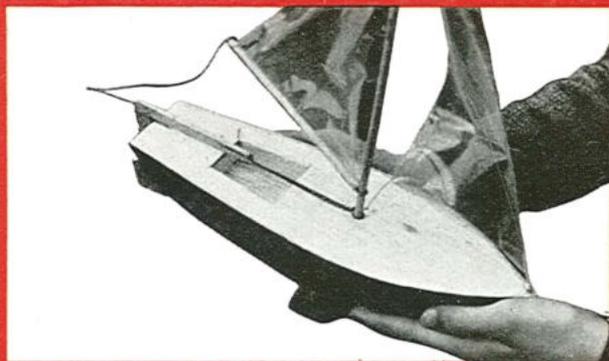
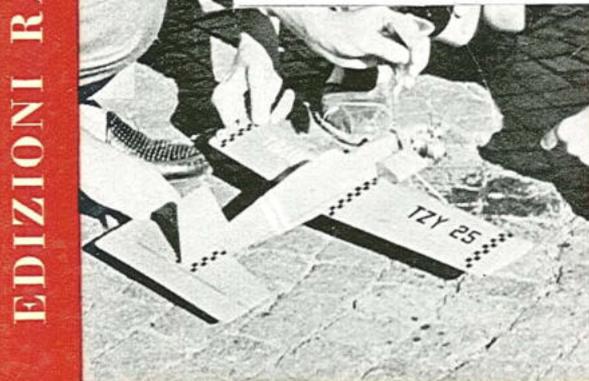


Bruno Ghibaudi



EDIZIONI RADIO ITALIANA

# COSTRUIRE È FACILE



ERI

BRUNO GHIBAUDI

# COSTRUIRE È FACILE

Raccolta di modelli presentati durante le trasmissioni  
televise della rubrica di modellismo "La rosa dei venti"



---

EDIZIONI RADIO ITALIANA

## INDICE

	<i>pag.</i>
<i>Introduzione</i>	3
Eolo	14
Colibrì	16
Sibilo	19
Sabre F - 86 K	22
Convair 440	24
Fiat G - 91	26
Douglas DC - 7	28
Delta	30
Siderale	32
Zeffiro	34
Farfallino	38
Zigolo	43
Sirena	48
Nettuno	54
Cadetto	60

# INTRODUZIONE

È un fatto ormai d'ogni giorno vedere ragazzi di tutte le età intenti a provare i loro modelli volanti nei pressi degli aeroporti, nei prati di periferia o nelle piazze cittadine. Sono modelli volanti di ogni genere: veleggiatori che planano lenti e silenziosi, modelli ad elastico che salgono in stretta spirale fino a scomparire tra le nubi oppure modelli a motore che compiono rombando le più divertenti e spericolate acrobazie.

Quasi sempre chi li osserva, attratto dal desiderio di costruire anche lui quei giocattoli così divertenti ed interessanti, decide di intraprendere immediatamente la realizzazione di qualche modello volante.

Molte volte però, al momento dell'inizio pratico, incominciano a sorgere diverse difficoltà: i materiali sono difficili da trovare, i motorini e le scatole di montaggio sono troppo costosi oppure non ci sono spiazzi di sufficiente ampiezza a portata di mano per le prove dei modelli.

È dunque così difficile costruire modelli volanti? L'aeromodellismo è proprio un passatempo così costoso? È davvero necessario possedere un'attrezzatura completa prima di poter costruire un modello di qualsiasi tipo?

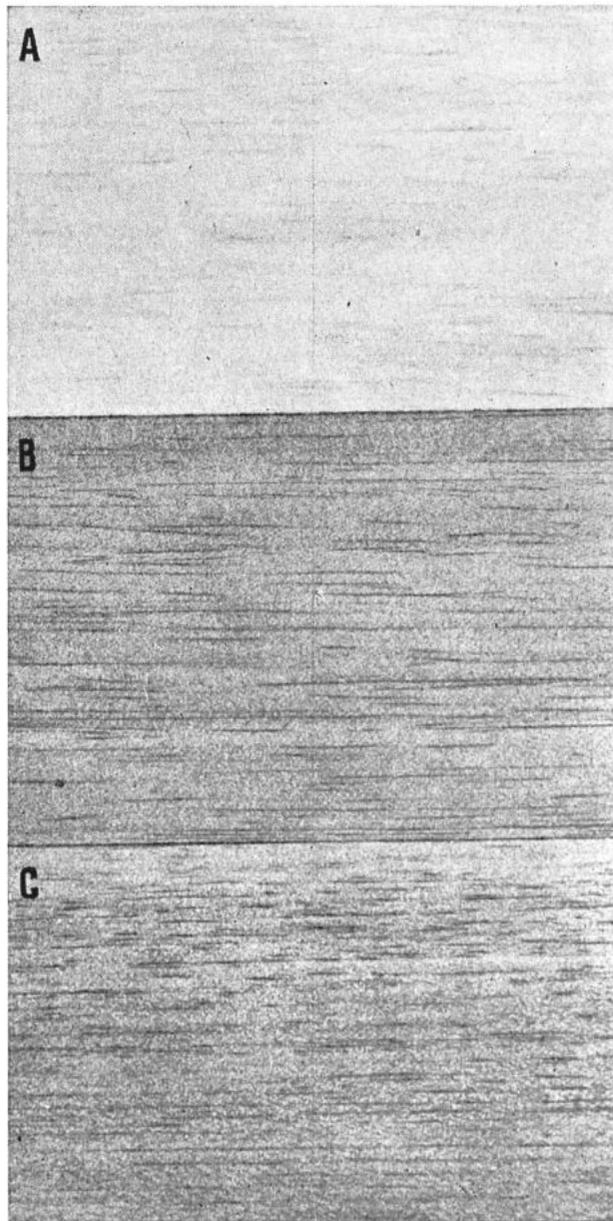
Tranquillizzatevi, cari amici. Il modellismo in genere, sia esso dedicato alla costruzione di aeroplani, di navi, di automobiline o di qualsiasi altra cosa, è un passatempo accessibile a tutti, anche ai più piccini, anche a quelli che riescono a malapena a costruire gli aeroplanini di carta.

I modelli raccolti in questo volumetto vogliono dimostrare praticamente che ogni lettore, pur non avendo alcuna precedente esperienza in fatto di costruzioni modellistiche, può realizzare con successo e senza eccessive difficoltà numerosi aeroplanini in grado di volare veramente ed alcune imbarcazioni realmente naviganti.

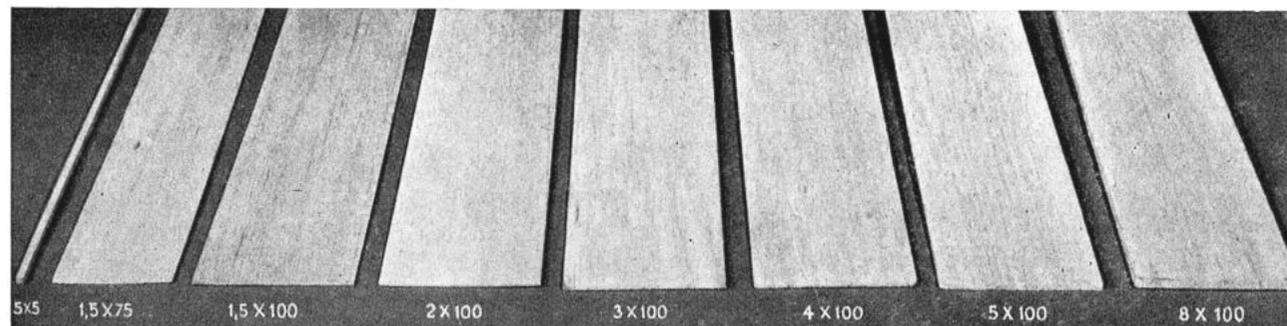
L'ordine di presentazione rispecchia il graduale crescere delle difficoltà di realizzazione e nello stesso tempo anche del rendimento dei modelli; dai tipi più semplici si passa a quelli leggermente più complicati ma dotati di caratteristiche più brillanti.

Dopo aver costruito tutti i modelli di questa raccolta ognuno di voi, amici lettori, avrà accumulato una sufficiente esperienza sui metodi di costruzione e di centraggio da poter passare con sicurezza alle altre realizzazioni modellistiche di maggiore impegno e di più vasto interesse.





Sopra: i tre tipi di balsa - A: balsa tenero. - B: balsa medio. - C: balsa duro. - Sotto: le varie pezzature di balsa usate; ognuna di esse è lunga 100 centimetri.



## MATERIALI ED UTENSILI

Il materiale base per la costruzione di questi modelli è il balsa, un legno leggerissimo di uso ormai comune in tutte le applicazioni modellistiche.

L'albero che lo fornisce cresce nelle foreste dell' Ecuador (America del Sud) ed in sei anni raggiunge la rispettabile altezza di circa 20 metri. Lavorato in stabilimenti specializzati, il balsa viene ridotto in tavolette di diverso spessore ed in listelli di sezione variabile.

Le tavolette, con spessore di mm. 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 8 - 10 - 15, sono in commercio in due larghezze standard di 75 mm. e 100 mm. Tavolette e listelli hanno entrambi una doppia lunghezza standard, rispettivamente di 90 cm. e 100 cm.

Tutti i modelli della raccolta sono stati progettati in base alle tavolette larghe 10 cm. e lunghe 100 cm.; vi raccomando perciò di richiedere sempre tavolette di balsa di tali dimensioni al vostro fornitore abituale quando acquistate il materiale.

Grazie alla disposizione delle fibre, orientate tutte in una sola direzione, il balsa possiede una buona robustezza d'insieme. A seconda della compattezza delle fibre, indicatrice della robustezza del materiale, il balsa viene suddiviso in tre varietà che si differenziano tra di loro proprio per tale proprietà:

Il balsa tenero è quasi bianco e molto morbido, tanto da poter essere facilmente schiacciato con una leggera pressione delle dita. In forma di blocchetti viene usato in aeromodellismo ed in navimodellismo ma per la sua scarsa robustezza deve essere scartato per la costruzione dei modelli presentati in questa raccolta.

Il balsa medio ha un colore rosa chiaro con segni scuri disposti longitudinalmente nel senso della maggiore lunghezza; è di impiego generale e può servire per ricavare tutte le parti del modello, indistintamente.

Il balsa duro ha un colore bruno chiaro con striature caratteristiche e molto accentuate; ha una robustezza notevole e viene normalmente impiegato per la costru-

zione della fusoliera e di tutte le altre parti del modello sottoposte ad uno sforzo maggiore.

Oltre che dal colore e dalle striature le tre varietà del balsa possono essere riconosciute e distinte intaccandolo con l'unghia: mentre il solco presentato dal balsa tenero è molto profondo, quello del balsa medio è meno evidente e quello del balsa duro è addirittura insignificante.

Il tipo di balsa più usato è quello medio ed ogni qualvolta le descrizioni dei modelli non riportino espressamente annotazioni diverse si deve ritenere che il tipo di balsa da impiegare sia questo.

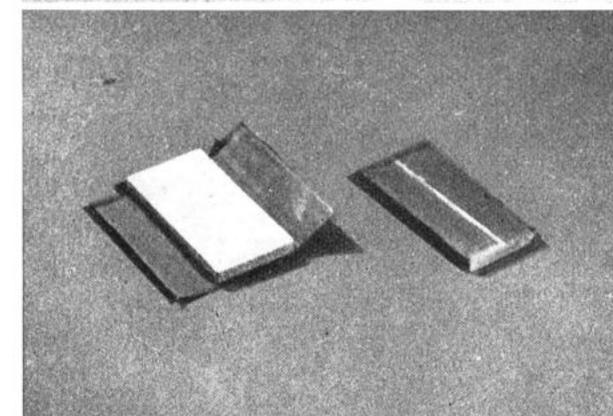
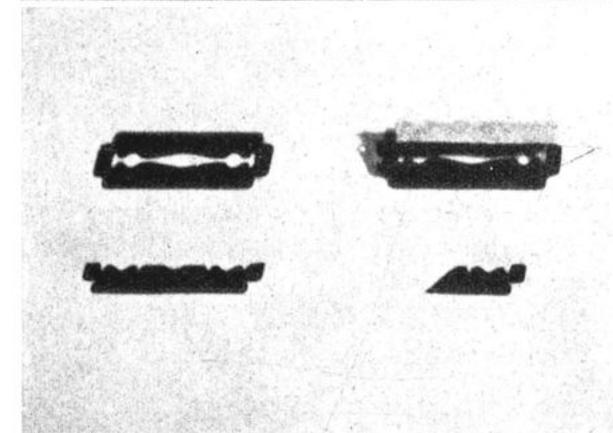
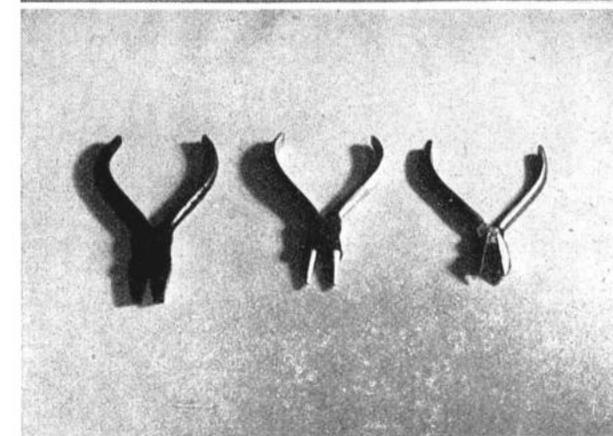
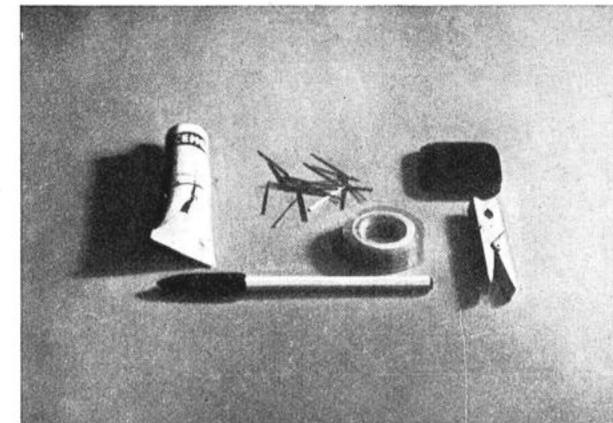
Gli altri materiali che completano la serie necessaria per la costruzione di questi modelli sono i seguenti: una sbarretta di filo d'acciaio armonico di 1 mm. di diametro e lunga 1 metro, due eliche di plastica da 20 cm. di diametro, due ruote lenticolari di legno o di plastica di 25 mm. di diametro, un tubetto di collante celluloso o di resina attaccatutto, 4 metri di fettuccia elastica da mm. 1 x 6, 100 grammi di pallini di piombo fini, un gomitolino di spago sottile, un rocchetto di filo da cucire, alcuni ritagli di celluloido o di compensato sottile, una ventina di anelli elastici comuni, una quindicina di fermagli metallici da carta, 50 cm. quadrati di polistirene in foglio, alcuni fogli di carta bianca un po' trasparente, un foglio di carta carbone, una matita normale, una penna a sfera con pasta scrivente nera ed un rotolino di nastro adesivo di celluloido.

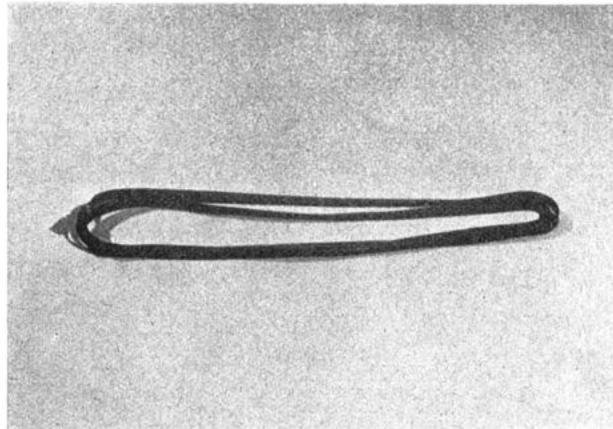
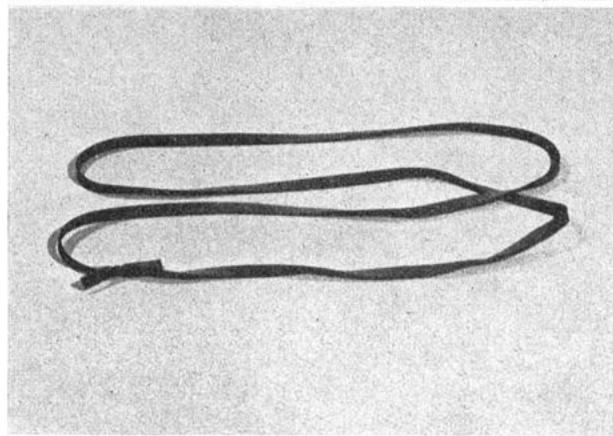
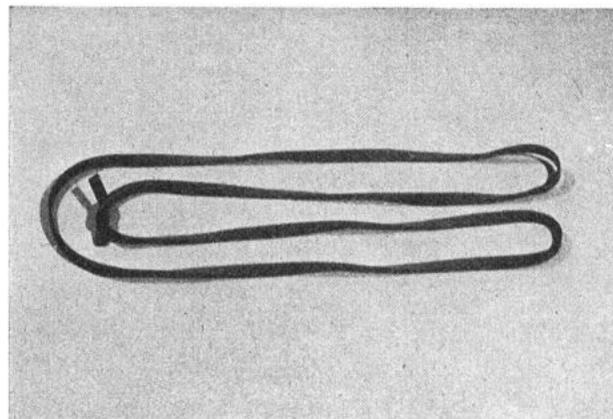
Gli utensili che servono per la costruzione di questi modelli sono alla portata di tutti perchè reperibili con facilità in tutte le case.

Siccome il balsa ha il pregio notevolissimo di essere facilmente ritagliabile con le normali lamette da barba si può dire che l'utensile principale non desta preoccupazioni circa il suo approvvigionamento. Per vostra maggior comodità preferite le lamette ad un filo solo oppure ricoprite uno dei due fili con una protezione di lamierino per evitare il pericolo di tagliarvi; spezzando diagonalmente una lametta avrete una punta di taglio più aguzza e potrete lavorare con maggiore precisione.

La carta vetro a grana fine serve per eliminare le imperfezioni del ritaglio. Per vostra maggiore comodità vi consiglio di incollarne una striscia su un pezzo di tavoletta piana; otterrete così uno strumento di semplice uso e di grandissima utilità nella costruzione di tutti i modelli.

Gli utensili usati per la costruzione dei modelli sono molto comuni. Le lamette da barba possono essere usate in maniere diverse, proteggendone un filo con un lamierino per non tagliarsi. Nell'ultima foto c'è il blocchetto di cartavetro.





Per modellare il filo d'acciaio e ricavare le gambe del carrello, i ganci per la matassa, gli assi dell'elica ed alcuni altri particolari, dovrete servirvi di pinzette a becco piatto ed a becco tondo.

L'attrezzatura sarà completa con una scatola di spilli e con una decina di mollette da biancheria.

### LA MATASSA ELASTICA

Alcuni modelli sono muniti di elica azionata da una matassa di gomma attorcigliata e formata da 4 o più fili di fettuccia elastica da mm. 1 x 6 di sezione.

Questo propulsore è il più semplice ed economico tra i motori in uso tra i modellisti e per tali qualità può essere usato con successo anche sui nostri modellini.

La fettuccia elastica deve essere direttamente acquistata nei negozi specializzati in articoli modellistici per poter disporre con sicurezza di gomma di prima qualità e sempre efficiente (infatti in un lungo periodo di giacenza la luce solare ha il potere di diminuire l'elasticità della gomma rendendola più fragile e meno elastica).

Confezionare una matassa significa disporre la fettuccia elastica in forma di anelli concentrici in modo da sistemare sulla fusoliera una buona fonte di potenza in uno spazio anche ridotto.

La gomma usata per la matassa dei nostri modellini non ha bisogno di trattamenti speciali. La matassa viene formata ad anelli con un'unica fettuccia di gomma e rispettando i dati del disegno.

Se il disegno reca ad esempio la dicitura: « Matassa di 4 fili da mm. 1 x 6 » ciò significa innanzitutto che la fettuccia dovrà avere una sezione rettangolare con il lato maggiore di 6 mm. e con quello minore di 1 mm. In secondo luogo, tenendo presente che ogni matassa deve rimanere leggermente lenta tra i ganci, la sua lunghezza complessiva dovrà essere pari a quattro volte la lunghezza tra i ganci (= 4 fili) aumentata poi di tre o quattro centimetri per renderla più lenta.

La matassa lenta viene usata con buon risultato sui modelli un po' piccoli perchè consente di immagazzinare più giri di carica e quindi di fornire potenza per un tempo maggiore.

Per confezionare una matassa si incomincia innanzitutto ad annodarne gli estremi, poi si incrociano i fili per formare due anelli che infine si sovrappongono tra di loro ottenendo i quattro fili stabiliti dal disegno.

Le varie fasi di confezione della matassa elastica. - Quando è montata sul modello la matassa viene caricata facendo girare l'elica nel senso opposto a quello di rotazione.

Ogni lettore dovrà fare attenzione al nodo finale, data la sua importanza. Per evitare che la tensione della matassa sotto sforzo faccia sfilare le bande e sciogliere il nodo, conviene annodare doppiamente l'estremità (con due nodi ravvicinati) tirando poi con forza la fettuccia affinché i nodi diventino stretti e tesi.

Appena preparata, la matassa è come un qualsiasi altro motore che abbia bisogno di un opportuno periodo di rodaggio prima di essere sottoposto al massimo sforzo. Si tratta cioè, in altre parole, di sottoporre la gomma ad una serie di allungamenti progressivi mediante una carica gradualmente crescente ed alcuni stiramenti.

La carica a giri crescenti verrà impartita sul modello durante le prove preliminari di volo; lo stiramento viene invece effettuato subito dopo la confezione, prendendo la matassa tra le mani ed allargando le braccia fino al massimo della loro apertura. Quest'operazione deve essere ripetuta almeno una decina di volte, dopodichè la matassa sarà più lunga ma si romperà meno facilmente sotto carica.

Tutte le matasse, quando sono nuove ed appena confezionate, devono essere sottoposte a stiramento; solo le matasse ben snervate consentono di raggiungere il massimo numero di carica indicato nelle descrizioni dei modelli: le matasse non snervate si romperebbero molto al di sotto di tale limite.

Dopo un po' di tempo la matassa non è più in grado di dare la potenza necessaria perchè la sua elasticità si è esaurita; conviene perciò sostituirla con una più fresca e più potente. Ogni nuova matassa deve essere preparata, annodata e snervata nella stessa maniera.

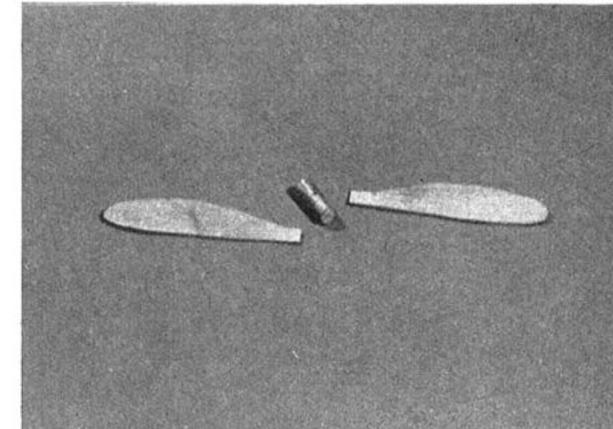
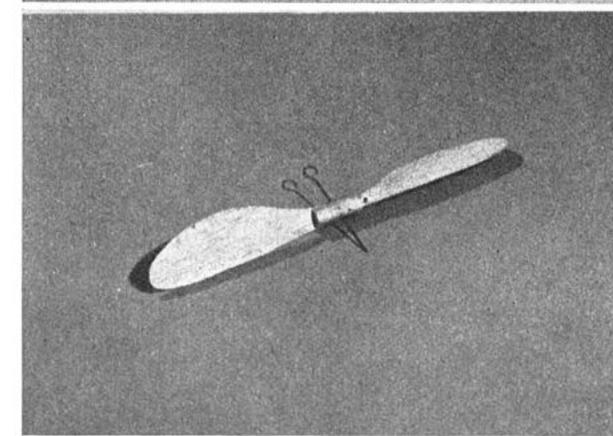
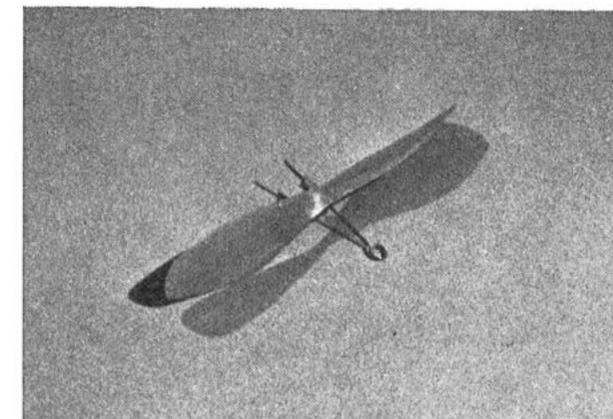
Sul modello la matassa viene montata infilandola tra i ganci metallici dell'elica e della parte posteriore della fusoliera; osservando le illustrazioni non vi sarà difficile apprendere il semplicissimo procedimento.

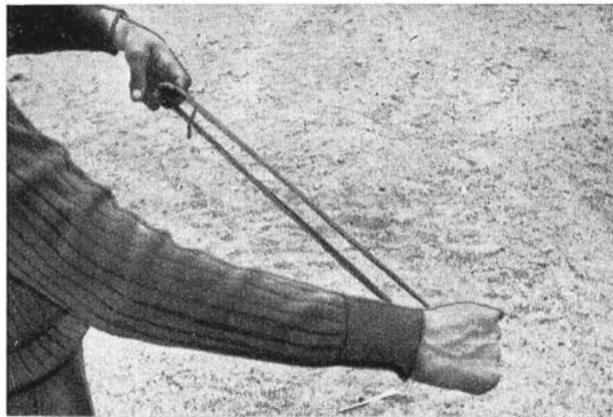
### L'ELICA

L'elica ha una grande importanza nella riuscita finale dei modelli ad elastico; su quelli di questa raccolta sono montate eliche uguali che possono essere preparate secondo i sistemi qui elencati.

Risolvendo il problema in un modo assai semplice l'elica può essere direttamente acquistata presso i negozi di articoli modellistici i quali dispongono di eliche in plastica con un diametro di 20 cm., molto resistenti e sufficientemente elastiche.

L'elica di plastica e quella di balsa. - Il mozzo di legno dolce e le pale dell'elica di balsa. - Per incurvare le pale si stende un velo di collante sulla superficie interna.

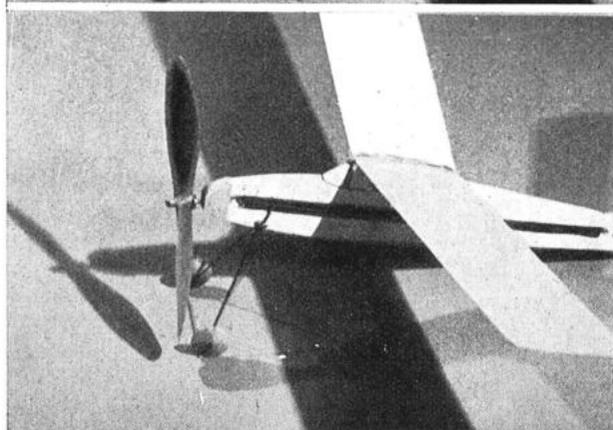
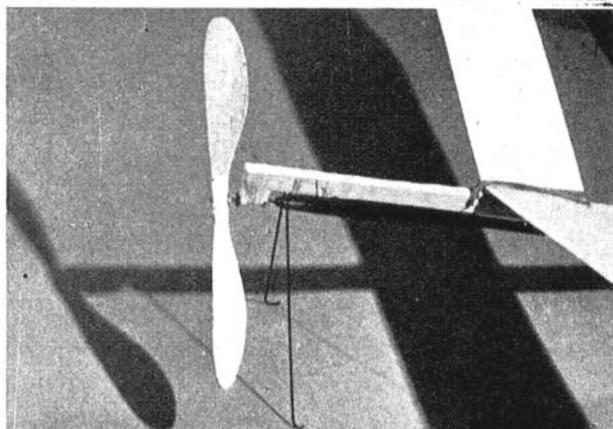




A



B



Se vi è difficile trovare un'elica di tali dimensioni oppure preferite costruirne una con i mezzi a disposizione potete seguire questo metodo semplicissimo. (Per comprendere meglio il procedimento osservate gli schemi dell'elica riportati sul disegno del FARFALLINO).

Innanzitutto ritagliate da una tavoletta di balsa duro da 1,5 mm. due pale della forma voluta dal disegno ed uguali tra di loro e da un blocchetto di legno dolce ricavate un parallelepipedo di dimensioni stabilite.

Il blocchetto rappresenta il mozzo dell'elica e dovrà essere forato al centro da parte a parte per consentire il passaggio dell'asse dell'elica in filo d'acciaio da 1 mm. di diametro.

Intagliate quindi il blocchetto per ricavare gli alloggiamenti per le pale, praticando con un seghetto due scanalature profonde 8 mm. (misurate dalle basi verso il foro dell'asse). Le scanalature dovranno essere trasversali, dirette tra due vertici opposti delle basi, ed incrociate tra di loro in modo che le pale dell'elica abbiano la stessa inclinazione rispetto alla direzione di volo.

A tal proposito ricordate che per un osservatore posto dietro al modello il senso di rotazione dell'elica è quello di un cavatappi che avanza nella stessa direzione del modello; l'inclinazione delle pale deve perciò essere tale da consentire l'avanzamento in questa direzione.

L'esatto senso di rotazione dell'elica è molto importante perchè il centraggio dei modelli è stato calcolato in base ad un senso di rotazione come questo; variare il senso di rotazione significherebbe perciò esporre il modello a degli inconvenienti di centraggio molto seri.

Incollate quindi le pale nelle scanalature del mozzo avendo cura di disporle in modo che entrambe presentino all'avanzamento lo stesso bordo.

Appena il collante è essiccato, smussate con la lametta gli spigoli vivi del blocchetto ed arrotondatelo con una limetta per eliminare il legno superfluo.

Prima che l'elica possa essere considerata finita le pale hanno ancora bisogno di un piccolo trattamento. Siccome il rendimento di un'elica aumenta quando le sue pale sono leggermente curve, stemperate un sottile velo di collante sulla superficie di ogni pala rivolta verso il modello: il collante, essiccando, farà contrarre le fibre del balsa determinando un leggero incurvamento della pala.

Per lo snervamento si stira la matassa tra le mani. - Le due parti del bottone metallico, con le cupole ancora da limare. - Due particolari di montaggio dell'elica (FARFALLINO e ZIGOLO). Per maggiori dettagli vedere i disegni al naturale dei modelli (pagg. 40 e 44).

## IL MONTAGGIO DELL'ELICA

Per poter funzionare e rendere normalmente, l'elica deve essere montata sul modello in modo corretto ed eliminando il più possibile qualsiasi forma d'attrito. Quest'ultimo compito è abitualmente affidato ai cuscinetti a sfere ma la semplicità e l'economicità di questi modelli non consentono di ricorrere a mezzi così costosi; potrete però ottenere dei risultati ugualmente apprezzabili e più che sufficienti per i vostri modelli usando i comuni bottoni metallici reperibili in ogni casa.

Essi constano di due parti che anche in seguito indicheremo sempre con A e B: la prima reca al centro una protuberanza a cupoletta mentre la seconda presenta nello stesso punto una rientranza pure sferica destinata a contenere la protuberanza della prima.

Prima di montare nel gruppo propulsore le parti A e B dovrete forarle al centro, limando la parte superiore della cupoletta finchè il metallo, consumandosi, non abbia formato un foro di 1 mm. di diametro: in un foro esatto l'asse dell'elica dovrebbe girare liberamente senza attrito ma nello stesso tempo senza oscillare per il gioco eccessivo.

I disegni costruttivi del FARFALLINO e dello ZIGOLO mettono in buona evidenza i diversi sistemi di montaggio dell'elica e dei bottoni metallici lungo l'asse. In entrambi i modelli è previsto un sistema in cui l'asse è mantenuto stabile nella sua posizione da un tubetto metallico di diametro interno lievemente superiore a quello dell'asse; il tubetto impiegato è quello stesso usato per i serbatoi di moltissime penne a sfera e lo si può perciò trovare facilmente dappertutto.

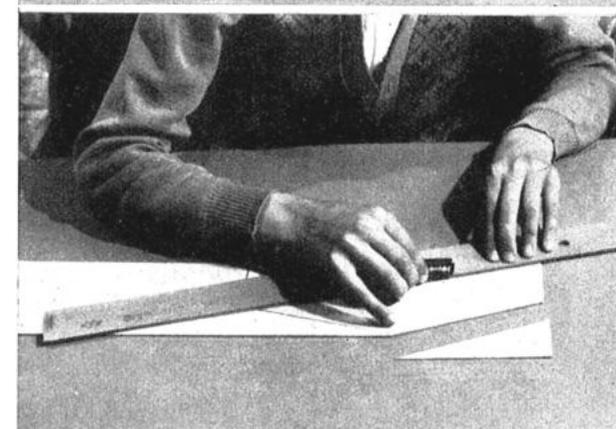
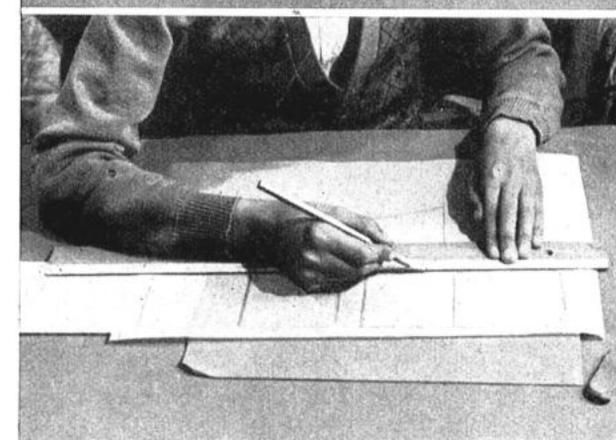
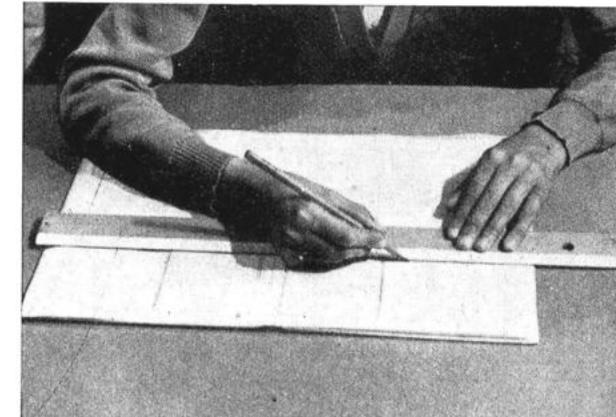
Quando tutte le parti sono state disposte lungo l'asse, piegate ad uncino l'estremità dell'asse vicina all'elica e piantatela nel mozzo per bloccare saldamente asse ed elica tra di loro; se l'elica è di plastica sarà sufficiente piegare l'asse a gancio come indicano i disegni.

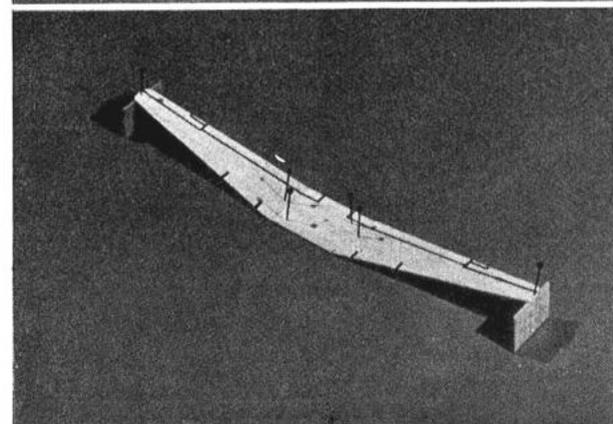
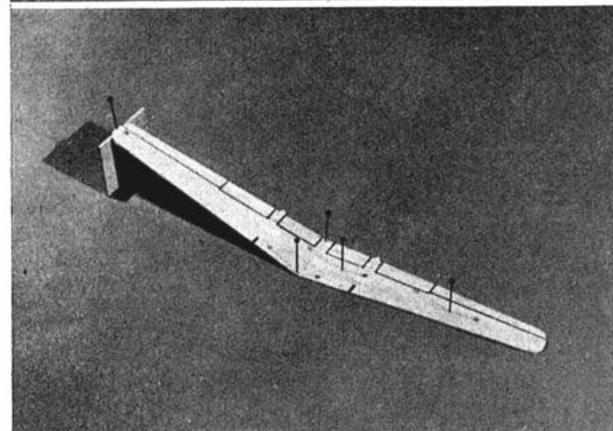
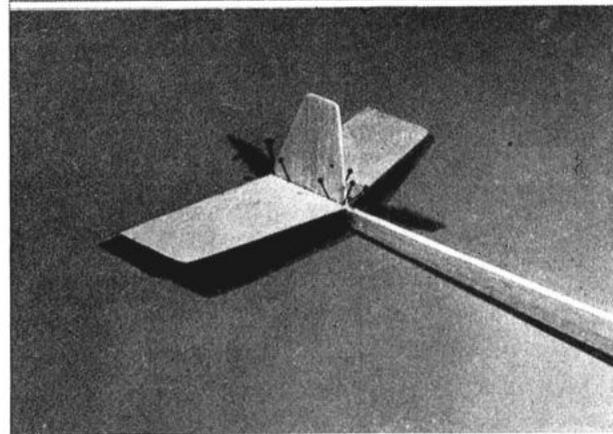
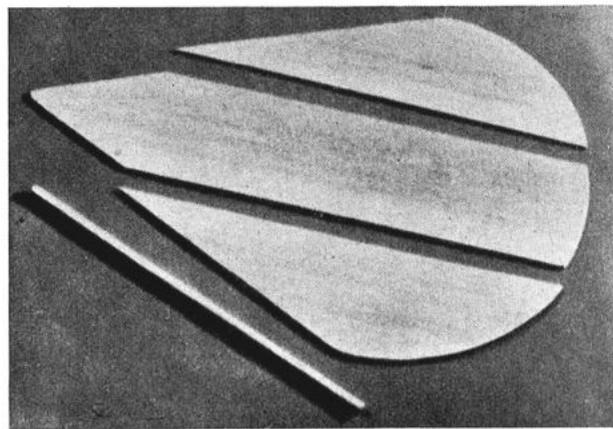
## LA COSTRUZIONE

I modelli qui raccolti sono di costruzione molto semplice nel loro insieme ed il tempo necessario per realizzarli varia da 20 minuti a 6 ore, a seconda dei tipi.

I disegni presentati sono al naturale e tutte le parti in essi contenute sono esattamente uguali a quelle che formeranno il modello completo, salvo alcune eccezioni

Il disegno viene ricopiato sulla carta trasparente, quindi ricalcato con la carta carbone sul balsa. - Le parti vengono poi ritagliate con la lametta. - Le semiali del SIBILO vengono profilate con la lima asportando il materiale superfluo.





in cui le parti hanno una forma così semplice e facilmente ricavabile da non richiedere il disegno al naturale; in questi casi però il lettore è avvertito della differenza.

Prima di iniziare la costruzione di qualsiasi modello leggete attentamente la descrizione unita al disegno ed esaminate quest'ultimo in ogni particolare per prendere familiarità con i vari pezzi.

Quindi, servendovi di fogli di carta trasparenti, ricopiate su di essi i contorni di ogni elemento; con questa copia e con un foglio di carta carbone potrete ricalcare direttamente sul balsa le diverse parti senza sciupare le pagine del libro.

Quando il disegno occupa tutte e due la pagine del libro e le due parti rimangono distanziate tra di loro per motivi di stampa ricopiatene prima una parte e poi spostate la carta fino a far combaciare perfettamente la parte interrotta con la sua continuazione.

Osservando con attenzione le parti del disegno noterete che su ognuna di esse sono tracciate numerose linee simili alle fibre del balsa. Si è già detto in precedenza che l'andamento delle fibre indica la direzione in cui il balsa è più robusto e che deve quindi coincidere con la direzione in cui le parti del modello sono sottoposte al massimo sforzo. Per rispettare quest'esigenza costruttiva ed evitare ogni errore dovrete ricalcare sul balsa le varie parti procurando di disporle sulla tavoletta con la direzione delle fibre coincidente.

Al termine del ricalco, e dopo aver corretto con la riga gli eventuali sbagli, ritagliate con la lametta tutte le parti e rifinitele alla perfezione con la cartavetro.

Appena le parti sono rifinite è conveniente disegnare su di esse, con la penna a sfera, le decorazioni, le linee dei timoni e delle ali, le cabine di pilotaggio, le diverse sfinestrature, ecc.

È poi la volta del montaggio. Iniziate dall'ala la quale è normalmente composta da due semiali uguali tra di loro ed incollate lungo la linea di centro.

Le semiali non vengono montate piane ma leggermente inclinate tra di loro in modo da formare con l'orizzonte un angolo diedro, indispensabile per la stabilità del modello. Il valore di quest'inclinazione è stabilito per ogni modello da un rettangolo di balsa indicato come regolatore del diedro.

Questo rettangolo viene fissato con alcuni spilli al-

La costruzione si inizia ritagliando tutte le parti del modello (EULO). - Il timone orizzontale e quello verticale vengono incollati alla fusoliera. - Montaggio di un'ala con un solo regolatore H del diedro (CONVAIR 440) e con due regolatori (DOUGLAS DC-7).

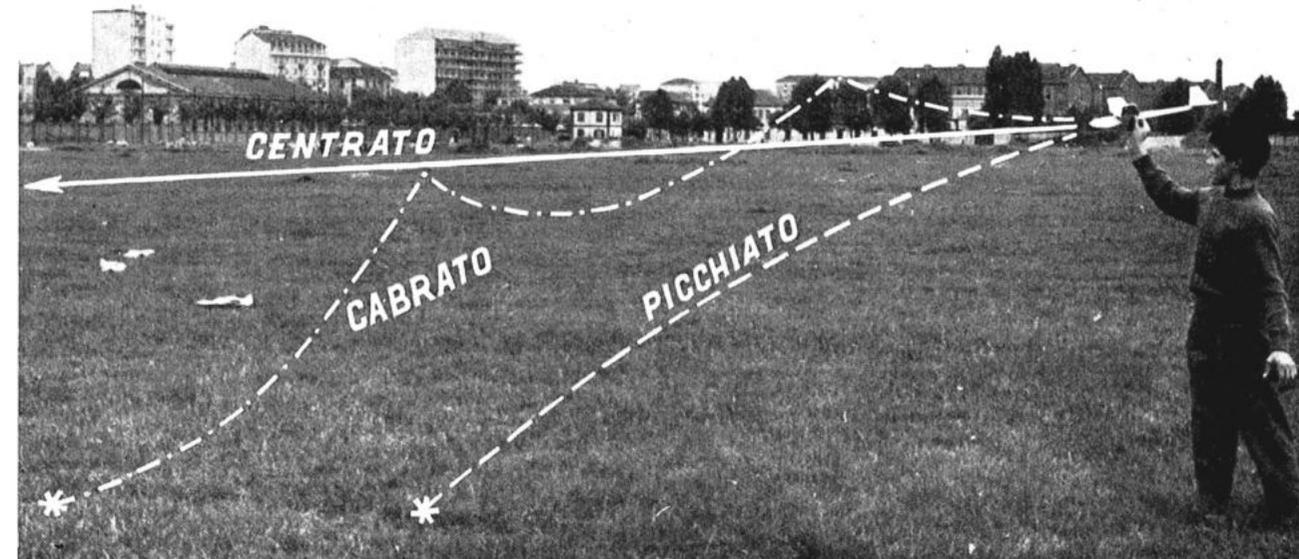
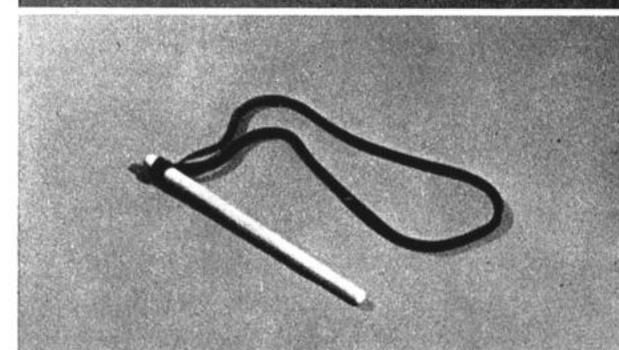
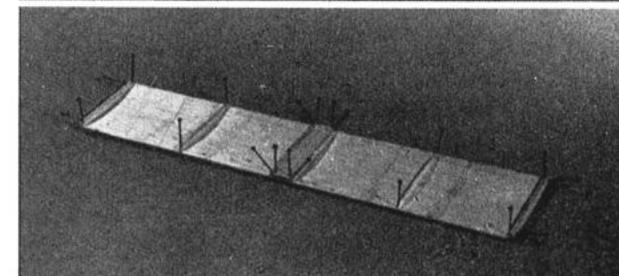
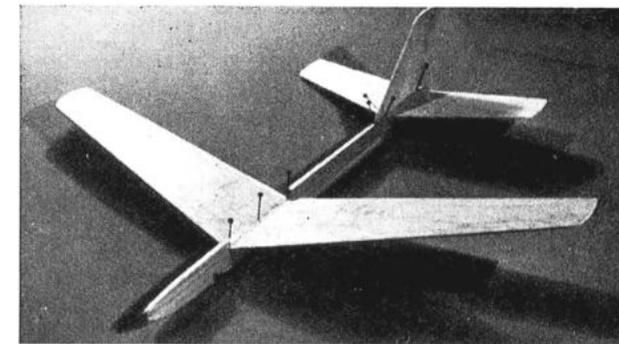
l'estremità delle semiali durante il montaggio. Sui modelli più piccoli si dispone un solo regolatore all'estremità di una semiala, mentre l'altra viene fissata al tavolo di montaggio con alcuni spilli; per i modelli più grandi si preferisce invece usare due regolatori disponendone uno all'estremità di ogni semiala.

Il regolatore del diedro è indicato nella maggior parte dei disegni; in altri è omissso ma il valore della sua altezza è riportato nella descrizione.

Mentre il collante delle semiali sta essiccando, fissate alla fusoliera il timone orizzontale e tenetelo in posizione con alcuni spilli; subito dopo fissate anche il timone di direzione. Quando anche l'ala sarà pronta incollatela alla fusoliera con una buona dose di collante per ottenere un'unione solida e resistente.

Il montaggio dei modelli deve avvenire su un tavolo di legno piano. Per evitare che il collante faccia aderire le parti al tavolo durante l'incollatura stendete un sottile velo di cera o di paraffina sulla zona del tavolo su cui dovrà avvenire l'incollatura ed i materiali non aderiranno più tra di loro. Il velo di cera o di paraffina si stende facendo leggermente strisciare sul tavolo un pezzo di candela o di paraffina.

Nei modelli più robusti l'ala è interna alla fusoliera (SIBILLO). - L'ala dei modelli più efficienti è centinata (ZEFIRO). - La fionda per il lancio dei veleggiatori. - La figura illustra le traiettorie di volo del modello durante il lancio a mano per il centraggio.



## IL CENTRAGGIO

Centrare un modello significa equilibrarlo alla perfezione e farlo volare nel miglior modo possibile.

Al termine della costruzione il modello è ancora instabile; i timoni e la parte posteriore della fusoliera, essendo più pesanti del musetto, fanno pendere il modello all'indietro e gli impediscono di volare.

La prima operazione da compiere sarà allora quella di equilibrare il modello rispetto al suo punto d'equilibrio, indicato su ogni disegno con un triangolino nero collocato sul fianco della fusoliera.

Sospendete quindi il modello all'altezza del triangolino nero, sostenendolo tra il pollice e l'indice della mano oppure sorreggendolo mediante uno spillo infilato sulla fusoliera nel punto giusto, ed incollate pallini di piombo (o qualsiasi altro genere di zavorra fine) sul musetto finché il modello non resterà perfettamente in piano.

Solo dopo aver controllato questa prima parte del centraggio dovrete passare alle prove di volo vere e proprie. Per queste scegliete un luogo abbastanza spazioso e privo di ostacoli, possibilmente con tappeto erboso. Subito dopo cercate la direzione del vento, per esempio strappando un ciuffo d'erba e lasciandolo cadere, e disponetevi controvento, in modo cioè che il vento soffi contro la vostra faccia e non contro la schiena.

Quindi lanciate il modello in avanti, con una leggera spinta orizzontale o leggermente diretta verso il basso (mai verso l'alto, ricordatelo bene!). Se la traiettoria descritta è a montagne russe, con una serie alternata di puntate verso l'alto e verso il basso, significa che il modello è cabrato e per correggere tale assetto dovrete aggiungere qualche pallino di piombo in punta; se invece il modello punta decisamente verso il basso vuol dire che il suo assetto è picchiato e per correggerlo dovrete togliere un po' di zavorra dal musetto. Il modello sarà centrato solo quando la sua traiettoria sarà lunga, diritta, tesa e senza oscillazioni.

Tenete presente che l'assetto cabrato può anche essere causato da un'incidenza dell'ala superiore al dovuto: per eliminare il difetto dovrete piegare leggermente verso il basso la parte mobile del timone orizzontale; nello stesso modo l'assetto picchiato può essere causato da un'incidenza alare inferiore al necessario e questo difetto può essere facilmente corretto inclinando leggermente

I modelli devono essere sospesi tra le dita in corrispondenza del triangolino nero. - I pallini di piombo vengono fatti aderire al modello appoggiandoli su alcune gocce di collante. - La parte mobile dei timoni serve a correggere la traiettoria di volo dei modelli (COLIBRI).

verso l'alto la parte mobile del timone orizzontale. Combinando con accortezza i due sistemi, quello della zavorra e quello della parte mobile, non vi sarà difficile centrare il modello per una buona planata.

Se il modello vira lateralmente provate a spostare il direzionale dal lato opposto; se il difetto non si riduce la causa è dovuta ad una deformazione dell'ala disposta dalla stessa parte della virata (= aumento di incidenza, overrossia di inclinazione rispetto alla direzione di volo). Modificate con le dita l'estremità dell'ala difettosa fin quando non avrete trovato il centraggio migliore.

Per lanciare con forza i modellini veleggiatori verso l'alto dovrete costruirvi una piccola fionda ad elastico. La gomma da usare può essere di qualsiasi tipo, purché abbastanza potente ed elastica; può servire alla perfezione la fettuccia per le matasse elastiche a cui si è accennato prima, disposta però in doppio anello, oppure potete utilizzare i ritagli di camere d'aria per pneumatici di automobili.

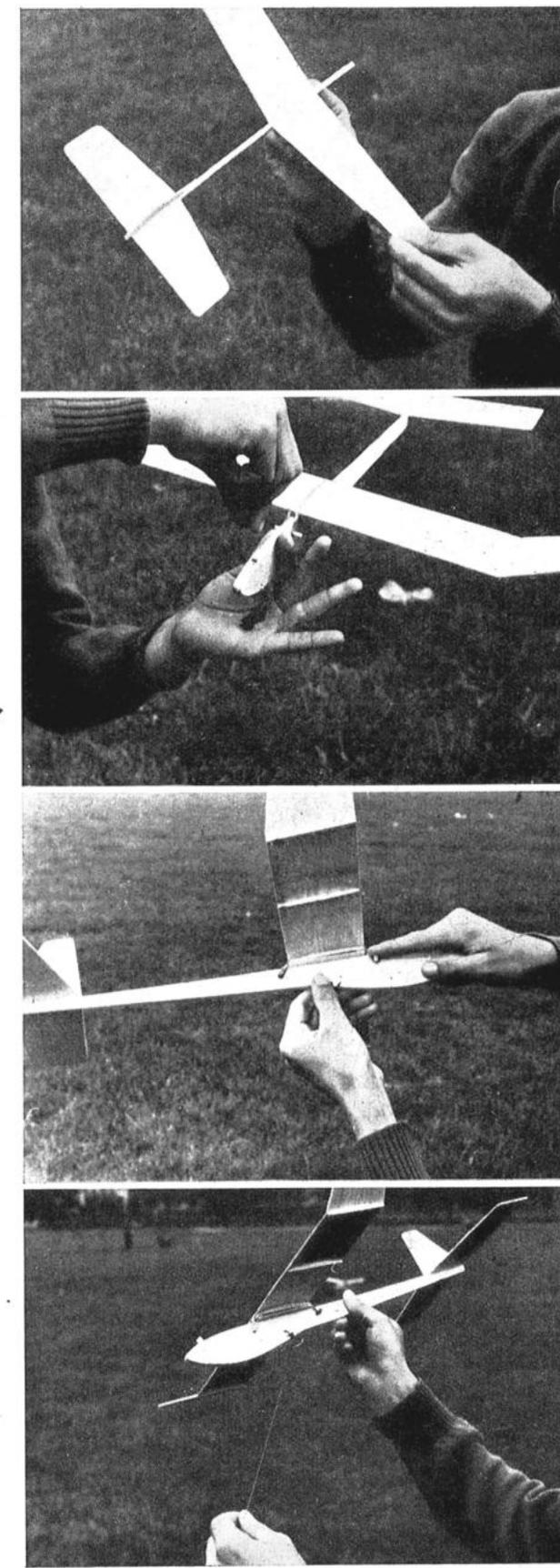
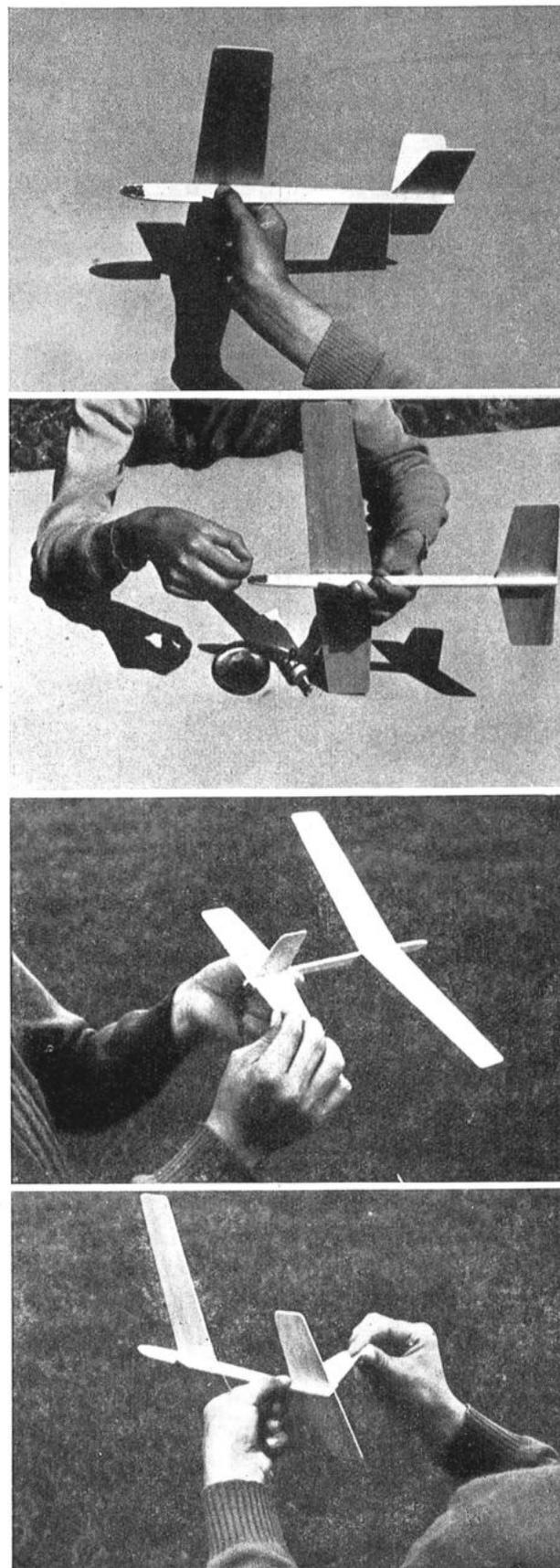
La fionda è composta da un bastoncino di legno, grosso e lungo quanto una matita, a cui viene fissato un anello elastico lungo una ventina di centimetri.

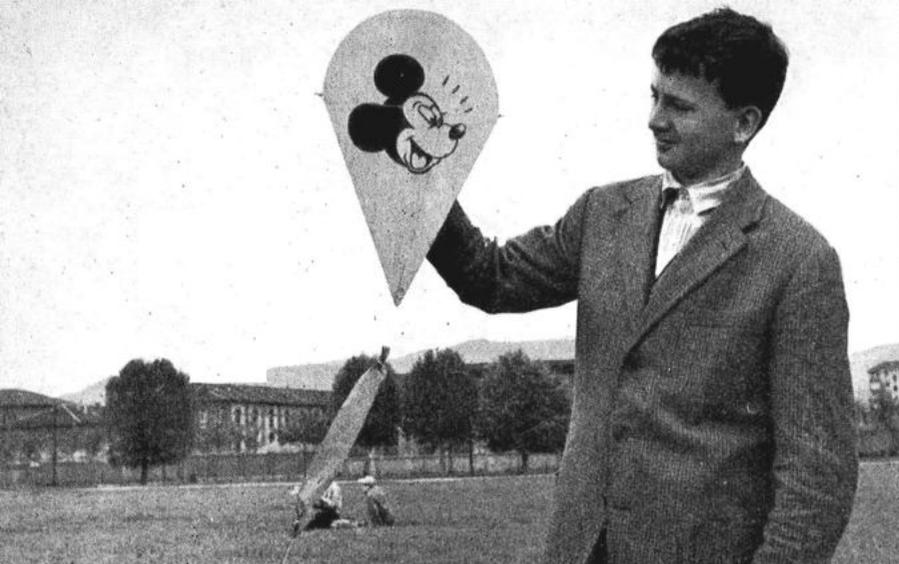
Per lanciare il modello con la fionda tenete il bastoncino con la mano destra mentre con la sinistra sorreggete il modello per la coda dopo aver infilato il gancio della fusoliera nell'anello elastico. Allargate poi le braccia per esercitare una buona tensione e quindi lasciate sfuggire il modello aiutandone contemporaneamente il decollo mediante un movimento della mano destra in avanti e lievemente verso il basso; quest'ultimo favorirà lo sgancio del modello impedendo che la sua parte posteriore urti contro il bastoncino della fionda.

Quando vi recate a provare i modelli abbiate sempre con voi il tubetto del collante, qualche spillo ed un rotolo di nastro adesivo di celluloido; con questo semplicissimo materiale potrete riparare le eventuali rotture e continuare il vostro divertimento senza dover ritornare a casa per le riparazioni.

Tutti i modelli di questa raccolta sono stati lungamente sperimentati e sono perciò in grado di volare ottimamente; seguendo fedelmente il disegno e la descrizione costruttiva otterrete sicuramente ottimi risultati.

Piegando la parte d'estremità dell'ala, oltre a correggere i difetti di volo, si fanno compiere al modello diverse figure acrobatiche. - Lo ZEFFIRO viene centrato mettendo i pallini di piombo nel serbatoio anteriore della fusoliera. - Sui modelli ad ala mobile l'incidenza può essere variata mediante uno spessore interposto tra l'ala ed il suo appoggio. - Il cavo di traino (di spago o di nylon) reca all'estremità un anellino metallico che si infila nel gancio d'acciaio della fusoliera.





# EOLO

**AQUILONE DI BALSA  
ADATTO ANCHE PER I  
PIÙ PICCOLI**

Gli aquiloni sono giustamente considerati i modelli volanti piú antichi ed i veri progenitori dei modelli volanti attuali; da tempo immemorabile essi hanno sempre rappresentato un motivo di divertimento per tutte le generazioni di ragazzi. Paragonati oggi ai nostri modelli volanti possono sembrare antiquati ma si rivelano di grandissima utilità quando, a causa del forte vento, non conviene far volare i modelli per il pericolo di romperli.

Il vento, dannoso per i modelli veri e propri, è invece indispensabile per gli aquiloni; bisogna anzi dire che piú il vento è forte e piú in alto volano gli aquiloni.

Per la costruzione dell'Eolo sono necessari i seguenti materiali:

- una tavoletta di balsa medio da 2 mm.;
- un listello di balsa duro di sezione quadrata da mm. 5 x 5;
- un gomito di spago sottile con circa 70 m. di filo;
- alcune striscie di carta leggera colorata.

Nella parte destra del disegno è rappresentata la tavoletta di balsa con le posizioni delle tre parti A, B, C. È importantissimo ritagliare le parti seguendo lo schema perchè altrimenti, con qualsiasi altra disposizione, non si possono ottenere tali parti da una sola tavoletta. Se volete però costruire un aquilone piú grande adoperate due tavolette, dando alla parte B una lunghezza massima di 55 cm. e ricavando in proporzione le altre parti come indica il disegno.

Il particolare riportato in basso riproduce fedelmente il procedimento costruttivo. Osservando bene la disposizione delle parti, incollate ed accostate tra

di loro A, B e C ed infine incollate su di esse il listello D da mm. 5 x 5.

Lasciate essiccare per circa un'ora e nel frattempo preparate la coda, legando alcune striscie di carta variamente colorata con qualche pezzo di filo di refe fino a raggiungere una lunghezza di circa 6 o 7 metri. La coda dovrà poi essere legata ed incollata all'estremità della parte centrale B.

Fissate quindi gli spaghi *a*, *b* e *c* dando ad ognuno la lunghezza riportata sul disegno.

Se lo desiderate, potete abbellire la superficie del vostro Eolo dipingendo sulla parte liscia la figura di personaggi a voi simpatici, come Topolino, Paperino, Pecos Bill, Pippo, ecc.

## PROVE DI VOLO.

Nel punto di congiungimento degli spaghi *a*, *b*, *c* legate un'estremità di *d*, un gomito che potrà essere svolto fino ad una lunghezza di 50-60 metri ed anche piú, a seconda della forza del vento.

Se qualche compagno può aiutarvi fategli reggere l'aquilone nel modo illustrato dalla fotografia del titolo mentre voi svolgerete il gomito per una ventina di metri, disponendovi controvento. Poi incominciate a correre leggermente ed appena l'Eolo, abbandonato dal vostro aiutante, incomincerà a salire, lasciate svolgere il gomito poco per volta; se l'aquilone non aumenta la sua quota correte leggermente controvento.

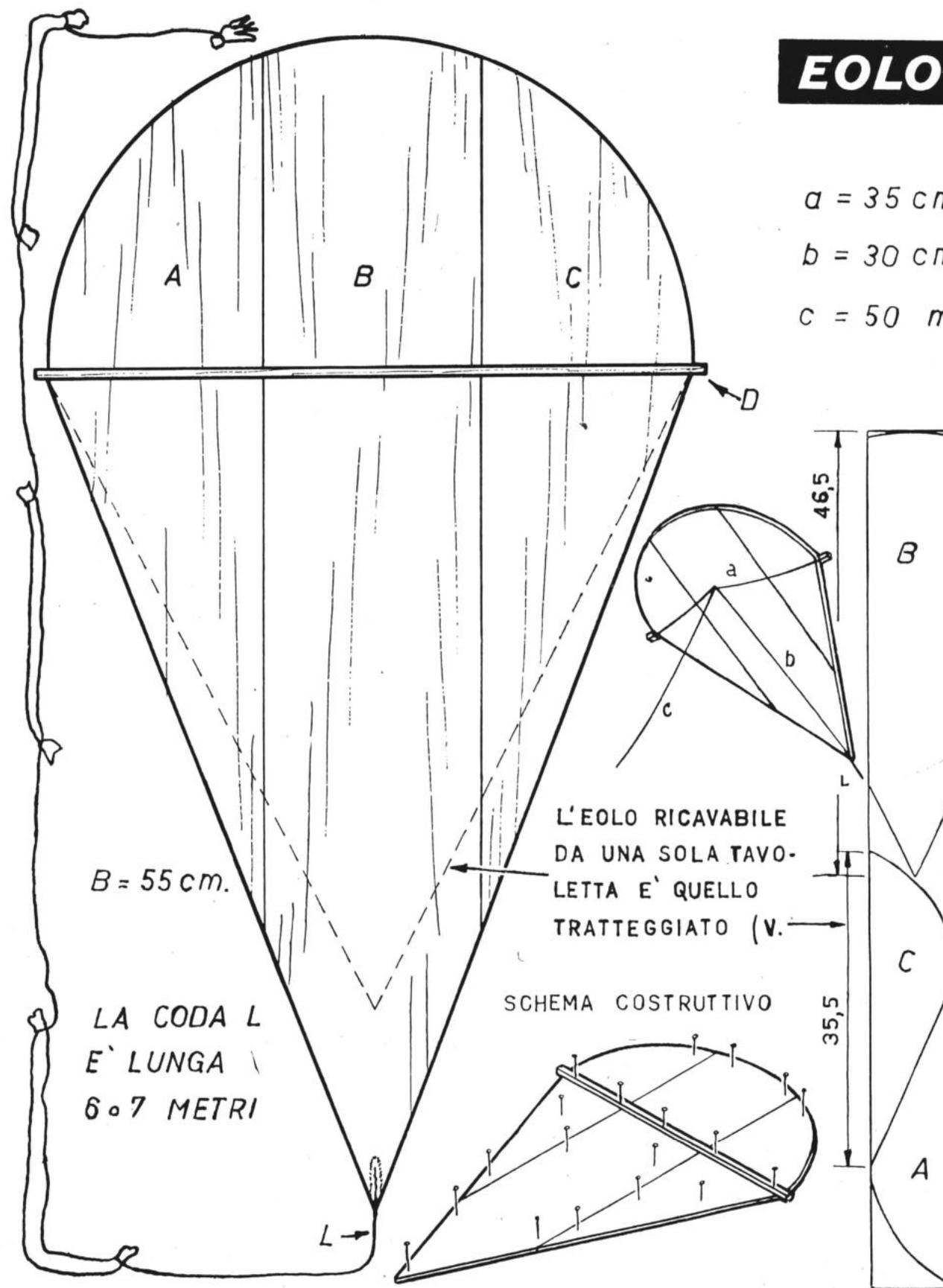
Qualora l'aquilone salisse poco fin dall'inizio, allungate di qualche centimetro lo spago *a* ed accorciate di altrettanto lo spago *b*; l'Eolo avrà un assetto piú inclinato e salirà maggiormente.

# EOLO

*a* = 35 cm.

*b* = 30 cm.

*c* = 50 m.





# COLIBRÌ

VELEGGIATORE PER IL LANCIO A MANO O CON LA FIONDA

Il Colibrì è un modellino veleggiatore per il lancio a mano o con la fionda, di costruzione semplicissima ed adatto in special modo per i principianti che non hanno mai costruito un modello volante prima d'ora. In meno di tre ore di facile lavoro e senza dover spendere molto per l'acquisto del materiale necessario, ognuno di voi potrà avere pronto per il volo questo interessante veleggiatore.

Per realizzare il Colibrì basterà infatti avere a disposizione una tavoletta di balsa medio da mm. 1,5 di spessore ed un'altra tavoletta di balsa duro da mm. 4 di spessore. Con questo materiale potrete naturalmente costruire almeno quattro modelli come il Colibrì; il balsa in eccedenza vi servirà poi per i modelli successivi.

Seguendo i consigli preliminari già riportati nelle note introduttive, iniziate la costruzione del Colibrì ricalcando prima sul balsa e poi ritagliando le 5 parti fondamentali del modello: la fusoliera F, le due semiali A e B, il timone orizzontale C e quello verticale (o direzionale) D.

Le parti A, B, C, D dovranno essere ritagliate dalla tavoletta di balsa da mm. 1,5 di spessore mentre la fusoliera F dovrà essere ricavata dalla tavoletta da 4 mm. Anche il regolatore del diedro H deve essere ritagliato dalla tavoletta da mm. 1,5; volendo, se ne può però fare a meno, come si dirà più avanti.

Rifinite i vari pezzi con il blocchetto di cartavetro in modo da eliminare ogni imperfezione di taglio. In particolare, arrotondate leggermente gli spigoli esterni delle due semiali A e B come indica il disegno e fate altrettanto per quelli del timone orizzontale e del direzionale.

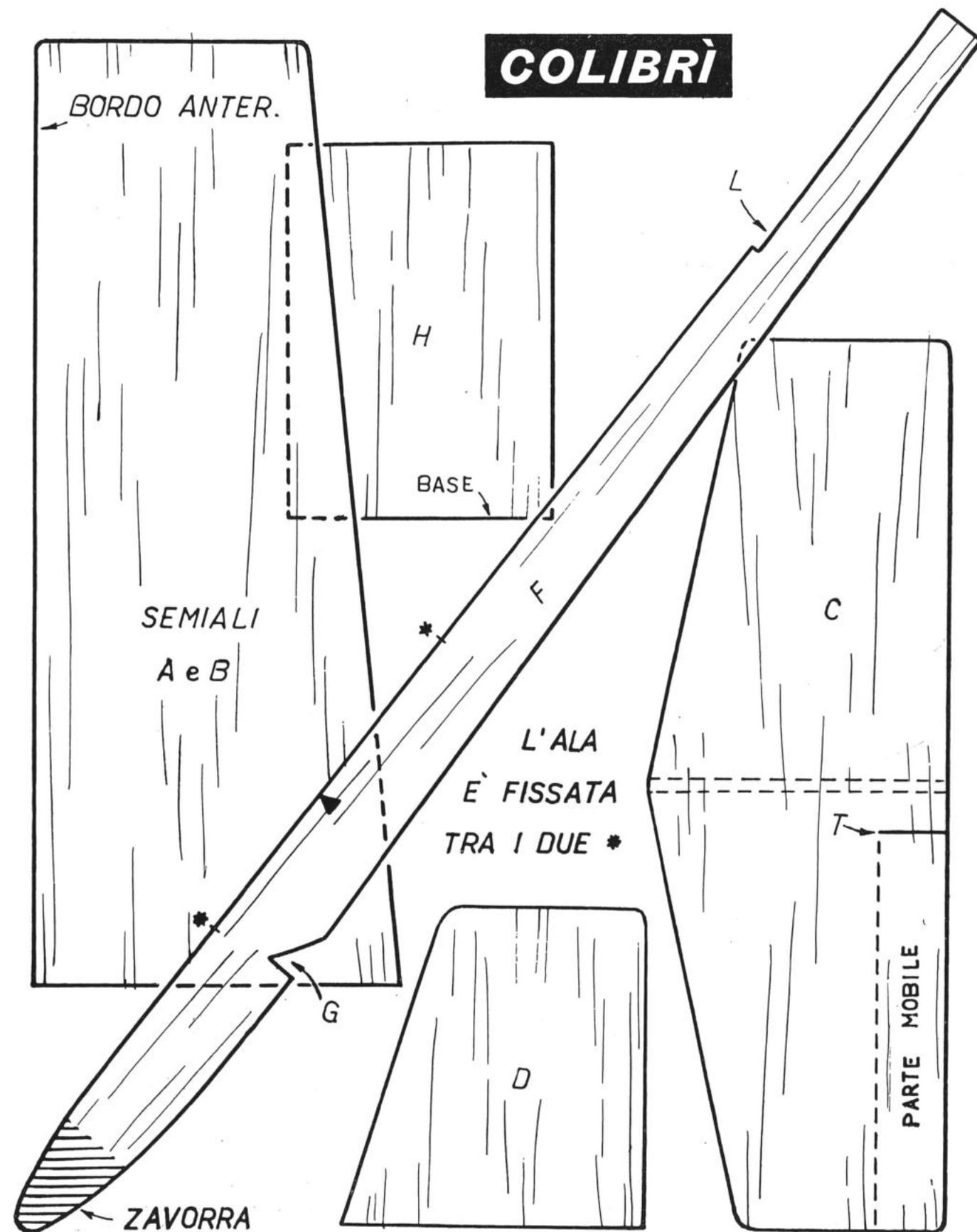
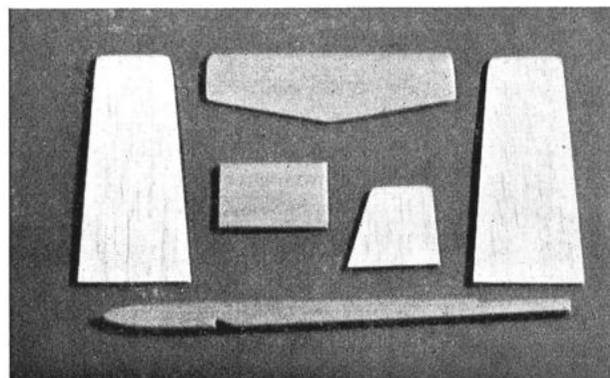
Sul timone orizzontale, circa un centimetro più in basso del tratteggio che indica la mezzeria, è riportato un tratto T che deve essere inciso con la lametta per tutta la sua lunghezza; il timone avrà così una parte mobile utilissima per tutte le operazioni di centraggio.

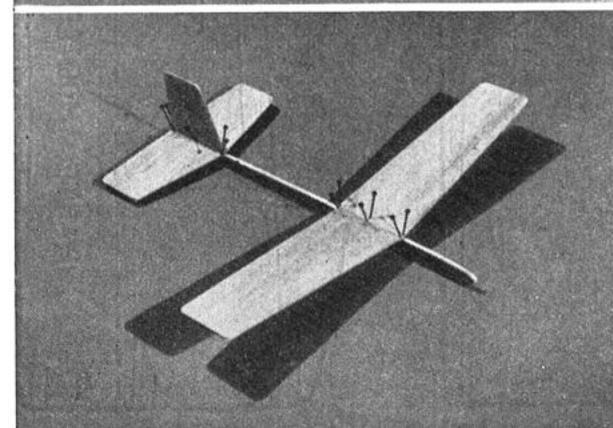
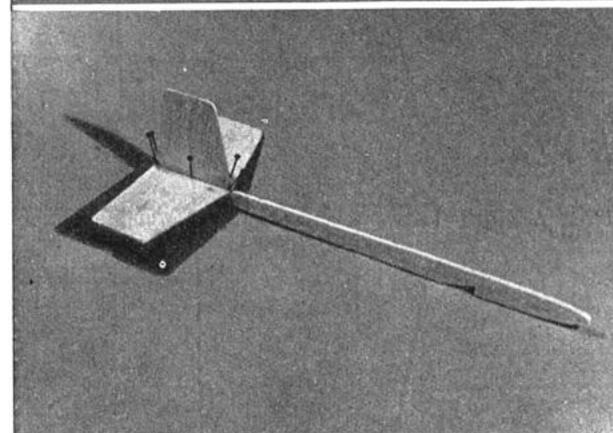
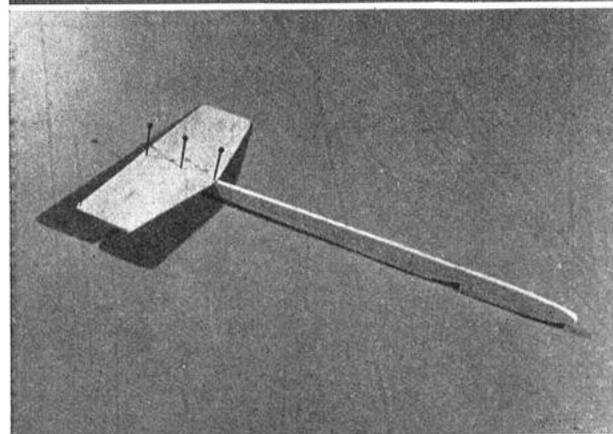
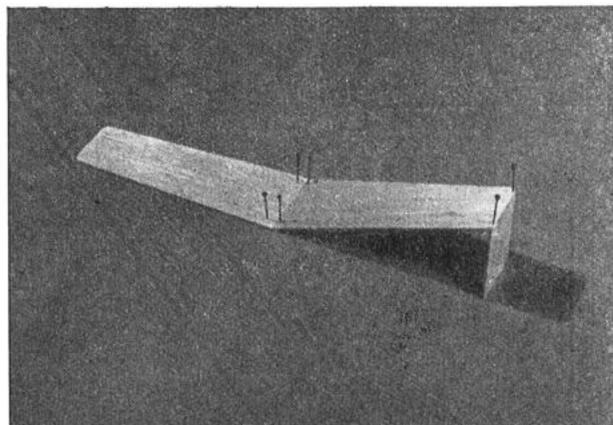
La fusoliera ha due particolarità degne di nota: il gancio per la fionda G, praticato nella sua parte inferiore, e l'appoggio L per il timone orizzontale praticato nella parte posteriore.

Il gancio G è di esecuzione semplicissima e, secondo i consigli dati in proposito nell'introduzione, può essere rinforzato con uno spillo.

Come si vede dal disegno, la linea dell'appoggio L è leggermente rivolta verso il basso e rappresenta la esatta inclinazione del timone rispetto all'ala. Per la sua grandissima importanza ai fini di un buon risultato finale l'appoggio deve essere ritagliato con molta cura e precisione.

Il montaggio del modello si inizia dall'ala, incollando al centro le due semiali e collocando all'estre-





mità di una di esse il regolatore del diedro H in modo da ottenere la giusta inclinazione delle semiali tra di loro (= diedro).

L'altezza del regolatore H è di cm. 7 e può pertanto essere sostituito da qualsiasi oggetto a basi piane (scatole, libri, ecc.) di altezza identica.

Mentre le semiali stanno essiccando, incollate il timone C alla fusoliera sistemandolo sull'appoggio L; durante il montaggio cercate di far coincidere le linee tratteggiate con i bordi della fusoliera ed aiutatevi con alcuni spilli per tenere le parti in posizione fino ad essiccamento completo del collante.

Appena il collante è indurito fissate anche il direzionale D avendo cura di disporlo perpendicolarmente a C ed in linea con la fusoliera.

Staccate quindi l'ala dal piano ed incollatela alla fusoliera nella zona delimitata con i due asterischi, usando anche in questo caso alcuni spilli e cercando di disporla simmetricamente rispetto a tutte le altre parti del modello. È in special modo importante che le due semiali abbiano un'uguale angolazione rispetto al timone C e che il direzionale D sia perfettamente centrato rispetto ad esse.

#### PROVE DI VOLO.

Prima di iniziare le prove di volo leggete attentamente i consigli e le istruzioni date a questo riguardo nell'introduzione.

Equilibrate il modello completo sospendendolo all'altezza del triangolino nero ed incollando zavorra sulla punta della fusoliera finché l'equilibrio non sarà perfetto.

Lanciate controvento il modello così centrato e correggete nel modo già indicato gli eventuali difetti riscontrati durante il lancio a mano.

Quando le prove in volo planato sono soddisfacenti incominciate a lanciare il modello con la fionda, sempre disponendovi controvento, e servitevi dei primi lanci per controllare ulteriormente il centraggio. In seguito lanciate con tutta forza; se desiderate che il modello compia un volo in distanza abbassate leggermente la parte mobile del timone orizzontale, se invece preferite un volo acrobatico, con « looping » ed altre figure spericolate, alzate leggermente la parte mobile del timone orizzontale.

Mentre l'ala, sopraelevata ad un'estremità dal regolatore H, sta essiccando, si incolla il timone C alla fusoliera F e su di esso il direzionale D. In ultimo si incolla l'ala alla fusoliera.

## SIBILO

### VELEGGIATORE PER IL LANCIO A CATAPULTA ELASTICA



Il lancio con la fionda semplice permette di far salire i modelli con una certa forza e con buona velocità ma a volte gli appassionati che li costruiscono desiderano un sistema di lancio ancora più potente per ottenere un tempo di volo più lungo.

Sfruttando fondamentalmente lo stesso principio del lancio con elastico ma usando un pezzo di gomma più lungo e di maggior sezione (e quindi di maggior potenza), legato ad un piolo di legno fisso in terra come indica il disegno, si prepara una semplicissima catapulta molto potente e molto pratica.

Il Sibilo è un modellino veleggiatore preparato proprio per consentirvi di sperimentare il sistema di lancio a catapulta.

In vista della maggiore velocità di lancio le sue dimensioni sono maggiorate rispetto ai modelli precedenti e per lo stesso motivo sono aumentati gli spessori delle tavolette.

Per la costruzione del Sibilo procuratevi i seguenti materiali:

- una tavoletta di balsa duro da mm. 5;
- una tavoletta di balsa duro da mm. 4;
- una tavoletta di balsa duro da mm. 2;
- 6 metri di fettuccia elastica (o 9 o 12 se intendete usarla tripla o quadrupla).

L'ala ed il timone orizzontale sono a freccia, cioè piegati all'indietro come quelli dei caccia supersonici più moderni, ed anche il direzionale ha una forma intonata all'insieme.

Con il procedimento solito ricavate le due semiali A e B dalla tavoletta di balsa di 4 mm., la fusoliera F da quella di 5 mm., il timone orizzontale C,

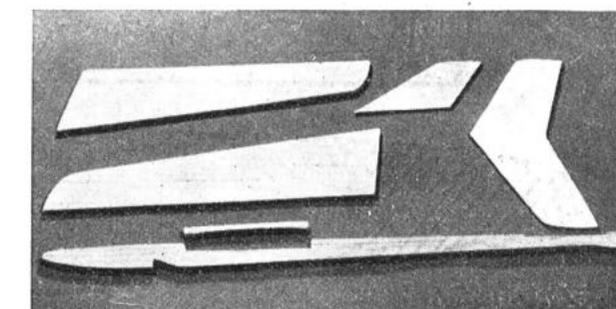
il direzionale D ed i due regolatori del diedro H da quella di 2 mm.

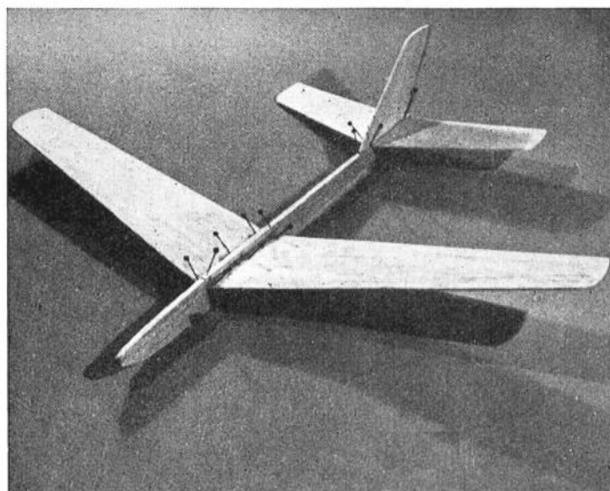
Le semiali non sono piane come quelle dei modelli precedenti ma profilate, cioè con la parte superiore curva, per ottenere un maggior rendimento in volo. Sul disegno delle semiali sono riportati tre profili riferiti al punto in cui sono segnati. Con il blocchetto di cartavetro dovrete limare la parte superiore di ogni semiala fino a farle assumere una forma simile a quella rappresentata dai profili.

Appena le semiali sono pronte unitele tra di loro incollando abbondantemente la zona centrale e disponendo i due regolatori del diedro H alle loro estremità per sopraelevarle.

Ritagliate il direzionale D ed il timone orizzontale C nel modo solito ed incollateli direttamente sulla fusoliera disponendoli incrociati tra di loro. Sul timone orizzontale dovrete incidere il tratto T per ricavare la parte mobile tratteggiata.

A differenza dei modelli precedenti l'ala del Sibilo deve essere fissata alla fusoliera mediante un piccolo incastro, asportando prima la parte I, quindi incol-





Dopo aver eseguito il montaggio nel modo normale, incollate l'ala e su di essa fissate la parte I.

lando l'ala alla fusoliera e poi rimettendo in posizione la parte I. Volendo si può però ricavare direttamente l'alloggiamento dell'ala sulla fusoliera traforandola secondo il profilo dell'ala senza ritagliare la parte I.

La zona d'unione tra l'ala e la fusoliera deve essere abbondantemente incollata per assicurare la necessaria robustezza al modello.

#### PROVE DI VOLO.

Equilibrate il modello sospendolo sotto l'ala nel punto segnato con il trinagolino nero ed incollando pallini di piombo sulla punta della fusoliera tratteggiata sul disegno.

Preparate poi la catapulta, legando ad un piolo di legno lungo una ventina di centimetri un tratto di gomma lungo 3 metri. Usate una fettuccia doppia, tripla o quadrupla a seconda della forza di lancio

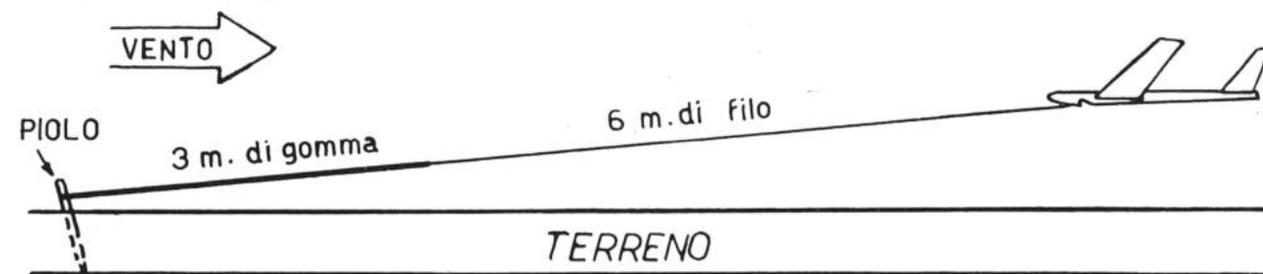
che intendete avere. All'estremità della fettuccia legate uno spago lungo 5-6 metri terminante con un piccolo anello metallico di tende.

Piantate il piolo nel terreno, infilate l'anello metallico nel gancio G ed arretrate di 7 o 8 metri tenendo il modello per la fusoliera nella zona R. Il Sibilo deve essere tenuto ad un'altezza di 50-60 cm. dal terreno affinché la direzione di lancio impressa dalla catapulta sia il più possibile parallela al suolo.

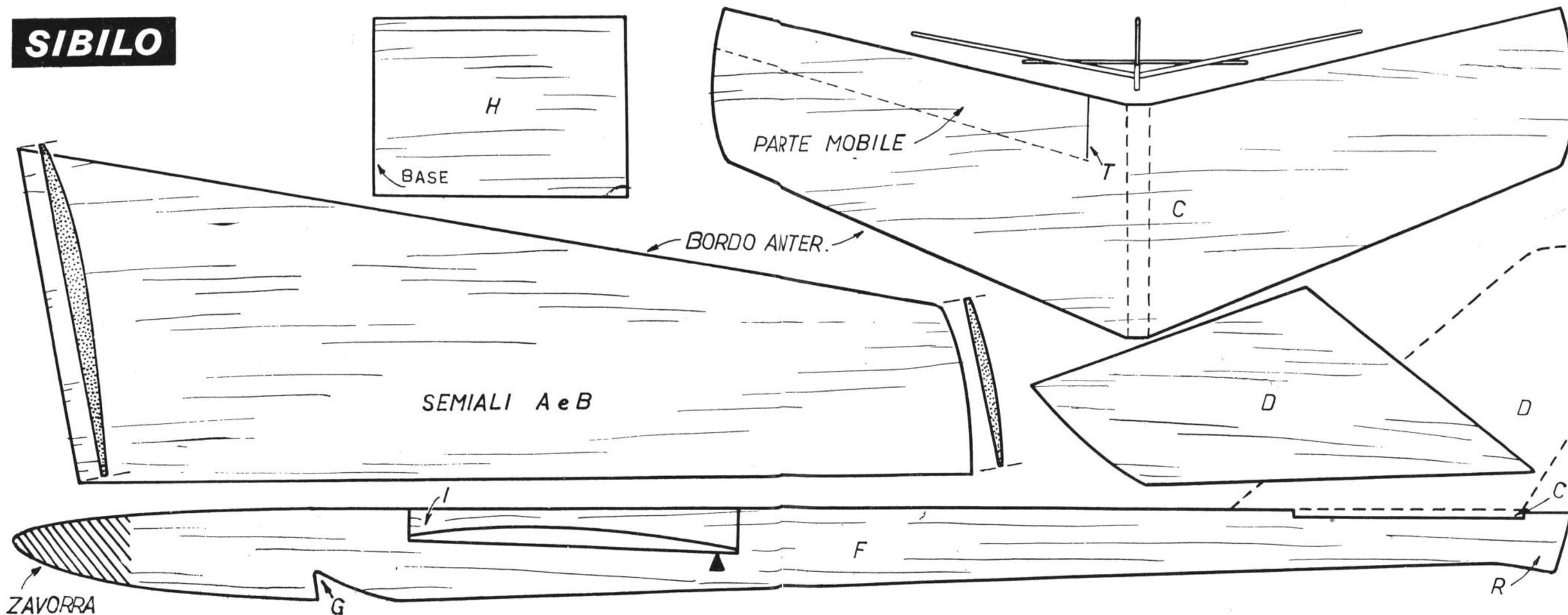
La gomma può sopportare un allungamento mas-

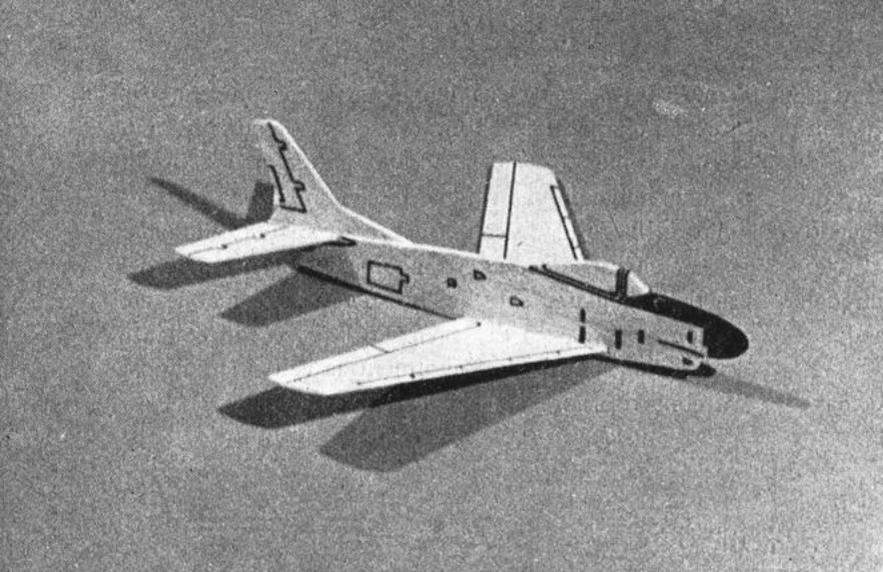
simo di 5 volte la sua lunghezza; non conviene stirla di più per non sollecitare eccessivamente il gancio della fusoliera. A questo scopo potete irrobustire il gancio infilando uno spillo e fasciando la zona tratteggiata della fusoliera con il nastro adesivo di celluloido.

Se si ritiene necessario modificare il centraggio del modello con uno spostamento della parte mobile del timone ricordatevi di disporre una goccia di collante sul taglio T per fissarlo, altrimenti la velocità di lancio farebbe ritornare a posto la parte mobile.



## SIBILO





## SABRE F-86 K

CACCIA INTERCETTORE  
A REAZIONE

L' F - 86 K è l'ultimo tipo della serie dei caccia a reazione Sabre che molto hanno fatto parlare di sé durante il recente conflitto coreano; per le sue brillanti caratteristiche può essere considerato uno dei velivoli più progrediti attualmente in dotazione alle forze aeree americane ed a molte nazioni europee.

La sua apertura alare è di 11,3 metri, la sua lunghezza di 11,6 metri e la sua altezza di 4,3 metri. Potenziato con un motore a reazione General Electric J 47 - GE - 17 B che gli imprime una spinta massima complessiva di circa 3.400 kg., l'F - 86 K raggiunge una velocità massima di 1.152 km/h in volo orizzontale al livello del mare; a quote superiori, come ad esempio quella di normale impiego che si aggira sui 13.000 metri, può superare agevolmente la velocità del suono anche in volo orizzontale.

Il suo armamento è costituito da 4 cannoncini da 20 mm. collocati in fusoliera. Nel rigonfiamento anteriore (naso dipinto in nero) è sistemata l'attrezzatura elettronica per il radar.

L' F - 86 K viene costruito in Italia dalla Fiat su licenza della fabbrica produttrice americana North American; i velivoli prodotti in Italia sono destinati ad equipaggiare le forze aeree italiane e tedesche.

Le due semiali A e B, il timone C ed il direzionale D vengono ricavati dal balsa da 1,5 mm.; la fusoliera F viene invece ritagliata dalla tavoletta da 3 mm.

Iniziando la costruzione dell'ala, incollate le semiali tra di loro lungo la linea centrale e sopraelevatene un'estremità di 4 cm.; ciò significa che il regolatore del diedro H da disporre all'estremità dell'ala dovrà essere un rettangolino di balsa alto 4 cm.

Fissate quindi i timoni alla fusoliera ed in ultimo l'ala. Per facilitare l'unione dell'ala alla fusoliera potete

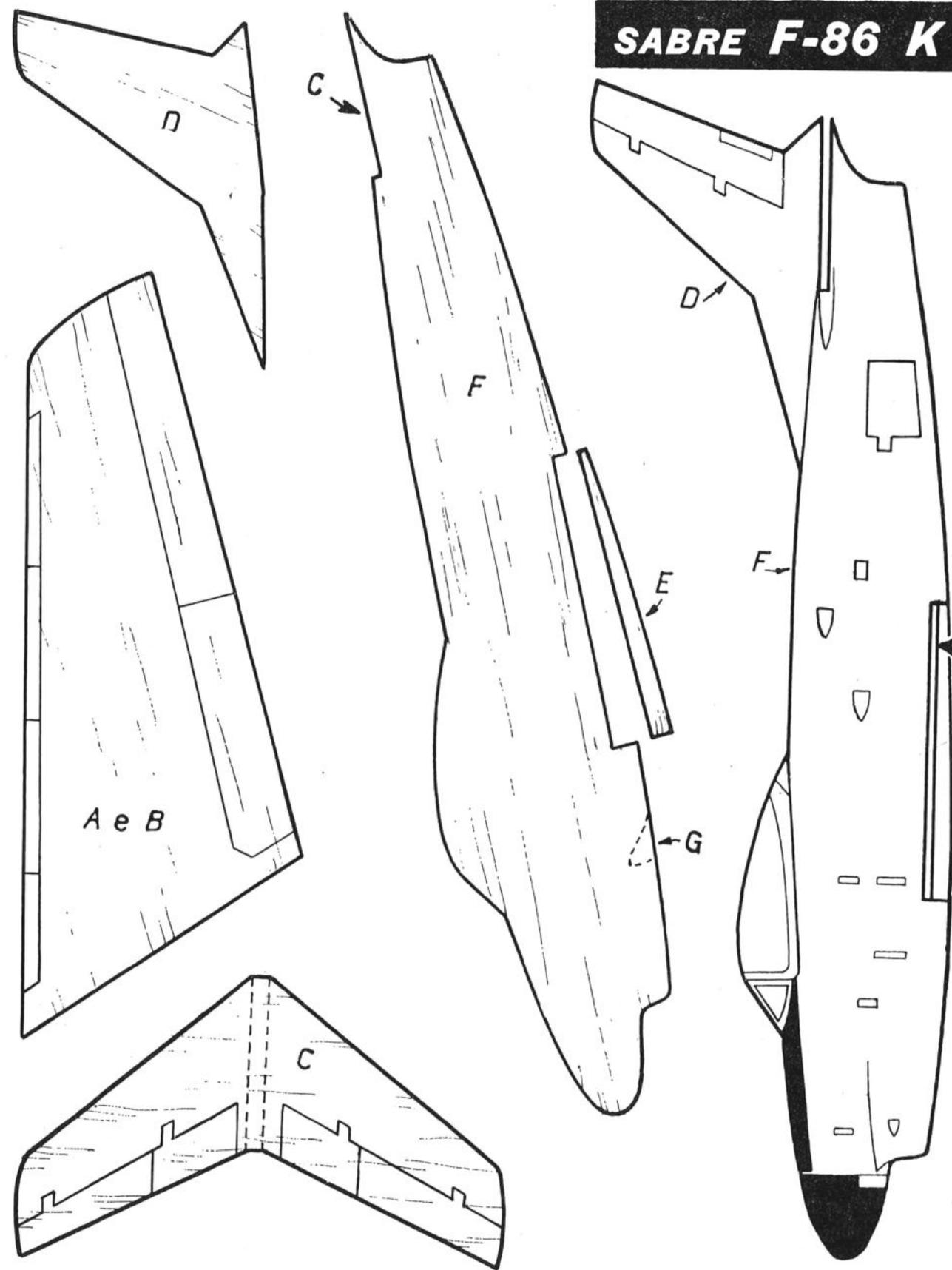
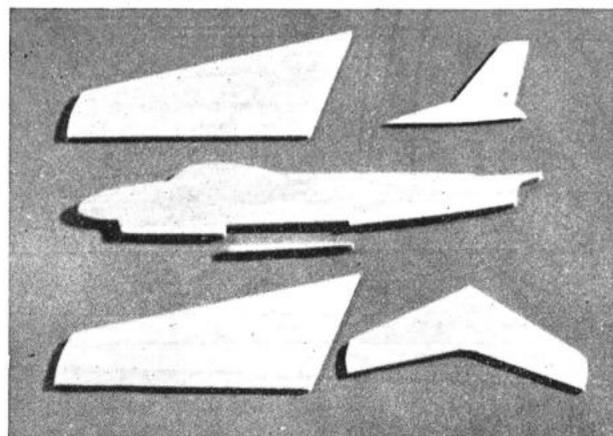
ritagliare la parte di fusoliera E, incollare l'ala nel suo alloggiamento e poi fissare nuovamente E.

Così com'è disegnata, la fusoliera rappresenta perfettamente la vista di profilo dell' F - 86 K e potete mantenerla tale e quale se il modello dovrà essere lanciato solo a mano; se invece preferite il lancio a fionda dovrete praticare il gancio G nella parte inferiore della fusoliera.

### PROVE DI VOLO.

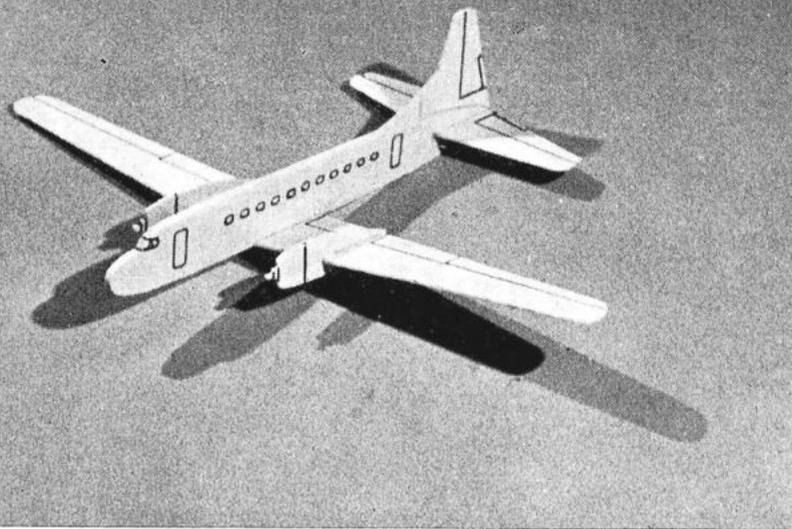
Equilibrate il modello sospingendolo all'altezza del triangolino nero; dovendo aggiungere zavorra per ottenere l'equilibrio, incollatela sul naso della fusoliera nella zona dipinta di nero. Trattandosi di un modello con ala a freccia saranno necessari solo pochi grammi di zavorra per ottenere un equilibrio soddisfacente.

Leggete attentamente le istruzioni sul centraggio contenute nell'introduzione. Effettuate le prime prove di volo in aria calma; piegando lievemente verso l'alto la parte posteriore del timone di quota C potrete far compiere al modello le più impensate evoluzioni acrobatiche.



# CONVAIR 440 METROPOLITAN

BIMOTORE CIVILE DA  
TRASPORTO PASSEGGERI



Il Metropolitan è la versione più aggiornata del bimotore da trasporto passeggeri che la ditta americana Convair produce da anni con sempre maggior successo per le linee aeree civili di tutto il mondo.

Le dimensioni del velivolo sono le seguenti: apertura alare m. 32, lunghezza m. 24, altezza m. 8,5. I motori sono due Pratt Whitney che sviluppano 2.500 CV di potenza ciascuno; con tali propulsori il Metropolitan può trasportare 52 passeggeri ad una velocità di crociera di 470 km/h.

In Italia i Metropolitan CV - 440 sono in normale servizio di linea presso le società di navigazione aerea ALITALIA e LAI.

Il nostro modello è una riproduzione in scala esatta del velivolo.

Le due semiali A e B, il timone C, il direzionale D e le due gondole dei motori E dovranno essere ritagliati dal balsa da mm. 1,5; la fusoliera invece sarà ricavata dalla striscia di balsa da mm. 3.

Se preferite lanciare il modello con la fionda, oltre che a mano, dovrete incidere la fusoliera lungo il bordo inferiore e ricavare il gancio G.

Per dare al modello una maggiore verosimiglianza con il velivolo conviene disegnare sul balsa, con una matita a sfera di pasta molto scura, le linee dei timoni, degli alettoni, dei finestrini per i passeggeri e della cabina per i piloti.

Dopo quest'operazione iniziate il montaggio, incollando prima le due semiali al centro e sopraelevando l'estremità di una di esse di 4 cm., come è già stato ampiamente descritto nell'introduzione a proposito della realizzazione del diedro.

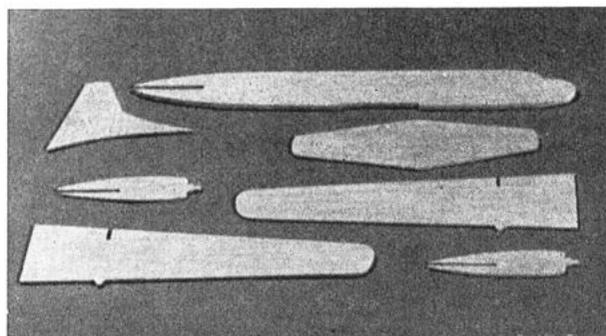
Fissate il direzionale D alla fusoliera nella zona prevista dal disegno ed il timone C nella scanalatura di fondo della fusoliera. Prima di bloccare definitivamente il timone incollate l'ala alla fusoliera e controllate la perpendicolarità tra i timoni e l'allineamento tra l'ala ed il timone orizzontale; quando le parti sono a posto rinforzate le varie unioni con una buona dose di collante.

Incollate per ultime le gondole dei motori usando il collante in leggera abbondanza perchè durante l'atterraggio le gondole striscieranno sempre contro il terreno.

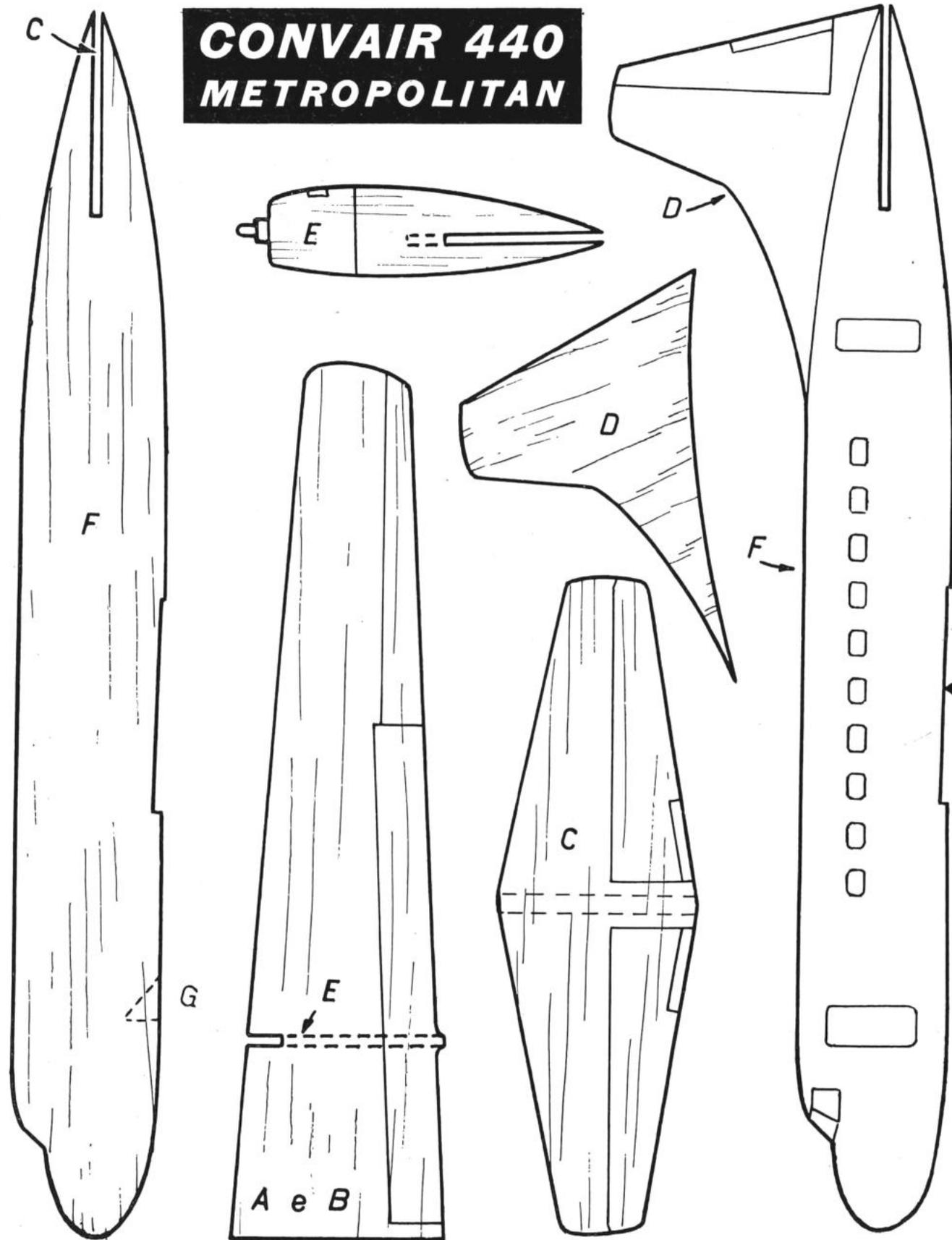
## PROVE DI VOLO.

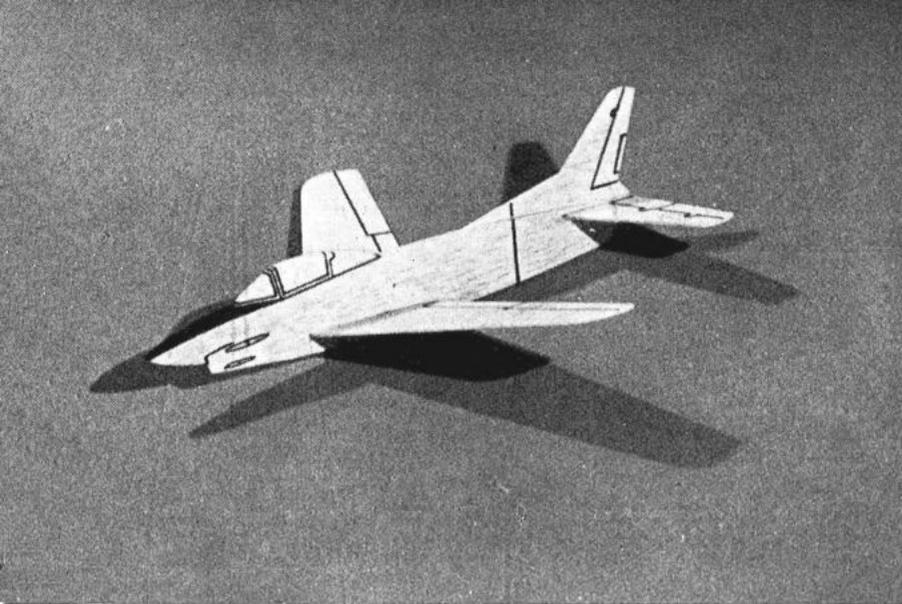
Prima di iniziare i lanci in planata, centrate staticamente il modello, sospingendolo all'altezza del triangolino nero ed equilibrandolo con zavorra.

Se si rivela necessario incidete lievemente con il tagliabalsa una parte del timone C e ricavatene una parte mobile per correggere l'assetto picchiato o cabrato del modello durante le prove.



# CONVAIR 440 METROPOLITAN





## FIAT G-91

**CACCIA LEGGERO  
D'APPOGGIO TATTICO  
A REAZIONE**

Progettato e costruito interamente in Italia dalla Fiat-Aviazione il G-91 è uno dei caccia bombardieri leggeri più moderni delle forze aeree europee.

Le sue dimensioni sono molto ridotte (apertura alare 6,45 metri, lunghezza 7,5 metri ed altezza 3 metri) ma le caratteristiche di volo sono quanto mai brillanti: con un motore a getto Bristol Orpheus B.Or. 2 riesce a raggiungere la velocità di 1.160 km/h in volo orizzontale al livello del mare; in volo picchiato supera agevolmente la velocità del suono.

Iniziate la costruzione ricalcando sul balsa le sagome delle varie parti componenti e poi ritagliatele con la lametta. Le due semiali A e B, il timone C ed il direzionale D vengono ricavati dal balsa da 1,5 mm. di spessore; la fusoliera viene invece ricavata dal balsa da 3 mm.

Incollate dapprima le due semiali lungo la parte centrale e sopraelevatene un'estremità di 4 cm.; ciò significa che il regolatore del diedro H da disporre all'estremità dell'ala dovrà essere un rettangolino di balsa alto 4 cm.

Mentre l'ala sta acquistando consistenza in seguito all'essiccamento del collante, fissate il timone orizzontale C alla fusoliera, procurando di sistemarlo ben perpendicolare rispetto ad essa, e subito dopo incollate sul timone C e sulla fusoliera F il timone di direzione D; esso deve essere allineato con la fusoliera e perpendicolare rispetto al timone C.

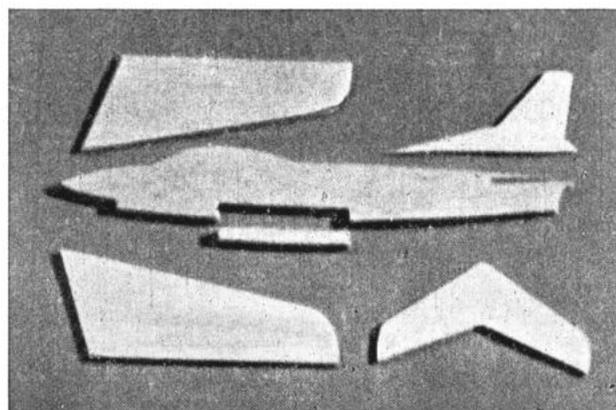
In ultimo incollate l'ala alla fusoliera. Per rendere più facile l'operazione ritagliate la parte E, incollate l'ala nel suo alloggiamento e poi sistemate nuovamente E nella sua posizione primitiva; con questo sistema l'unione tra ala e fusoliera diventa molto più solida.

Il profilo della fusoliera riportato sul disegno rappresenta in scala esatta la fusoliera del G-91. Se stabilite di lanciare il modellino soltanto in planata a mano mantenetela tale e quale; se invece prevedete di lanciarlo con la fionda intagliate con la lametta il gancio G ed irrobustitelo con uno spillo infilato sul bordo.

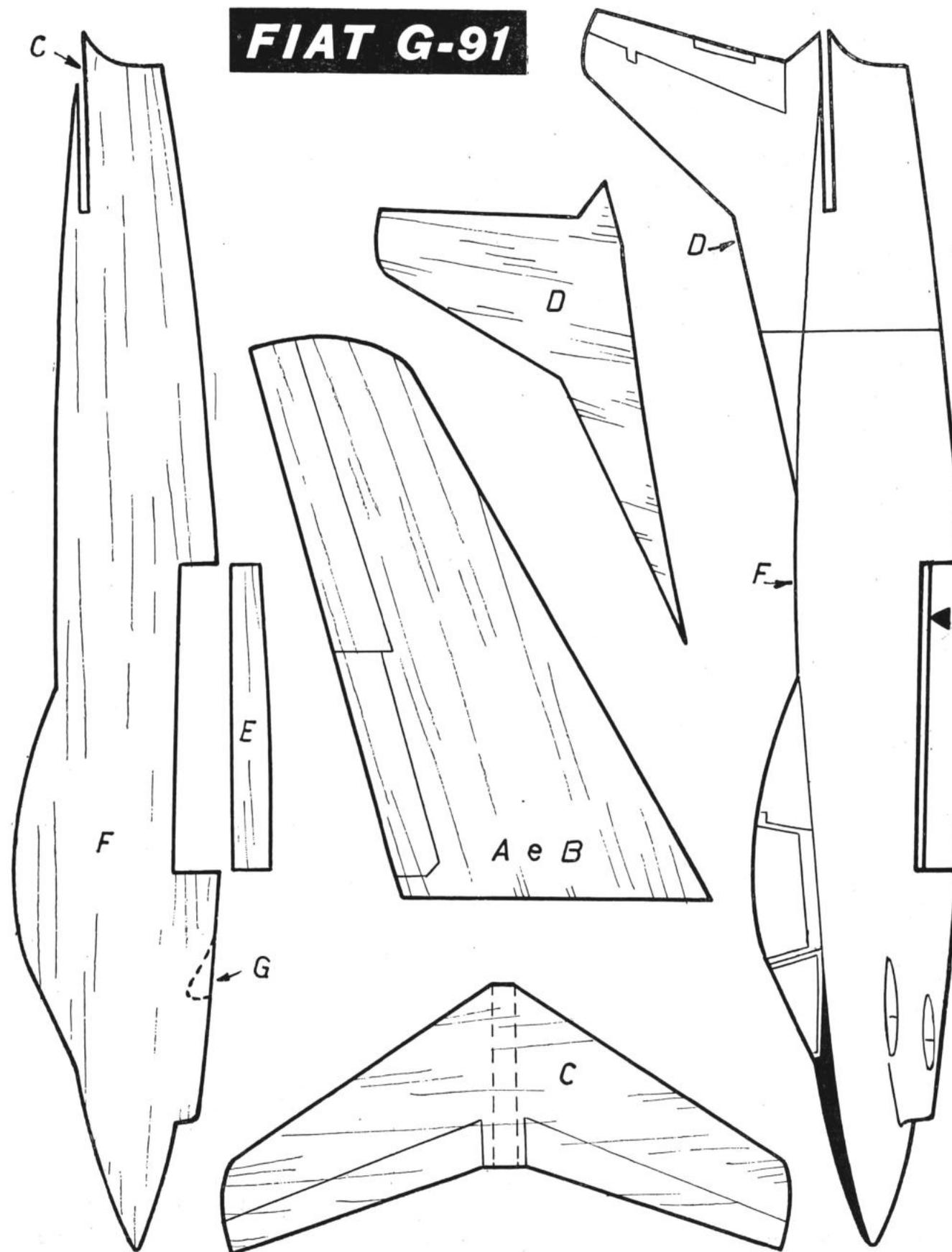
### PROVE DI VOLO.

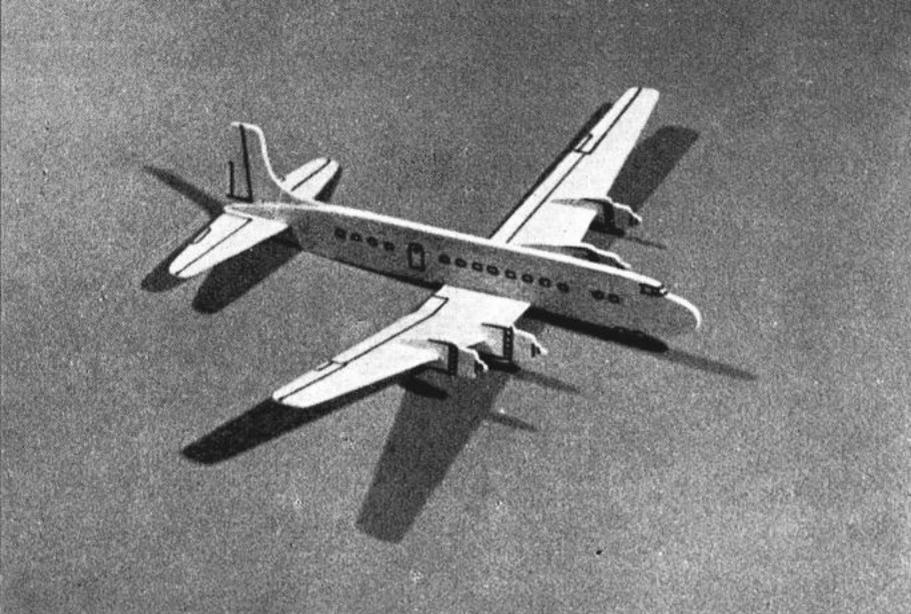
Disegnate sulle parti del modello le linee delle superfici mobili e delle particolarità caratteristiche servendovi di una matita a sfera a pasta scura. Quindi sospendete il modello all'altezza del triangolino nero ed incollate qualche pallino di piombo alla estremità anteriore finché il modello non si mantenga in posizione perfettamente orizzontale.

Costruendo con i vostri amici diversi tipi di caccia potrete fare con essi gare di distanza, di altezza, di acrobazia o di durata; il G-91 sarà certamente un ottimo concorrente.



## FIAT G-91





# DOUGLAS DC-7

QUADRIMOTORE CIVILE  
DA TRASPORTO  
PASSEGGERI

Questo quadrimotore per il trasporto passeggeri sulle rotte transcontinentali è uno dei velivoli più moderni prodotti per tale impiego dalla ditta americana Douglas.

La sua apertura alare è di 38,8 metri, la lunghezza di 34,23 metri e l'altezza massima di 9,37 metri. I suoi motori sono quattro Wright R-3350 da 3.400 CV ciascuno ed imprimono al velivolo una velocità di crociera di 550 km/h ed una velocità massima di 640 km/h.

I serbatoi contengono circa 30.000 litri di carburante ed 800 litri d'olio e consentono al DC-7C una autonomia di volo di quasi 9.000 km.

Nella sua versione di lusso il DC-7C trasporta 62 passeggeri in posizione comoda e confortevole; con una sistemazione un po' più sacrificata può trasportarne 92.

Diversi tipi di quadrimotori Douglas sono in servizio sulle linee transcontinentali gestite dalle società italiane di navigazione aerea LAI e ALITALIA.

Il modello riportato a lato riproduce in scala esatta l'ultima versione, denominata « Douglas DC-7C Sette Mari ».

Dal balsa da 1,5 mm. si ritagliano le due semiali A e B, il tronco centrale dell'ala R, il timone orizzontale C, il direzionale D e le quattro gondole dei motori E ed H (due per ogni tipo); dal balsa da 3 mm. si ricava unicamente la fusoliera F.

Il montaggio dell'ala presenta una particolarità rispetto ai modelli precedenti. Le due semiali A e B devono essere incollate al tronco centrale R, disponendo due regolatori del diedro all'estremità per sopraelevare ogni semiala di 3 cm.

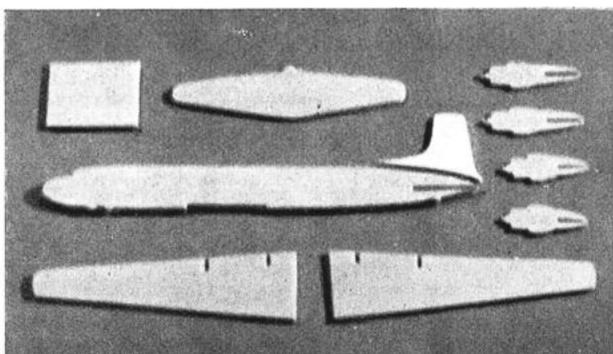
Nel frattempo incollate alla fusoliera il direzionale D ed infilate nella scanalatura posteriore il timone C. Quando avrete fissato l'ala alla fusoliera incollate anche il timone C cercando di renderlo perpendicolare rispetto alla fusoliera e parallelo rispetto all'ala.

Per ultime incollate le gondole dei motori, ricordando che sono diverse (infatti H è più lunga di E).

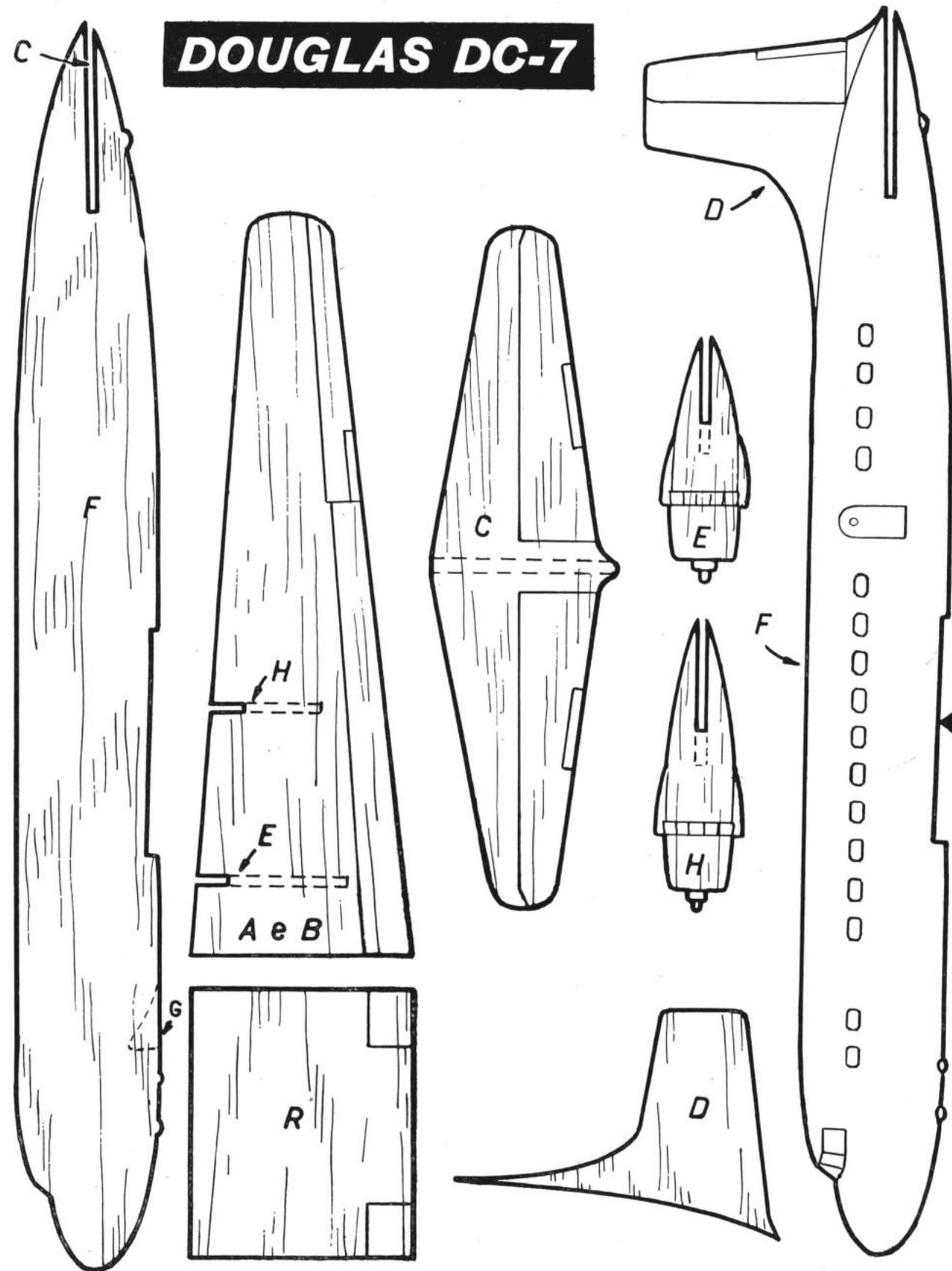
PROVE DI VOLO.

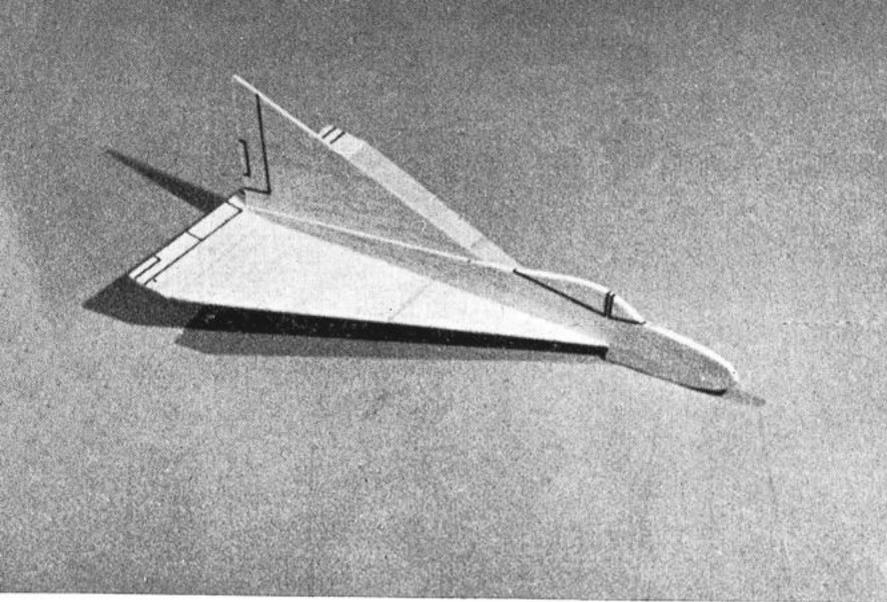
In via della sua particolare conformazione, con fusoliera allungata anteriormente e gondole dei motori disposte avanti all'ala, il DC-7C richiede solo pochi grammi di zavorra per essere equilibrato. Se la parte posteriore della fusoliera non è troppo pesante basterà infilare alla punta della fusoliera, sotto la cabina di pilotaggio, una o due clips fermacarte e l'equilibrio sarà perfetto.

Per le prove di volo vere e proprie leggete attentamente le note introduttive e seguite con precisione i consigli dati nelle descrizioni dei modelli precedenti.



# DOUGLAS DC-7





# DELTA

## VELEGGIATORE TUTT'ALA PER IL LANCIO A FIONDA

I velivoli con ala a forma triangolare e senza timoni sono ormai diventati familiari al nostro occhio perchè quasi tutti i caccia più veloci, vincitori del muro sonico e signori dell'alta velocità, hanno da tempo la sagoma di un'unica ala triangolare a forma di delta.

Il Delta non riproduce in scala nessun velivolo veramente esistente ma serve a dare un'idea, seppure approssimata, del singolare tipo di volo di questi aeroplani.

Per la sua costruzione sono necessari solamente alcuni ritagli di balsa medio da mm. 1,5 ed una striscia di balsa medio da 4 mm.

Le due parti componenti dell'ala (il triangolo A ed il trapezio B), il timone C ed il direzionale D dovranno essere ritagliati dal balsa da mm. 1,5; le due parti componenti la fusoliera, F e G, provengono invece dal balsa da mm. 4.

Se desiderate abbellire le parti del modello secondo la rappresentazione data dal disegno approfittate della comodità offerta dalle parti staccate e con una penna a sfera riportate su di essi le linee della cabina, dei timoni e dei correttori.

Incominciate quindi la costruzione incollando tra di loro le parti dell'ala A e B; ottenuta così l'ala, incollatela alla fusoliera F, alla quale incollerete poi anche il direzionale D.

Nello stesso tempo fissate la parte C dell'ala che funge da timone e che per tale motivo deve rimanere inclinata leggermente verso l'alto. In ultimo completate il modello incollando la parte inferiore della fusoliera G.

Come potrete voi stessi constatare, il montaggio del modello è molto semplice; cercate però di incol-

lare l'ala con esattezza, facendo combaciare la guida tratteggiata dell'ala con la linea della fusoliera.

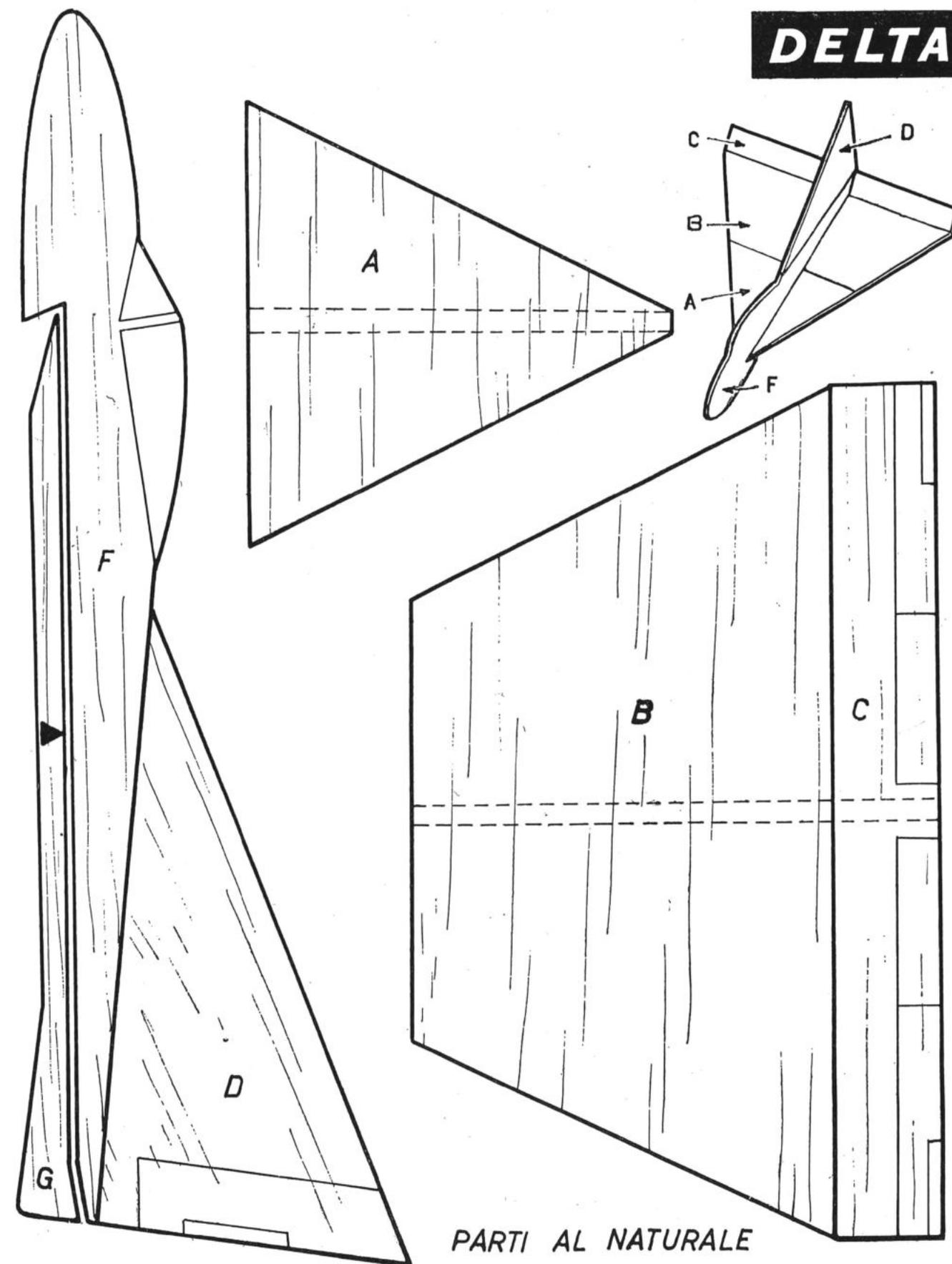
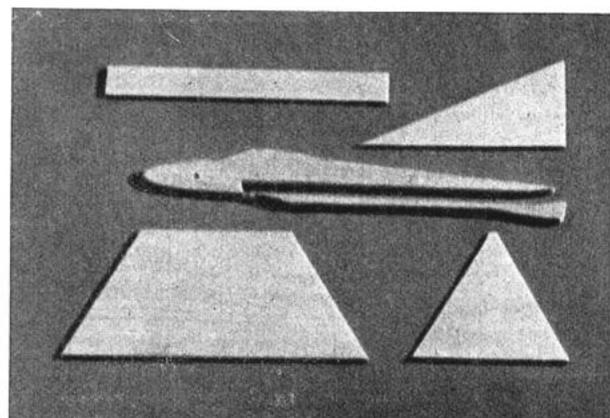
### PROVE DI VOLO.

L'equilibramento statico avviene nel solito modo. Non insistiamo su di esso e rimandiamo il lettore ancora inesperto alle note introduttive scritte in proposito.

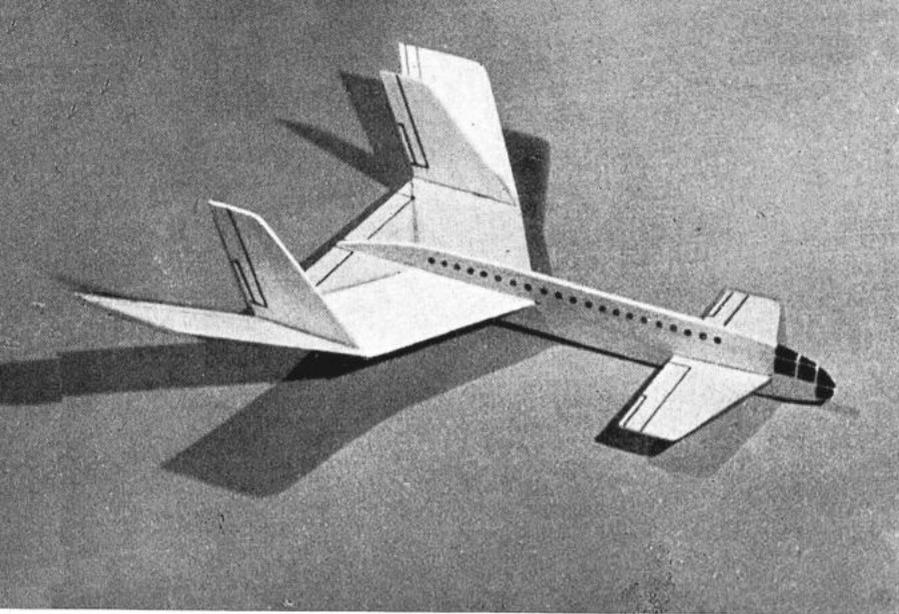
Le prove di volo dovrebbero avere luogo preferibilmente in aria calma e senza il minimo soffio di vento perchè il Delta, avendo indiscutibilmente una stabilità minore degli altri modelli, risentirebbe troppo dei colpi di vento.

Se il modello è cabrato aggiungete in punta qualche clips fermacarte e ciò aumenterà lievemente il peso anteriore; se invece è picchiato inclinate verso l'alto l'estremità del timone C.

Date le sue dimensioni molto ridotte il Delta deve sempre essere lanciato con la fionda; solo in questo modo potrà volare a lungo e divertirvi veramente.



# DELTA



# SIDERALE

VELIVOLO CIVILE  
DA TRASPORTO  
DEL FUTURO

Il Siderale è una scherzosa immaginazione di una aeronave del futuro ed ha il solo scopo di divertirvi con il suo volo e con la sua forma strana e di avanguardia.

La parte centrale dell'ala A, le due semiali B, le due semiali C, il timone anteriore E ed i due direzionali D dovranno essere ritagliati dalla tavoletta da 1,5 mm.; la fusoliera F dovrà essere invece ritagliata dalla tavoletta da 4 mm.

L'illustrazione riportata a lato illustra chiaramente la disposizione delle varie parti dell'ala durante il montaggio. Notate in particolare la disposizione dei due regolatori del diedro H, rappresentati da due semplici rettangolini di balsa alti 4 cm. e collocati alle estremità delle semiali C.

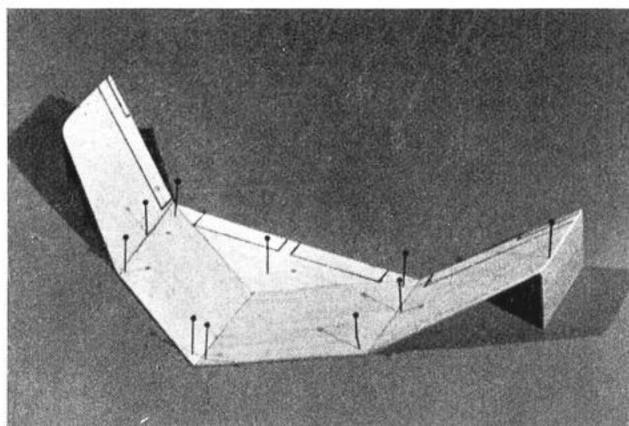
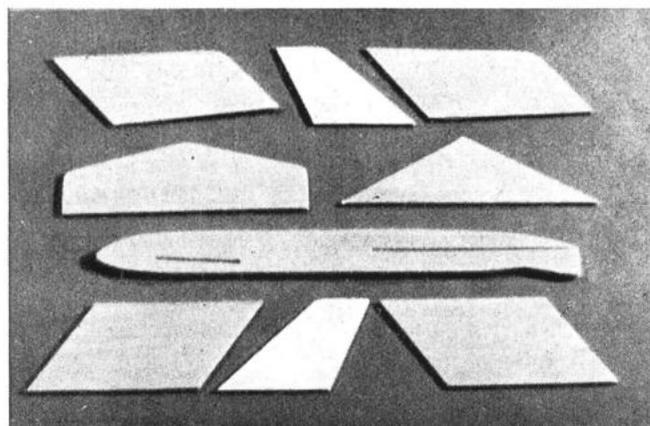
Per il montaggio finale l'ala deve essere infilata nella scanalatura posteriore della fusoliera ed incollata; almeno uno dei timoni della parte centrale A deve essere reso mobile per le esigenze di centraggio.

Il timone anteriore E viene agevolmente collocato praticando un intaglio rettangolare nella fusoliera; per vostra maggiore comodità potete anche ritagliare la parte I ed incollarla nuovamente dopo aver sistemato il timone.

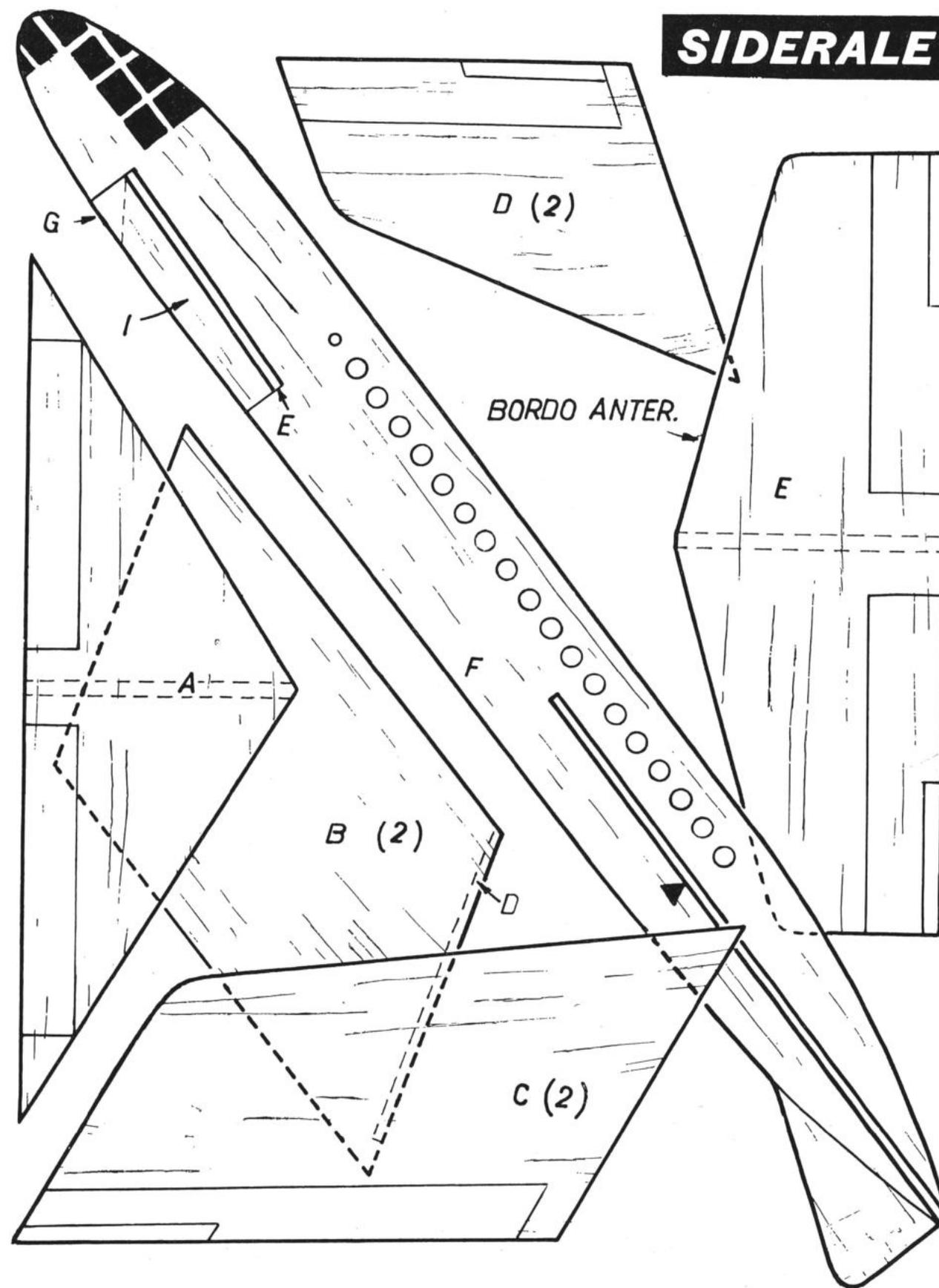
## PROVE DI VOLO.

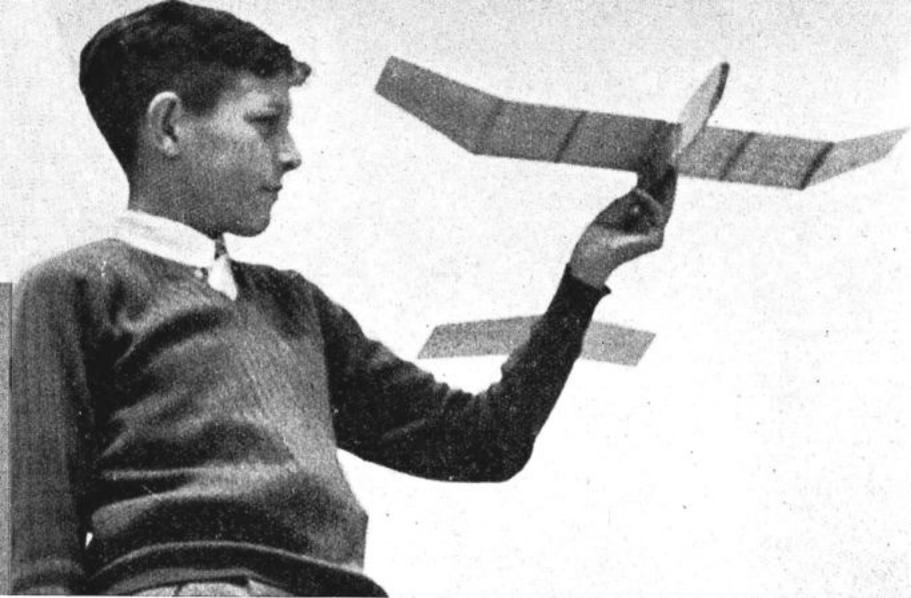
Equilibrate il modello rispetto al triangolino nero e quindi centratelo in planata, spostando la parte mobile della zona centrale dell'ala fino ad ottenere una planata corretta. Malgrado le sue forme un po' strane il Siderale viene centrato secondo i criteri generali validi per tutti i modelli.

Iniziate poi i lanci con la fionda, dapprima con minore tensione ed aumentandola gradualmente quando il modello sarà centrato alla perfezione: l'impressione che proverete nel vedere volare il Siderale sarà unica ed indimenticabile.



# SIDERALE





# ZEFFIRO

## VELEGGIATORE DA TRAINO

Lo Zeffiro è un piccolo veleggiatore costruito completamente in balsa ed ha lo scopo di far acquistare una buona esperienza ai lettori che desiderano dedicarsi a questa interessante categoria di modelli.

Per la sua costruzione sono necessari i seguenti materiali:

- una tavoletta di balsa duro da mm. 2;
- una tavoletta di balsa duro da mm. 5;
- cm. 5 di filo d'acciaio da 1 mm. di diametro;
- 2 tondini di legno dolce.

Dalla tavoletta di balsa da 2 mm. di spessore si ritaglia il tronco centrale dell'ala A, le due estremità B, i due regolatori del diedro H, gli appoggi P e Q, il timone orizzontale C, il timone di direzione D, gli 8 diaframmi per l'ala R e le due guance per la fusoliera I.

Dalla tavoletta di balsa da 5 mm. si ritaglia unicamente la fusoliera F.

Ritagliate la fusoliera facendo attenzione all'inclinazione dell'appoggio per l'ala P; quest'inclinazione è molto importante per il centraggio finale perchè rappresenta esattamente l'inclinazione dell'ala rispetto alla direzione di volo. Nella parte anteriore della fusoliera dovrete praticare il serbatoio per la zavorra ed i fori per i tondini S ed il gancio G.

Ai due fianchi del musetto incollate poi le due guance I per formare le pareti laterali del serbatoio per la zavorra; un pezzo di balsa T, di adeguate dimensioni, rappresenterà il tappo sfilabile per togliere o aggiungere la zavorra.

I due tondini di legno dolce S si ricavano da due pezzetti di legno arrotondandoli con la lametta fino

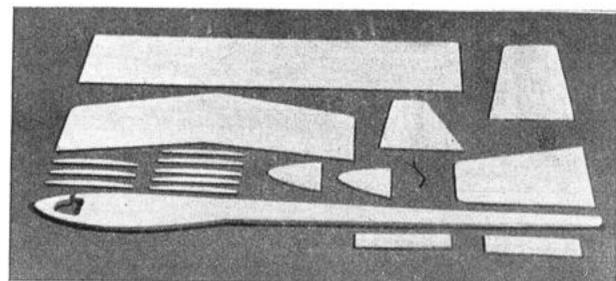
a raggiungere le dimensioni finali riportate sul disegno; se preferite potete anche adoperare due pezzi di giunco.

Il gancio G si ricava dal filo d'acciaio, modellandolo con le pinze e tagliando poi via la parte eccedente. Appena è preparato si pianta nella fusoliera e lo si blocca con due legature in filo di refe; subito dopo si incolla abbondantemente tutta la zona per aumentare la consistenza del gancio.

Seguendo il metodo già visto in precedenza incollate i timoni C e D alla fusoliera, fissando dapprima il timone orizzontale C e poi, perpendicolarmente ad esso, anche quello verticale D.

L'ala ha una conformazione diversa da quella dei modelli che abbiamo visto in precedenza. Infatti, dovendo essere più robusta e più resistente ai colpi di vento durante il traino, ha il tronco centrale A piano e le due estremità B inclinate verso l'alto per ottenere l'effetto stabilizzante del diedro.

Per costruire l'ala incominciate ad incollare i diaframmi R, tenendoli fermi con le pinze fino ad essiccamento del collante. Nella parte centrale i due diaframmi sono molto ravvicinati e tra di loro deve



essere incollato il rettangolo d'appoggio Q, come indica il particolare costruttivo riportato nella parte sinistra del disegno.

Ai diaframmi d'estremità R', collocati a filo con il bordo dell'ala, dovrete poi incollare un altro diaframma R in modo da farlo sporgere di 2 mm. dal bordo dell'ala. Su questo diaframma dovrete quindi incollare le due estremità dell'ala B, sopraelevandone nello stesso tempo il bordo esterno con i regolatori del diedro H. Incollate abbondantemente le zone di contatto delle due estremità B con il tronco centrale A e lasciate essiccare per almeno un'ora.

L'ala completa si unisce alla fusoliera appoggiandola sulla piattaforma P e legandola con anelli elastici passanti tra i due spinotti S.

Preparate infine il cavo di traino, procurandovi un pezzo di spago lungo 30 metri circa e legando alla sua estremità un fermaglio metallico.

### PROVE DI VOLO.

Centrate staticamente lo Zeffiro sospendendolo all'altezza del triangolino nero ed aggiungendo pallini di piombo nel serbatoio per la zavorra fino a quando il modello non si dispone in posizione perfettamente orizzontale.

Allora, dopo aver scelto il luogo adatto, lanciate il modello in planata *controvento*, imprimendogli una spinta con traiettoria lievemente inclinata verso il basso.

Se il modello appare picchiato togliete un po' di piombo dal pozzetto anteriore, se invece è cabrato aggiungetene poco per volta fino ad ottenere un centraggio perfetto.

Può pure succedere che il modello abbia una planata corta, a causa di un errore di costruzione che ha falsato l'inclinazione della sua ala rispetto alla direzione di volo. In questo caso infilate un piccolo spessore (ad es. piegato diverse volte su se stesso) tra il bordo anteriore dell'ala e la piattaforma P; se le successive prove in planata indicano un miglioramento, continuate ad aumentare l'inclinazione dell'ala fino ad ottenere la planata più lunga e più tesa.

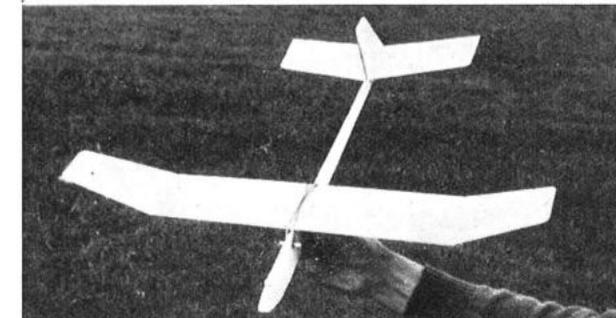
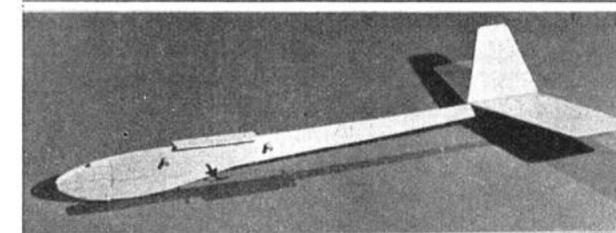
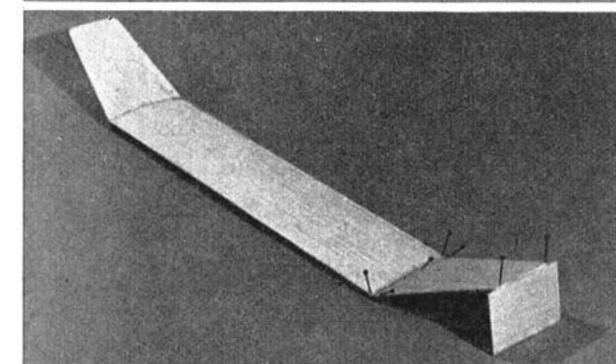
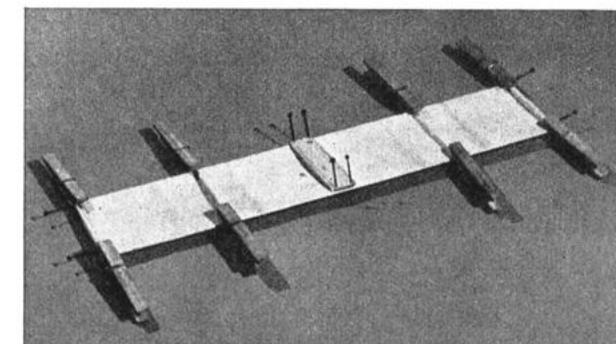
Per il lancio in quota bisogna essere in due: uno a sorreggere il modello e l'altro a trainarlo.

Mentre il vostro aiutante sorregge il modello agganciate il cavo di traino al gancio G e svolgetelo per una ventina di metri. Quindi disponetevi *controvento*

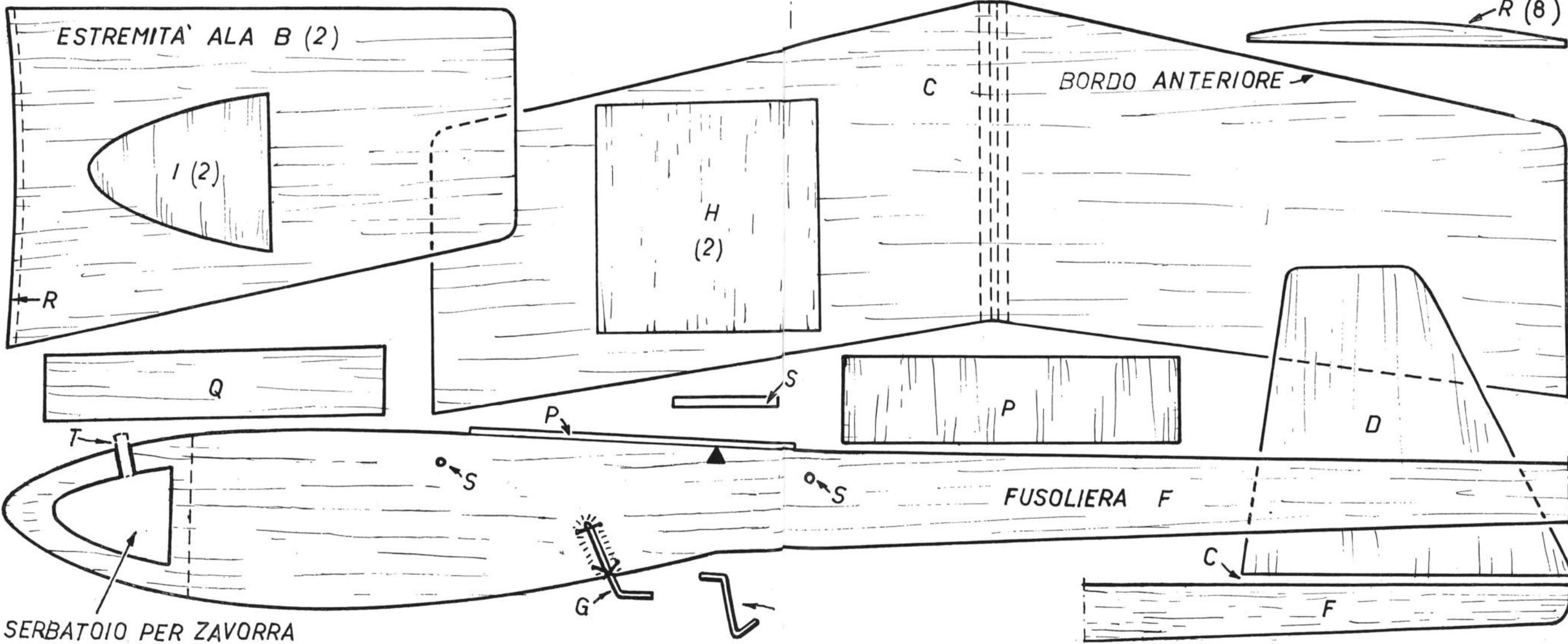
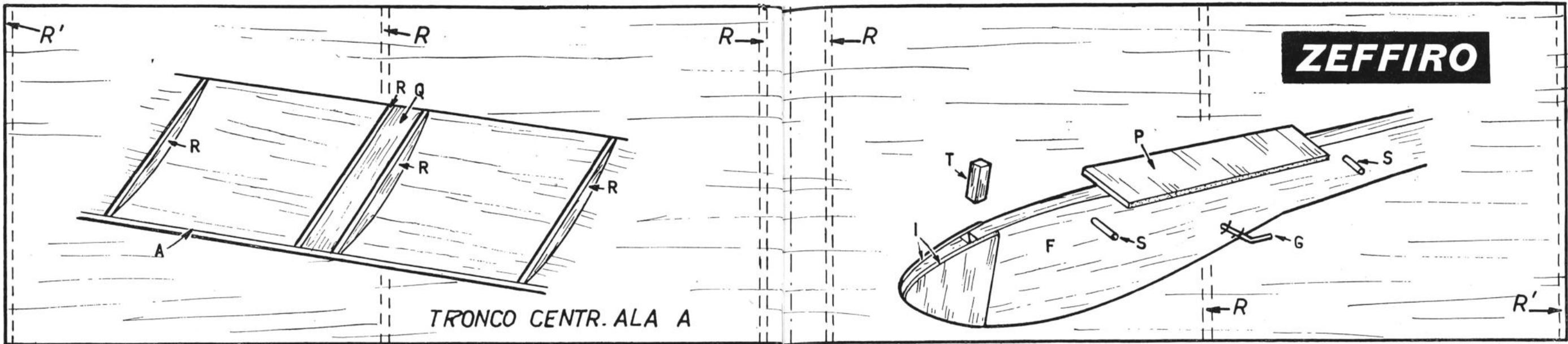
Il tronco centrale dell'ala viene costruito per primo; subito dopo si incollano le due estremità rialzate. - Per la fusoliera il montaggio è normale.

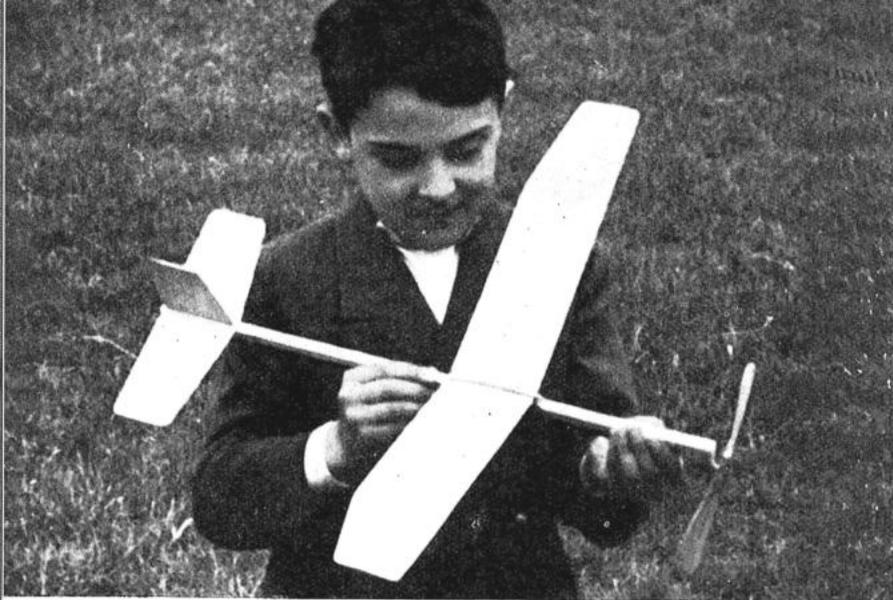
ed in accordo con il vostro compagno incominciate a correre lentamente; appena la velocità sarà sufficiente l'aiutante abbandonerà il modello che, per effetto della vostra trazione, incomincerà a salire.

Durante questa prima parte della salita il trainatore non deve correre molto forte per evitare che l'eccessiva velocità, unita alla forza del vento, possa rompere l'ala del modello; consiglio invece una corsa moderata durante la quale il trainatore possa osservare il comportamento del modello e regolare la sua velocità in modo da farlo salire di più o di meno a seconda della forza del vento.



# ZEFFIRO





# FARFALLINO

## MODELLO AD ELASTICO

Dopo una serie di modelli veleggiatori di modeste dimensioni eccovi ora un modello ad elastico di costruzione altrettanto facile e divertente.

Il Farfallino è un esempio di modello semplice, adatto a tutti e di buone doti di volo; inoltre le sue parti ridotte al minimo indispensabile ne rendono possibile la costruzione in meno di 5 ore.

Per la costruzione del Farfallino sono necessari i seguenti materiali:

- una tavoletta di balsa duro da mm. 1,5;
- una tavoletta di balsa medio da mm. 8;
- un'elica di plastica di cm. 20 di diametro;
- un metro di filo d'acciaio da 1 mm. di diametro;
- due bottoni automatici di metallo;
- 160 cm. di fettuccia elastica da mm. 1 x 6;
- un rocchetto di filo bianco;
- qualche ritaglio di balsa da mm. 2 di spessore;
- un tubetto metallico con diametro interno lievemente superiore ad 1 mm.

Ritagliate nel solito modo le parti costituenti del modello e ripassatene i contorni con la cartavetro.

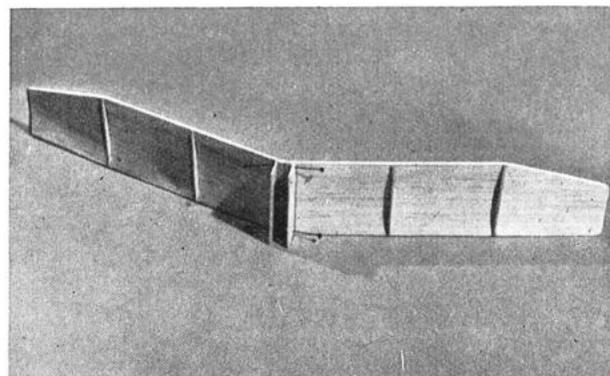
Le due semiali A e B, il timone C, il direzionale D, i due regolatori del diedro H, l'appoggio per l'ala Q e le due pale dell'elica E devono essere ritagliati da una tavoletta di balsa da 1,5 mm. I 4 diaframmi per l'ala R, dovendo essere più robusti per mantenere esattamente la curvatura dell'ala, vengono ritagliati da una tavoletta di balsa da 2 mm. di spessore. La fusoliera viene invece ricavata da una tavoletta di balsa da 8 mm. di spessore, ritagliando dapprima una striscia larga 14 mm. e lunga 49 cm. ed apportando poi le modifiche dovute (smussatura della parte

finale per alleggerire la fusoliera vicino ai timoni e smussatura anteriore per facilitare la legatura del blocchetto T alla fusoliera). Le due guance M, avendo bisogno di una certa robustezza, devono essere ricavate dal balsa da 2 mm.

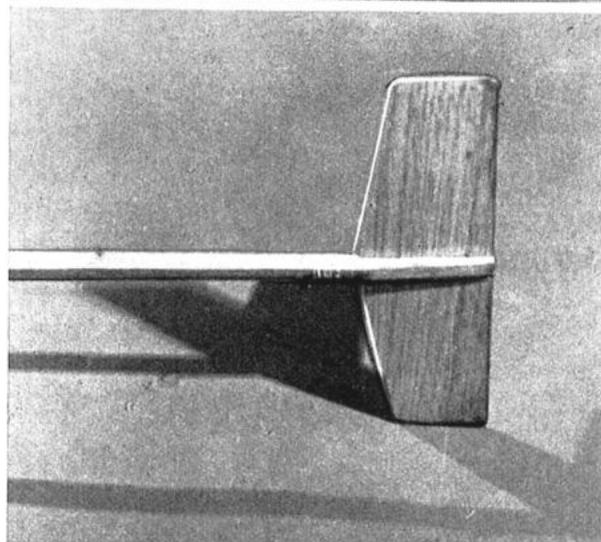
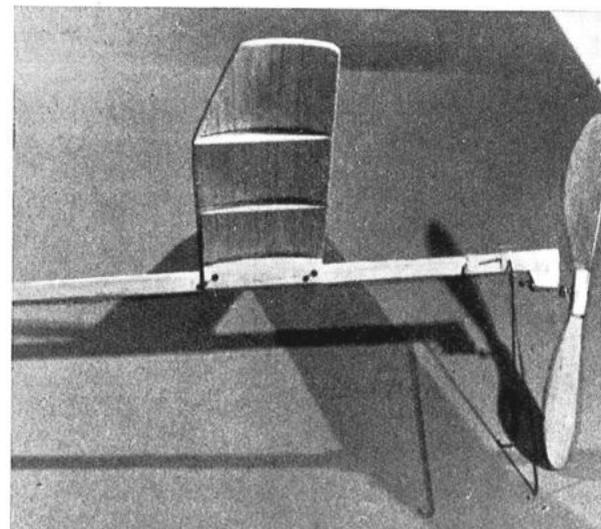
A differenza dei modelli precedenti il Farfallino ha le ali un po' curve per sfruttare un rendimento maggiore e quindi una più lunga planata. L'incurvamento è mantenuto dai 4 diaframmi R, simili alle centine dei volanti più grandi, sulle quali dovranno essere incollate le due semiali.

Iniziate la costruzione dall'ala, incollando i diaframmi R alle semiali A e B; per questo scopo stendete prima il collante lungo i tratteggi, poi adagiate R per il dorso e bloccatene le estremità contro i bordi delle semiali con qualche pinzetta da biancheria.

Nel frattempo preparate il gruppo dell'elica, leggendo prima quanto è scritto al riguardo nell'introduzione.



Le due semiali, costruite separatamente, vengono incollate al centro sulla parte Q. Ai lati si incollano poi le due guance M.



L'ala è fissata alla fusoliera mediante due spilli passanti. - Il gancio di coda della matassa è legato ed incollato alla fusoliera.

Se avete la possibilità di acquistare un'elica di plastica di 20 cm. di diametro fatelo e così questo problema è immediatamente risolto; se invece non vi è possibile e dovete costruire l'elica con mozzo in legno e pale in balsa, come indica il disegno, procedete in questo modo.

Iniziate subito dal mozzo. Preparate un parallelepipedo di legno dolce di dimensioni analoghe a quelle indicate sul disegno e foratelo al centro da parte a parte in modo che l'asse dell'elica entri a fatica; quindi praticate le scanalature per le pale e dopo averle incollate asportate con la lametta il legno superfluo.

Ritagliate dalla sbarretta di filo d'acciaio da 1 mm. il tratto necessario per modellare l'asse dell'elica che

reca all'estremità il gancio anteriore G per la matassa (circa 6 cm.). Formate l'occhiello del gancio con le pinze a becco tondo e lasciate rettilinea la rimanente parte dell'asse; quindi infilate il tubetto, i bottoni metallici e l'elica, secondo l'ordine chiaramente indicato sul disegno.

Preparate ora il blocchetto T, ricavandolo dalla stessa tavoletta usata per la fusoliera, ed incollatelo saldamente ad essa nella parte inferiore. In seguito, dopo aver piegato la parte dell'asse in eccedenza ed averla infilata nel mozzo (come si vede sul disegno) legate saldamente con filo di refe il tubetto alla fusoliera e stemperate una buona dose di collante sul filo per rinforzare maggiormente l'unione.

Ricavate il gancio posteriore P da uno spezzone di filo d'acciaio di circa 3 cm., piantatelo nella fusoliera, legatelo con filo ed incollate il tutto per bene.

Il carrello è senza ruote per avere una maggiore semplicità ed anche perchè il Farfallino è talmente veloce al decollo da non richiedere una lunga corsa. Come si vede dallo schema della tavola costruttiva il carrello è ricavato da un unico pezzo di filo d'acciaio da 1 mm. piegato con le pinze secondo le misure dello schema. Anche il carrello viene legato alla fusoliera.

Il montaggio dei timoni è in tutto simile a quello dei modelli precedenti e non richiede perciò ulteriori spiegazioni.

Anche le semiali devono essere incollate tra di loro secondo il metodo solito, disponendo cioè alle estremità i due regolatori del diedro H e collocando nella zona centrale, ben cosparso di collante, l'appoggio Q. Quando il collante è asciutto incollate anche le due guance M, una per parte, e con quest'operazione la costruzione del Farfallino è terminata.

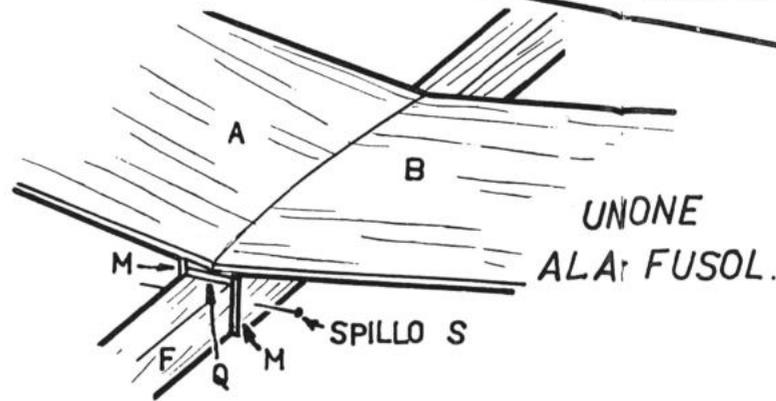
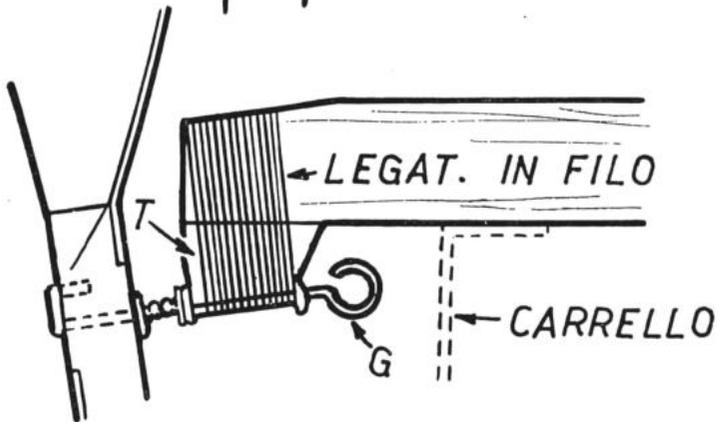
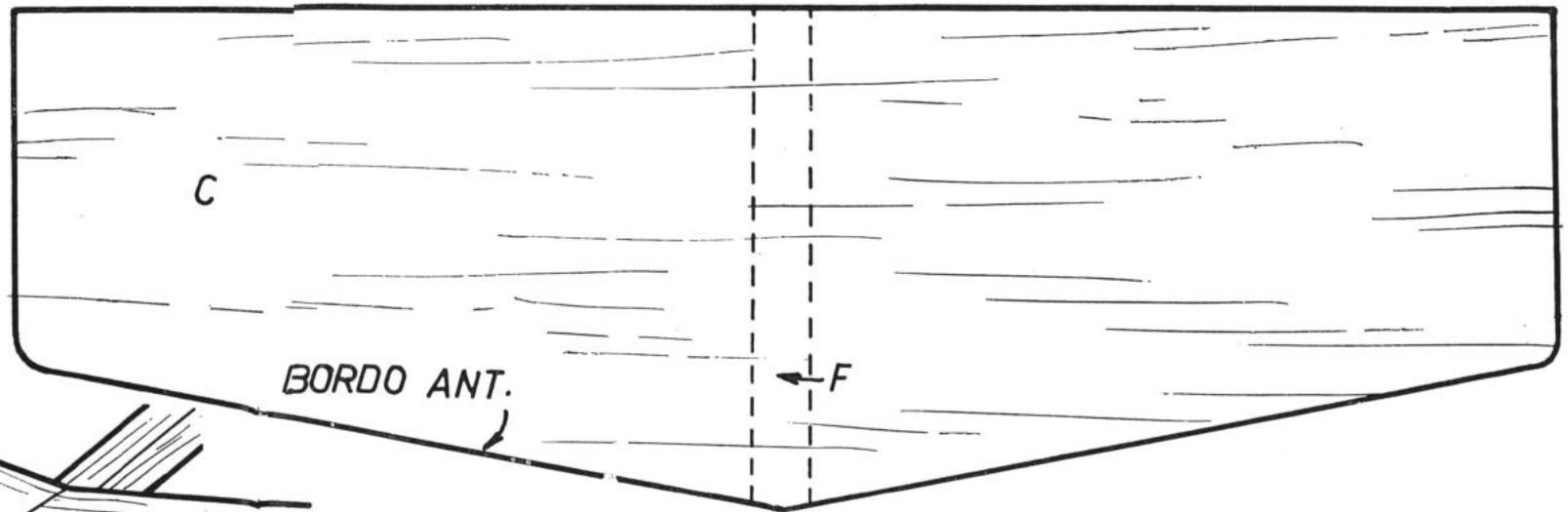
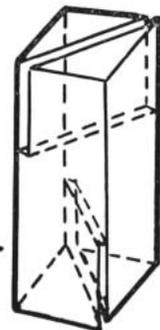
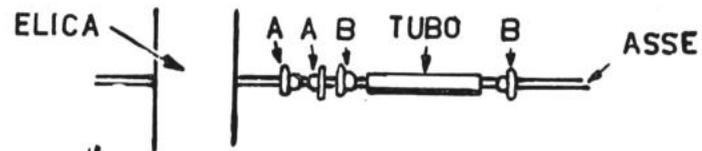
La matassa è formata da 4 anelli di fettuccia elastica da mm. 1 x 6 di sezione e viene montata leggermente allentata tra i ganci. Per la confezione di questa matassa sono necessari 160 cm. di fettuccia.

Per la confezione e lo snervamento della matassa leggete quanto è scritto su tali argomenti nell'introduzione.

L'unione dell'ala alla fusoliera è ottenuta infilando due spilli attraverso le guance M e la fusoliera; questo sistema vi permetterà di montare facilmente il modello e di spostare l'ala avanti e indietro durante il centraggio.

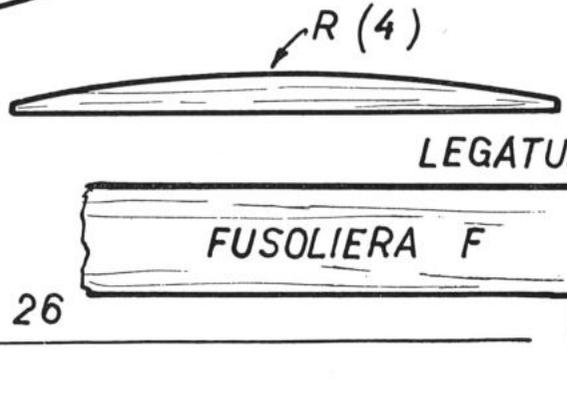
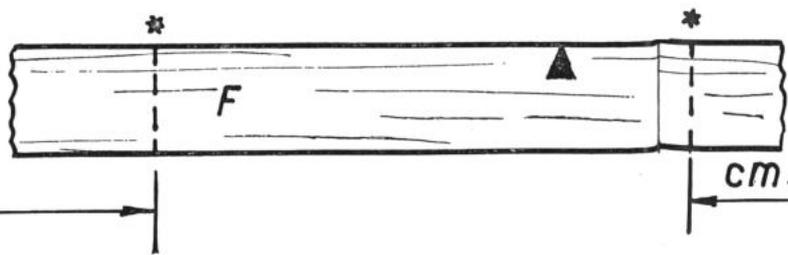
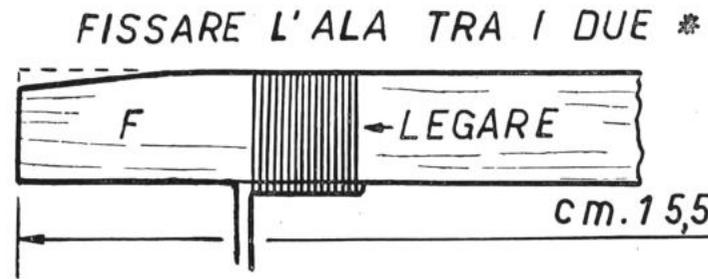
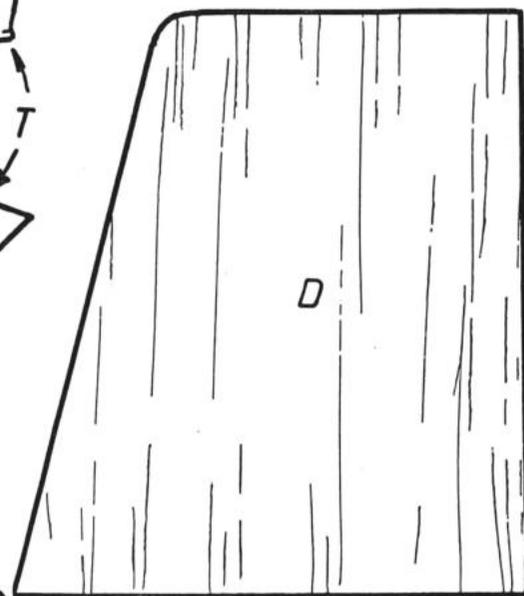
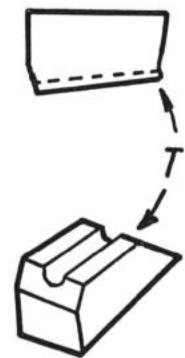
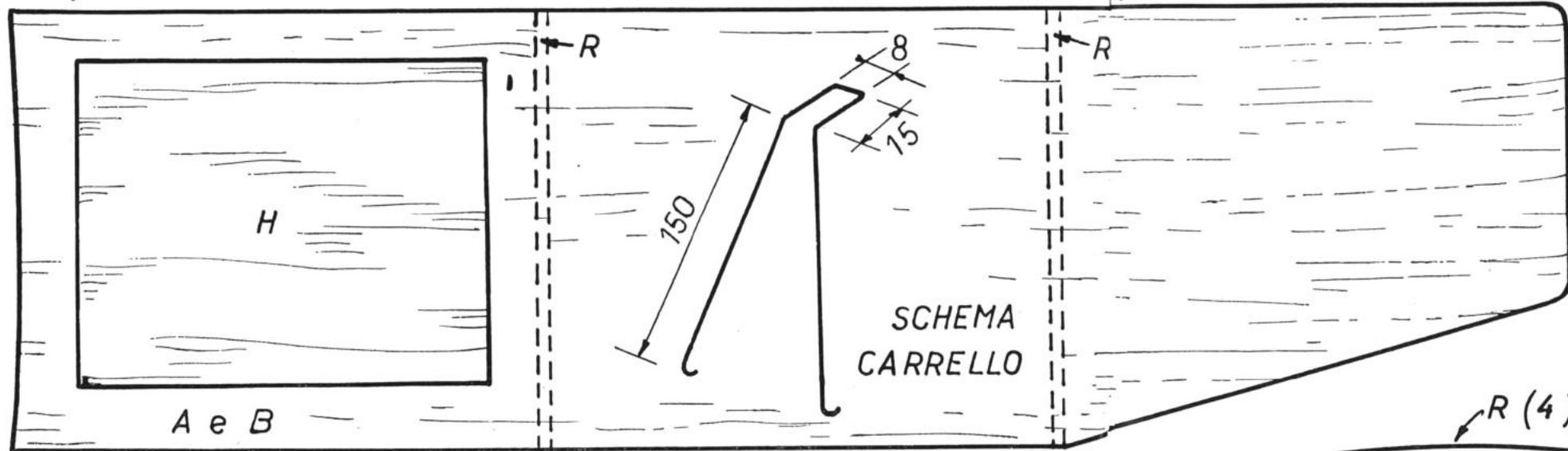
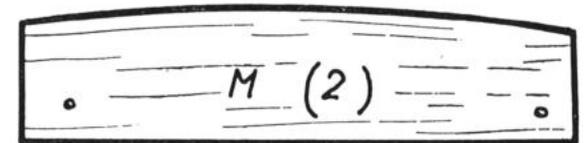
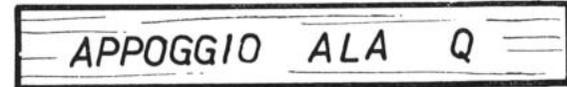
### PROVE DI VOLO.

Collocate l'ala sulla fusoliera nella zona tratteggiata, tra i due asterischi, e montate la matassa tra



PER MODIFICARE L'INCIDENZA DELL'ALA TOGLIETE LO SPILLO S E RUOTATE L'ALA.

**FARFALLINO**



i ganci facendo in modo che il nodo resti vicino al gancio P.

Sospendete il modello all'altezza del triangolino nero e controllatene il centraggio statico. Se l'assetto è cabrato spostate il carrello in avanti verso l'elica (in vista di questo spostamento, legate solo provvisoriamente il carrello durante il montaggio per fissarlo poi definitivamente a centraggio avvenuto). Quando ciò non bastasse arretrate leggermente l'ala, senza superare l'arretramento massimo di 2 cm. oltre i limiti del disegno per non compromettere la stabilità del modello.

Effettuate quindi il centraggio in planata, collocando prima uno spessore di 3 mm. tra il bordo anteriore dell'appoggio Q e la fusoliera ed apportando le modifiche che le prove suggeriranno.

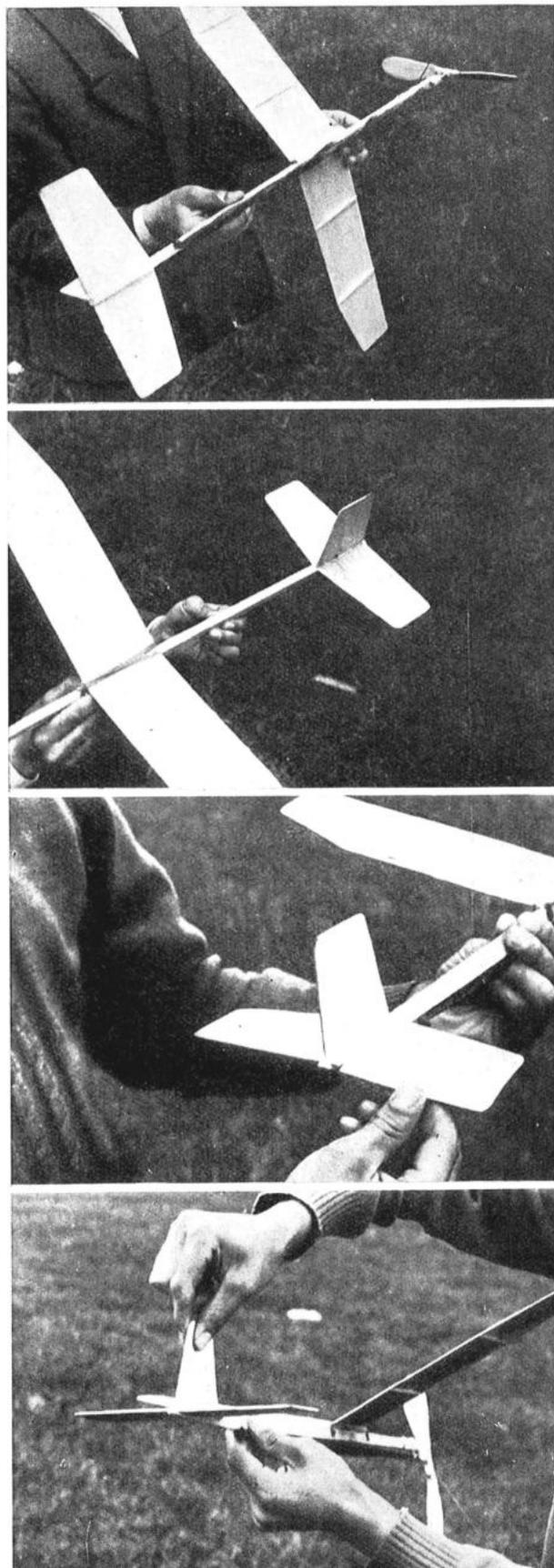
Quindi date pochi giri di carica (circa una cinquantina) e lanciate controvento. La salita corretta dovrebbe essere in spirale destra e l'angolo di salita dovrebbe essere di almeno 30°.

Se il Farfallino sale poco aumentate leggermente l'incidenza dell'ala infilando lo spessore di un cartoncino per volta sotto l'ala finché la salita non sarà soddisfacente. Se il modello tende a volare dritto piegate lievemente il timone di direzione verso destra per farlo girare in tal senso.

Aumentate gradualmente la carica di 20 giri per ogni lancio ed osservate di volta in volta il comportamento del modello. In linea di massima la matassa, purché ben snervata, può sopportare oltre 200 giri ma non conviene avvicinarsi molto a questo limite. Del resto, quando la fusoliera è di balsa non troppo duro, può succedere che l'eccessiva tensione della matassa faccia piegare la fusoliera, variando così la incidenza tra l'ala ed il piano di coda. In questo caso il difetto si manifesta durante la fase iniziale del lancio, appena il modello è in volo; quando la fusoliera è piegata, il modello, anziché salire, picchia verso il basso ed appena la matassa si scarica un po' riprende nuovamente a salire.

Se aumenterete la carica di pochi giri alla volta non vi sarà difficile individuare il difetto appena incomincia a presentarsi, eliminando ogni spiacevole conseguenza.

La matassa deve essere montata leggermente tesa tra i ganci. - Volendo, l'ala può essere fissata alla fusoliera mediante alcuni anelli elastici infilati a spilli piantati nella fusoliera. - La parte mobile del timone orizzontale può essere piegata in alto o in basso per correggere la picchiata o la cabrata. - Piegando il direzionale a destra si stringe la spirale di salita.



## ZIGOLO

### MODELLO AD ELASTICO SEMISCALE



Dopo il Farfallino, che aveva lo scopo di rendervi familiari i modelli ad elastico e di procurarvi una certa esperienza sul loro volo, eccovi lo Zigolo, un altro modello dello stesso genere ma di linee più aggraziate e di migliore estetica. Nell'insieme lo Zigolo ha l'aspetto di un piccolo aeroplano da turismo, con ala sopraelevata e cabina per il pilota, e per tale motivo penso che incontrerà le simpatie di tutti i lettori.

Per la costruzione dello Zigolo sono necessari i seguenti materiali:

- una tavoletta di balsa duro da mm. 1,5;
- una tavoletta di balsa medio da mm. 5;
- alcuni ritagli di balsa da mm. 2;
- un'elica in plastica di cm. 20 di diametro;
- una sbarretta di acciaio armonico da mm. 1 di diametro;
- due ruotine lenticolari di legno o di plastica da 25 mm. di diametro;
- 2 cm. di tubetto metallico (V. il Farfallino);
- 2 bottoni automatici metallici;
- 110 cm. di fettuccia elastica da mm. 1 x 6.

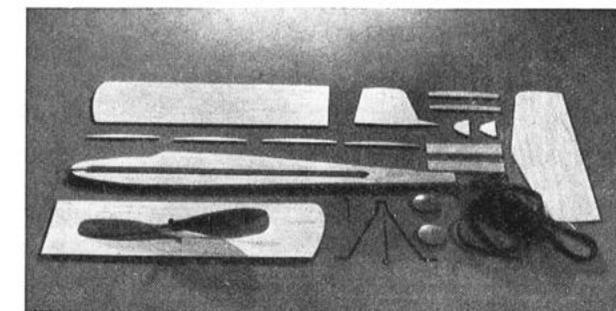
La prima fase costruttiva consiste, al solito, nel ritagliare e nel rifinire esattamente nei contorni le varie parti. Dalla tavoletta di balsa da 1,5 mm. dovete ritagliare le due semiali A e B, il timone C, il direzionale D, i due regolatori del diedro H, le due guance M ed un appoggio Q; dal balsa di 2 mm. ritagliate i 6 diaframmi N, le due guance anteriori G e l'altro appoggio Q; dalla tavoletta di balsa da 5 mm. dovete invece ritagliare la sola fusoliera F.

Quest'ultima merita qualche osservazione particolare. Infatti nella parte anteriore dovete praticare

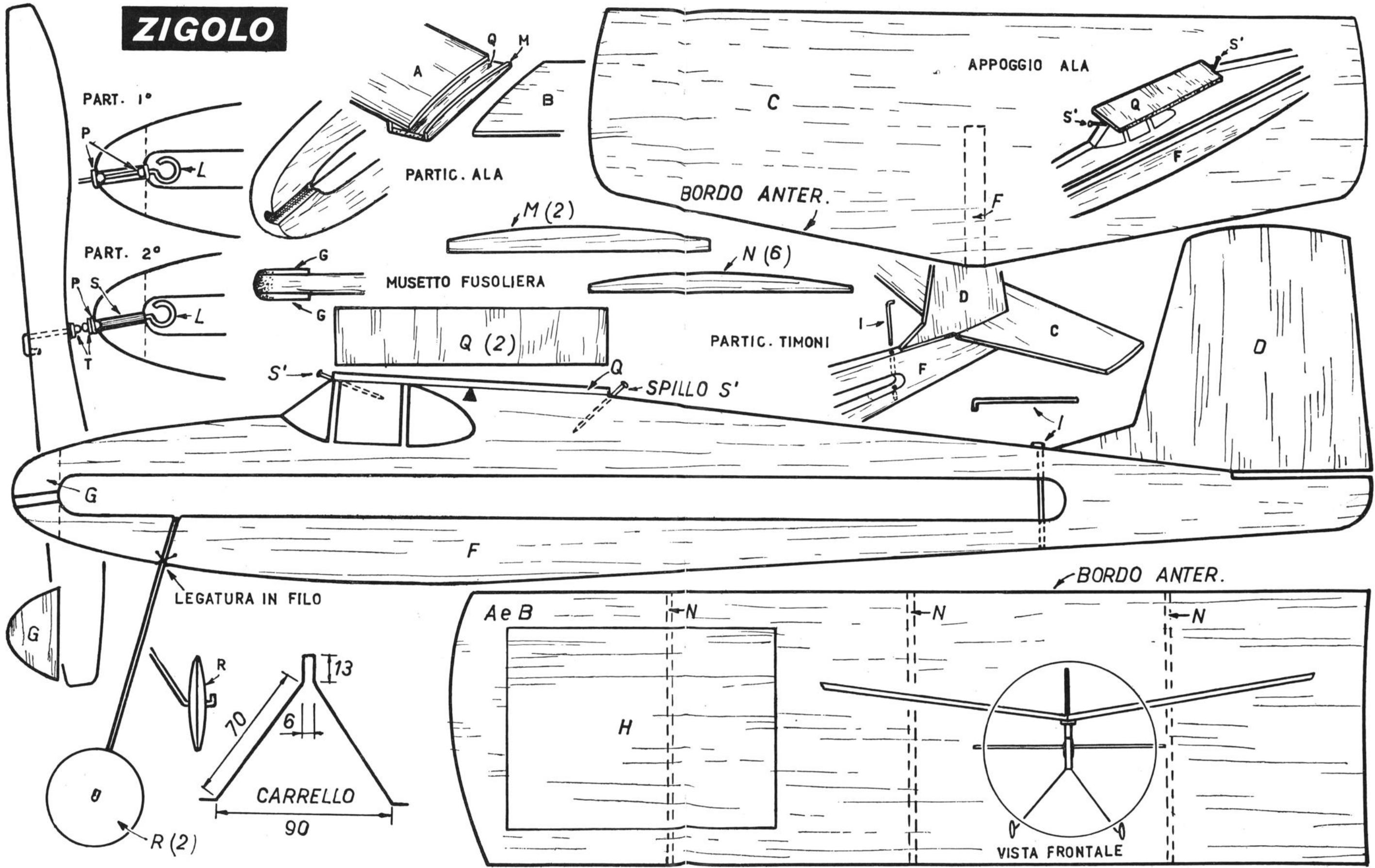
una scanalatura arrotondata S simile a quella riportata nel particolare del disegno; in essa troverà posto il tubetto metallico dell'elica oppure, se non si userà il tubetto, rappresenterà un passaggio privo d'attrito per l'asse dell'elica. Qualche centimetro più indietro, lungo la linea inferiore della scanalatura per la matassa, praticate un piccolo intaglio per il carrello e due forellini per poterne bloccare le gambe alla fusoliera con una cucitura in filo di refe.

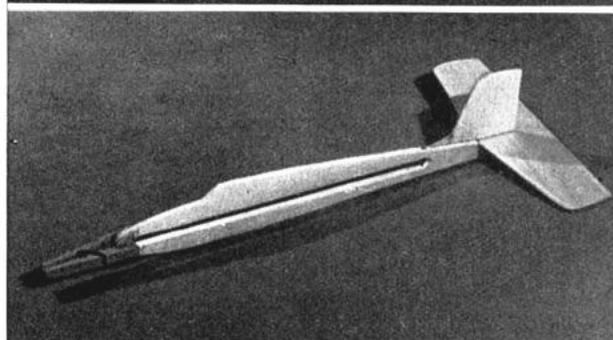
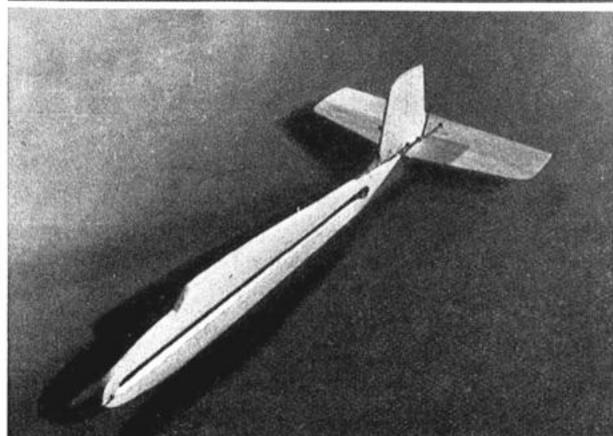
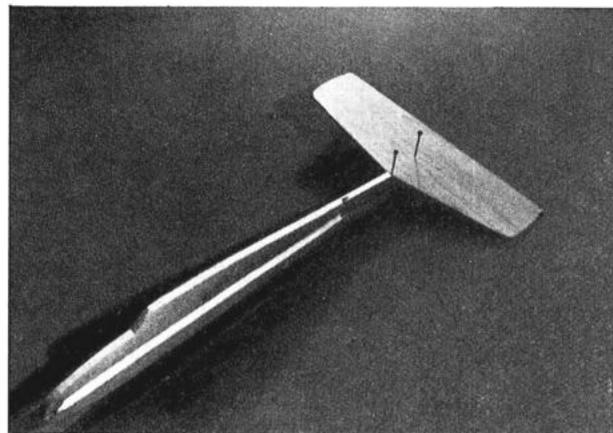
Nella parte posteriore dovete invece praticare un foro che trapassi verticalmente la fusoliera; in esso si infilerà lo spinotto di filo d'acciaio I che costituisce il gancio posteriore della matassa. Il gancio I è sfilabile e permette di sostituire la matassa quando si rompe oppure quando è diventata inefficiente.

Il procedimento costruttivo dell'ala è molto semplice. Dapprima si incollano i diaframmi N, tre per ogni semiala; poi si incollano le due semiali tra loro, disponendo al centro un appoggio Q in balsa da 1,5 mm. come già si è fatto per il Farfallino e collocando i due regolatori del diedro H all'estremità delle semiali.



# ZIGOLO





La sequenza fotografica illustra le fasi costruttive della fusoliera. Dapprima si incolla il timone orizzontale, poi il direzionale ed infine, dopo aver sistemato il tubetto metallico S nel suo alloggiamento, si incollano le due guance G tenendole con una pinza fino ad essiccamento del collante.

Appena il collante è secco incollate ai due lati della zona centrale dell'ala le due guance M, spalmando collante in abbondanza per rendere più solida e resistente l'unione tra le semiali.

Nel frattempo incollate alla fusoliera il timone C, facendo coincidere la zona tratteggiata con la sua parte terminale, ed il direzionale D. Anche la piattaforma Q per l'appoggio dell'ala, in balsa da 2 mm., dovrà essere incollata sulla fusoliera all'altezza della cabina.

Il carrello viene ottenuto piegando il filo d'acciaio da 1 mm. secondo lo schema e le misure del disegno; alle estremità inferiori vengono fissate le due ruote lenticolari o mediante una leggera saldatura a stagno oppure piegando all'insù il filo d'acciaio in eccedenza (V. particolare).

Fissate il carrello finito alla fusoliera, infilandolo nella scanalatura, legandolo con qualche giro di refe ed incollandolo abbondantemente.

A proposito dell'elica valgono le stesse considerazioni fatte nella descrizione costruttiva del Farfallino ed è affidata alle vostre preferenze la scelta dell'elica in plastica oppure di quella da costruirsi con i materiali a disposizione. Se propendete per la seconda alternativa leggete attentamente quanto si è scritto al riguardo nelle note introduttive e nella descrizione del Farfallino.

Nella parte sinistra del disegno sono riportati due sistemi quasi affini per il montaggio dell'elica. Nel primo particolare l'asse L è infilato in due bottoni metallici P (parte B) incollati nella scanalatura e tenuti in posizione dalle due guance G incollate una per parte a lato della fusoliera. Nel secondo particolare l'appoggio dell'asse è rappresentato da un pezzo di tubetto metallico S e dalla solita successione di bottoni metallici (tenete presente che P è la parte B dei bottoni mentre i due T sono parti A). Ognuno di voi scelga liberamente il tipo di montaggio che gli è più comodo anche se, ad onor del meglio, mi sento in dovere di consigliare con preferenza il secondo tipo, in via della maggior precisione e del più costante rendimento.

Naturalmente, se vi è difficile procurarvi l'elica in plastica, montate sul modello un'elica di balsa, seguendo i consigli dati in proposito nell'introduzione e nella descrizione costruttiva del FARFALLINO.

La matassa elastica è formata da 4 fili di fettuccia da  $1 \times 6$  mm. e per prepararla sono necessari 110 cm. di gomma. Prima di confezionarla leggete attentamente quanto si è detto a questo proposito nella introduzione.

L'unione tra l'ala e la fusoliera è ottenuta mediante alcuni anelli elastici comuni tesi tra due spilli infilati nella fusoliera davanti e dietro l'appoggio per l'ala.

#### PROVE DI VOLO.

Sospendete lo Zigolo completo di matassa all'altezza del triangolino nero e se il suo equilibrio orizzontale non è perfetto incollate qualche pallino di

piombo in punta o in coda, secondo se il modello pende all'indietro o in avanti.

Lanciate quindi lo Zigolo in planata controvento e provate a correggere l'eventuale picchiata aggiungendo un leggero spessore sotto l'estremità anteriore dell'ala, tra i due appoggi Q, ed a correggere l'eventuale cabrata aggiungendo qualche spessore tra gli appoggi Q nella parte posteriore. Provate con il piombo e con gli spessori fino a quando la planata non sarà lunga e corretta.

Prima di iniziare le prove di volo con l'elica, lubrificate leggermente l'asse con qualche goccia d'olio per eliminare l'attrito durante la rotazione.

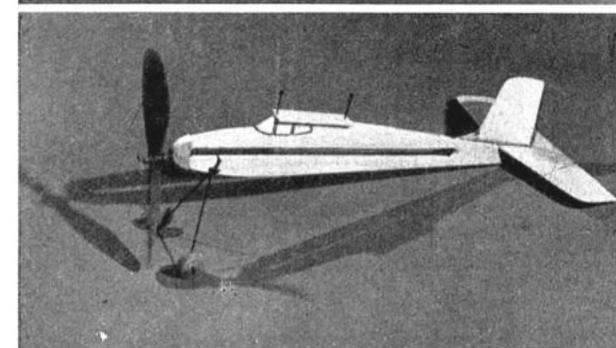
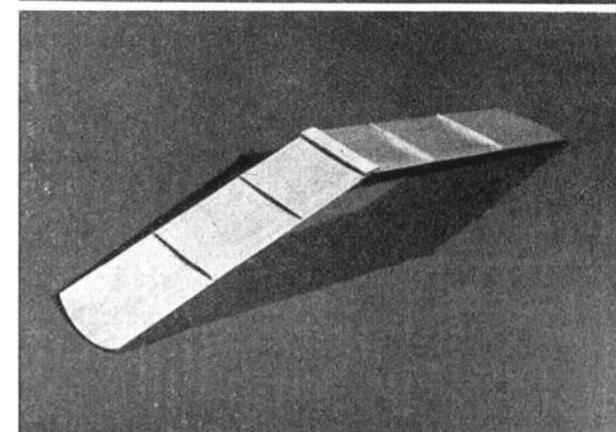
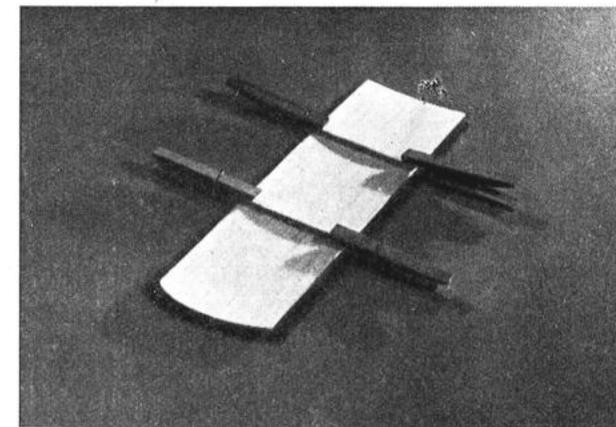
Come già si è detto per il Farfallino, la salita sotto scarica deve avvenire in spirale destra e per essere corretta deve avere almeno un angolo di  $30^\circ$ . Per ottenere una salita di questo genere dovrete piegare leggermente verso destra il direzionale D, anche perchè la rotazione dell'elica, per un effetto naturale, tende già di per sé a far girare il modello verso sinistra.

Incominciate dapprima con pochi giri di carica (una cinquantina circa) e fate decollare il modello lanciandolo a mano controvento. Aumentate poi progressivamente il numero di giri fino ad un massimo (da non oltrepassarsi!) di 250, osservando di volta in volta il comportamento del modello e correggendo gli eventuali difetti non appena si presentano.

Anche se la matassa è già stata un po' snervata prima di essere montata sul modello, non dimenticate che solo le cariche e le scariche regolari possono snervarla nel modo migliore. E siccome la matasse possono sopportare la carica massima solo quando sono state sufficientemente snervate, vi raccomando di non lasciarvi tentare dal desiderio di impartire subito la carica massima. Procedete gradualmente: la matassa non correrà il pericolo di rompersi ed avrete ben presto il rendimento migliore.

Quando la matassa incomincia a dar segni di esaurimento bisogna sostituirla, seguendo gli stessi consigli già dati in precedenza. Una matassa in cattivo stato si riconosce facilmente perchè presenta tagli e screpolature sulla superficie. È preferibile avere sempre sul modello una matassa fresca; il rendimento sarà maggiore ed il modello avrà una salita migliore.

Grazie alle ruote del suo carrello lo Zigolo può decollare molto realisticamente dal terreno come un aeroplano vero; basterà appoggiarlo su un tratto liscio tenendo con una mano l'elica e con l'altra la



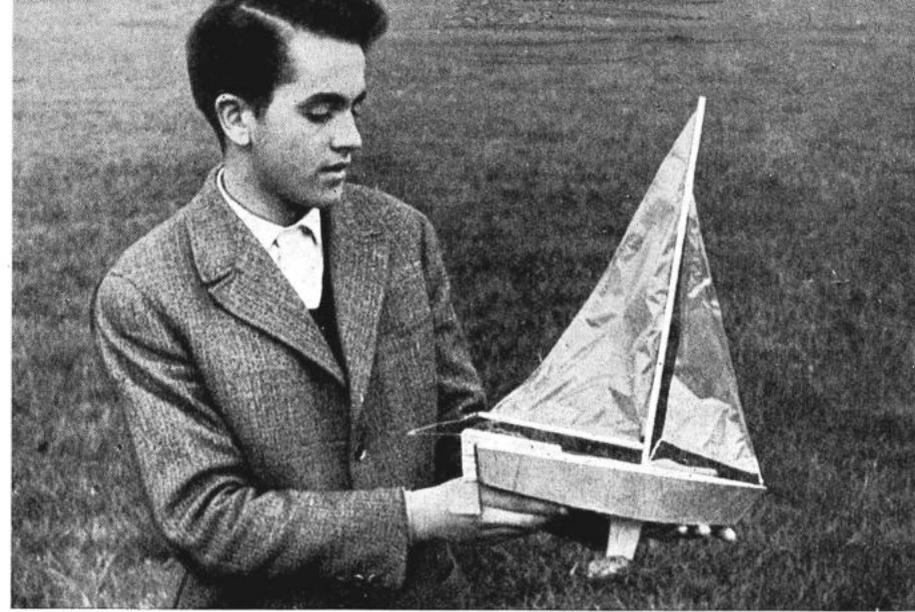
La costruzione dell'ala s'inizia incollando i diaframmi N ad ogni semiala. Le due semiali vengono poi unite nel modo solito. - La fusoliera viene completata dall'elica, dal carrello, dalla matassa e dall'appoggio per l'ala.

fusoliera, tra l'ala ed i timoni. Lasciate quindi andare l'elica e poi abbandonate completamente il modello: dopo una breve corsa il vostro Zigolo salirà veloce e sicuro verso il cielo.

Dopo ogni atterraggio brusco controllate sempre l'allineamento dell'asse dell'elica facendola girare per qualche istante a vuoto. Se l'asse risulta storto radrizzatelo prima di iniziare una nuova carica.

# SIRENA

## BARCA A VELA DA REGATA



Anche il modellismo navale ha le sue attrattive e diviene attuale quando mancano pochi giorni all'inizio delle vacanze al mare.

La Sirena è un piccolo modello di cutter da regata adatto per i principianti; le sue dimensioni ridotte abbreviano il tempo necessario per la sua costruzione senza ridurne il rendimento. Costruitela ed avrete la soddisfazione di vedere la Sirena navigare perfettamente sotto la spinta del vento.

Per la costruzione di questo modellino di barca a vela il balsa è naturalmente il materiale fondamentale, completato in minima parte da alcuni altri materiali molto comuni ed alla portata di tutti. Provvedetevi perciò del seguente materiale:

- 2 tavolette di balsa medio da mm. 3 di spessore;
- 1 tondino di pioppo da 6 mm. di diametro;
- 1 foglio di polistirene sottile di cm. 22 x 40;
- 120 gr. di pallini di piombo;

qualche fermaglio da carta ed un rotolino di nastro adesivo di celluloido.

Ritagliate tutte le parti che compongono lo scafo disponendo esattamente ogni parte secondo il giusto verso delle vene del balsa.

La sagoma A della coperta deve essere incisa lungo la linea trapezoidale segnata nel suo interno; in questo modo si ricava la parte M che costituisce il fondo per l'abitacolo dell'equipaggio.

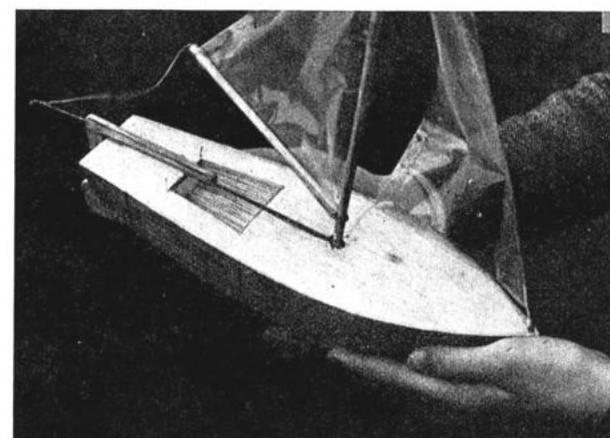
La sagoma B, su cui saranno poi montate le ordinate dello scafo, deve essere scartavetrata lungo il bordo L

finché la smussatura non diventi appuntita (prua).

Il montaggio dello scafo si inizia infilando le ordinate 1, 2, 3, 4 e 5 sul diaframma B ed appoggiando il tutto sulla coperta A. Tutte le zone in cui le varie parti vengono a contatto devono essere poi stemperate di collante per saldare le parti tra di loro.

Subito dopo si deve incollare il fondo M, appoggiandolo sul diaframma B e contro le ordinate 2 e 3; quindi si incollano ai suoi lati le due parti H, completando così l'abitacolo dell'equipaggio.

Quando la struttura è asciutta e ben solida si applica il rivestimento di fondo. Siccome la zona da ricoprire è incurvata conviene praticare il rivestimento in tre parti C, D ed E con le fibre del balsa incrociate tra di loro per fare meglio adattare il rivestimento alla struttura sottostante. Alcuni spilli, piantati in corrispondenza delle ordinate, aiutano a tenere in posizione le parti del rivestimento di fondo fino al completo essiccamento del collante.



L'illustrazione a lato mostra l'abitacolo dell'equipaggio e l'elastico di ritenuta del timone. Due spilli infilati nella coperta limitano l'ampiezza del movimento.

Sistemate quindi la deriva I, facendola passare attraverso l'apertura del rivestimento praticata nella parte B ed infilandola nell'apposito incastro ricavato nel diaframma B.

Prima di incollare il rivestimento laterale dovrete livellare i bordi con una lima a grana molto fine oppure con il blocchetto di cartavetro in modo da eliminare gli eventuali difetti di ritaglio e rendere perfettamente piani i bordi sui quali si appoggerà il rivestimento laterale.

Prima di applicare il rivestimento laterale tagliate un pezzo di tondino lungo 43,5 cm. e facendolo passare attraverso il foro praticato nella coperta A incollatelo tra il diaframma B e l'ordinata 4; questo tondino sarà l'albero principale Q.

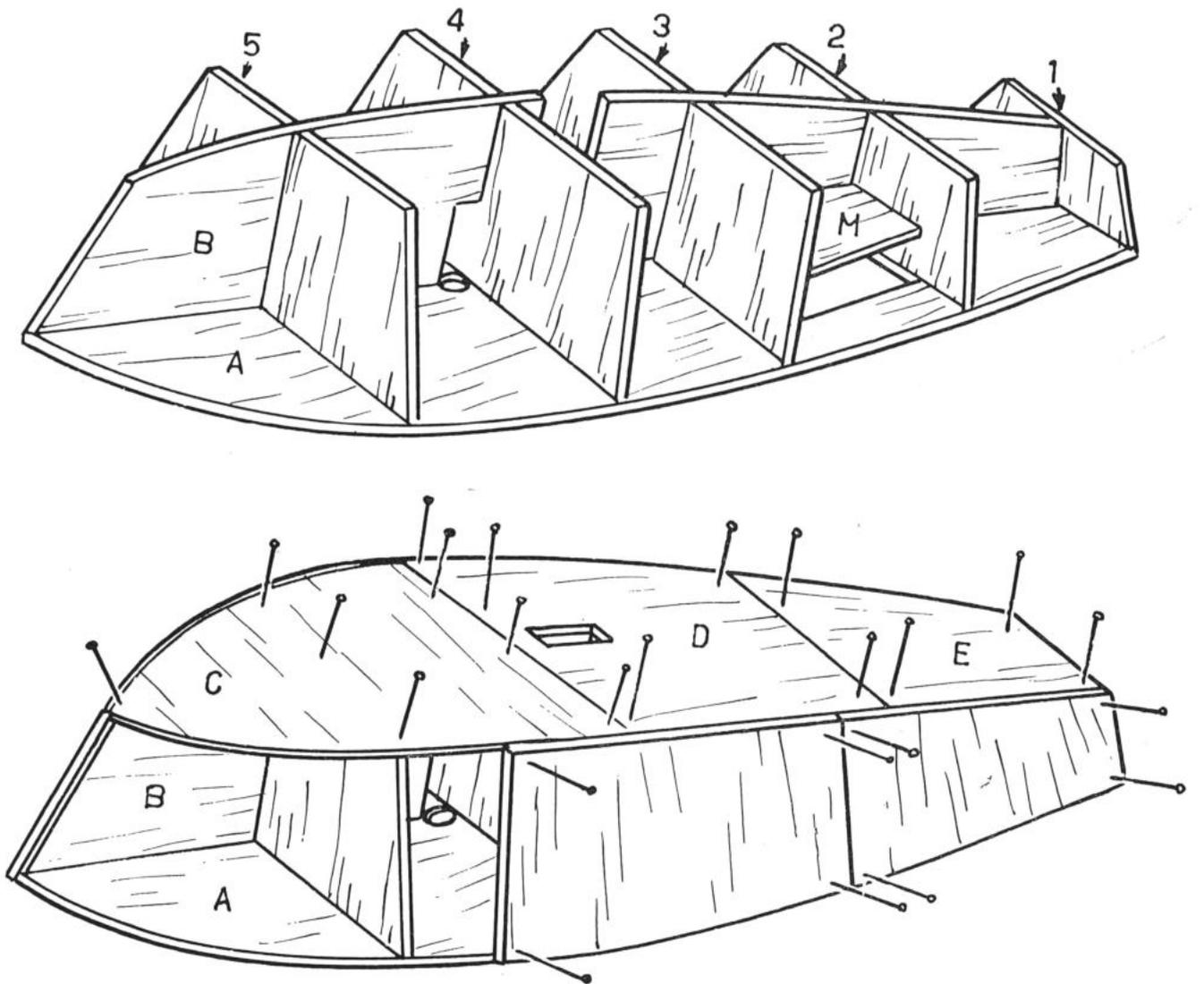
Sistemata così la struttura interna dello scafo applicate il rivestimento laterale incollando pezzi di

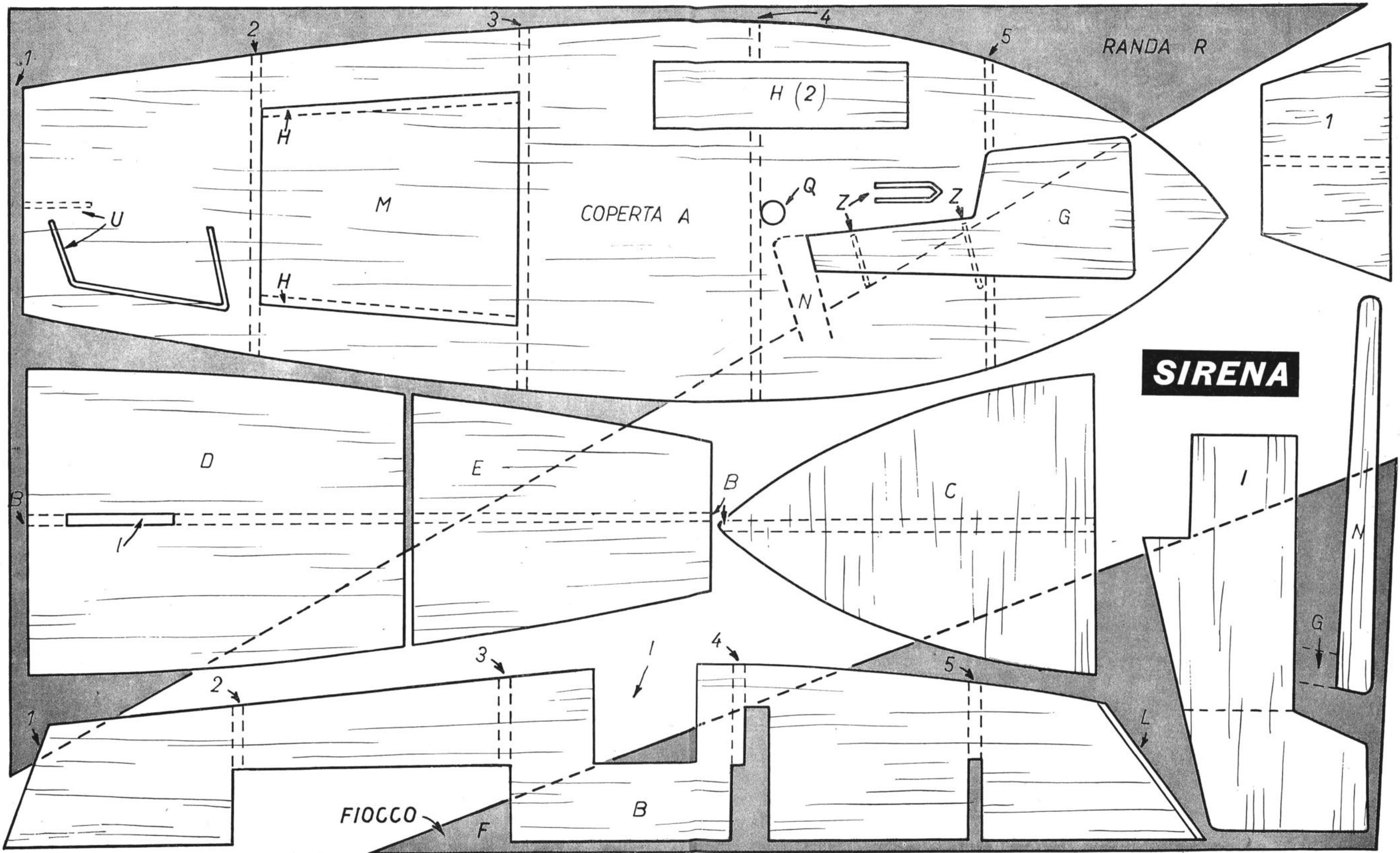
tavoletta contro i fianchi della struttura, avendo cura di disporli con le fibre perpendicolari alla coperta A.

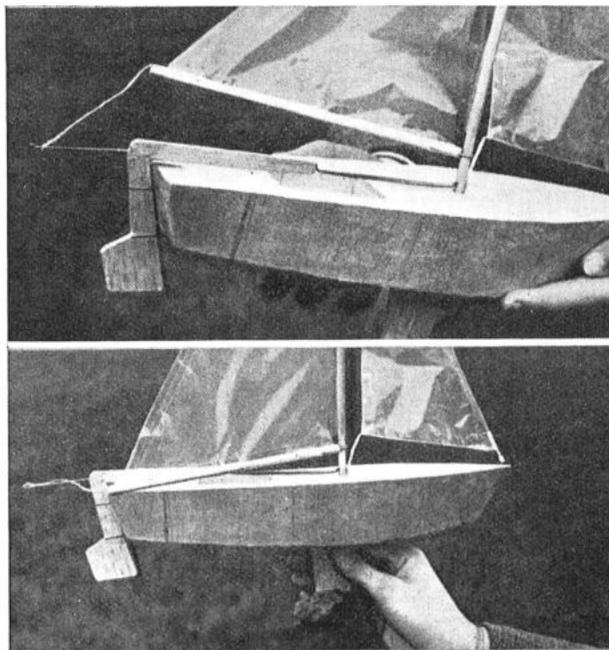
Anche in questo caso il procedimento di rivestimento è identico a quello del rivestimento inferiore.

La velatura della Sirena è formata dal fiocco F (vela piccola anteriore) e dalla randa R (vela grande posteriore). Le due vele sono ricavate da un foglio di polistirene, un tipo di materia plastica largamente usato per proteggere gli oggetti dalla pioggia e dall'umidità e con il quale si fabbricano sacchetti e protezioni di ogni tipo. Non vi sarà difficile trovarlo in casa oppure acquistarlo con poca spesa nei negozi di articoli di gomma e di materie plastiche. Naturalmente, se lo preferite, potete ritagliare le vele da una pezza di seta o di tela sottile.

Le vele di polistirene vengono poi fissate all'alberatura della barca con il nastro adesivo di celluloido







L'albero S ruota attorno all'albero principale Q mediante un pezzo di clips metallico legato ed incollato. - Il fiocco F è fissato alla coperta per mezzo di due pezzi di spago incollati nei vertici.

e con lo stesso nastro si fissano i fili che tengono unite le vele all'alberatura.

Fissate il fiocco F all'albero Q in alto e ad uno spillo posto a prua; bloccate poi nel vertice V con il nastro adesivo uno spago lungo 6 cm. da fissarsi all'altra estremità ad uno spillo piantato nella coperta A alla base dell'albero Q.

La randa R dovrà invece venire fissata da una parte all'albero Q e dalla parte della base ad un pezzo di tondino S il quale può ruotare attorno all'albero mediante un pezzo di fermaglio legato ed incollato ad esso (V. disegno).

All'altra estremità del tondino di base S dovreste legare ed incollare un pezzo di spago lungo circa 12 cm. che collega S alla sbarretta O del timone G.

Quest'unione ha il compito di regolare automaticamente l'inclinazione della vela e quella del timone: quando il vento diventa troppo forte la sbarretta O, inclinata dalla randa per mezzo dello spago, farà ruotare il timone G nel verso parallelo ed allora la Sirena, girando, diminuirà la sua inclinazione rispetto al vento; un pezzo di fettuccia elastica T riporta automaticamente il timone in giusta posizione quando il vento cessa.

Il timone G è formato dalla barra N e dal timone vero e proprio G; le due parti devono essere incollate

saldamente tra di loro e per irrobustire maggiormente l'unione è consigliabile infilare uno spillo che trapassi le due parti nella zona in cui vengono a contatto. La sbarretta O è ricavata da un pezzo di filo d'acciaio da mm. 1 oppure da un fermaglio fermacarte raddrizzato.

L'elastico T, di cui dovreste regolare la lunghezza a seconda della tensione che il timone richiede, viene fissato con due spilli infilati rispettivamente nella barra N e nella coperta ai piedi dell'albero Q.

Il particolare del disegno illustra a sufficienza il sistema di fissaggio del timone all'imbarcazione. Esso ruota, per mezzo di due appoggi ricavati dai fermagli ed incollati ad esso, attorno ad una sbarretta di filo d'acciaio (oppure un fermaglio raddrizzato e modellato) anch'esso incollato alla poppa della imbarcazione.

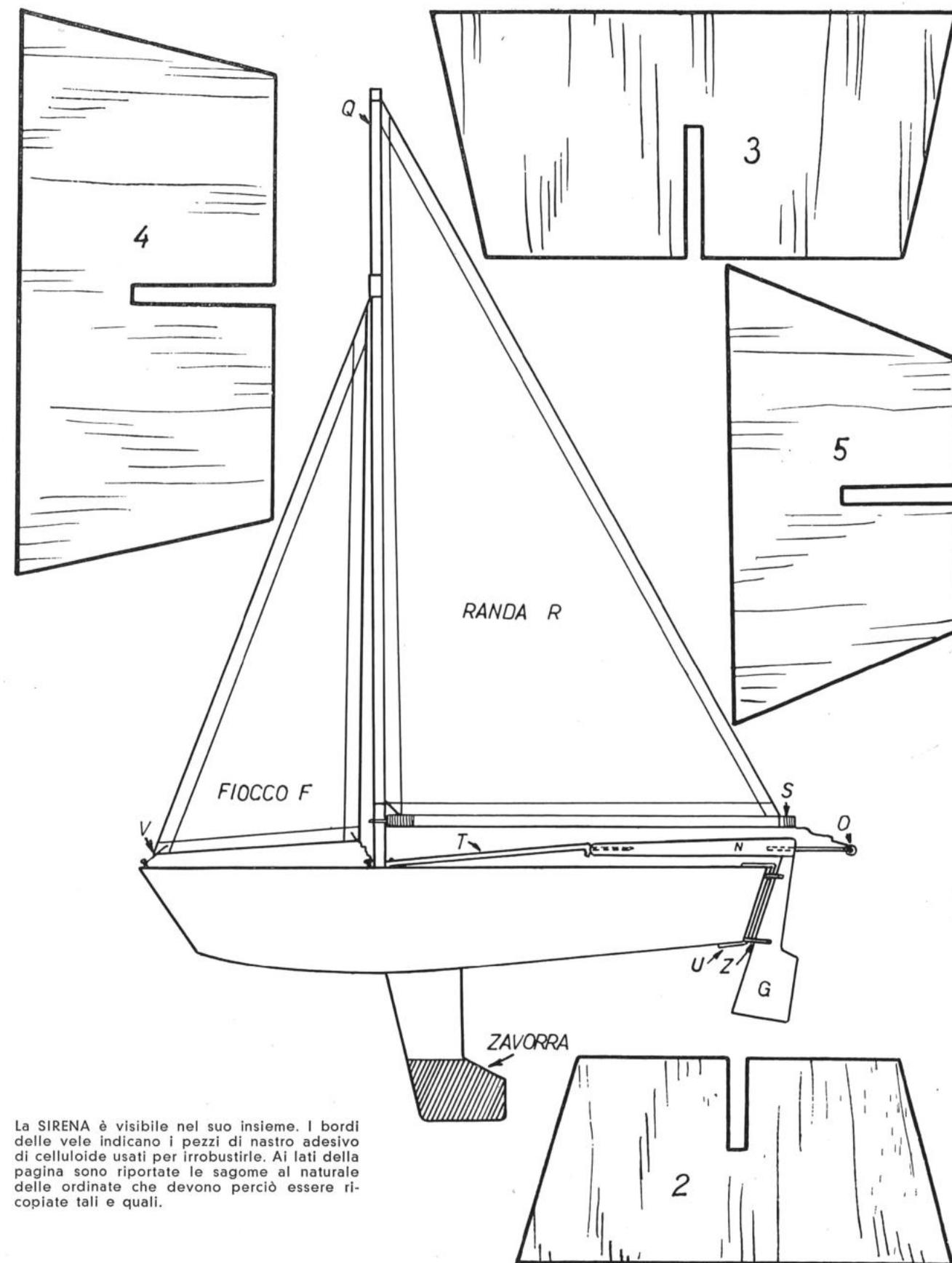
All'estremità della deriva, nella zona tratteggiata sul disegno, incollate circa 120 gr. di pallini di piombo; tale peso rappresenta la zavorra necessaria ad impedire il rovesciamento della barca sotto la spinta di un vento troppo forte e può anche essere maggiore o minore di quello indicato a seconda del peso dell'alberatura e delle vele.

Prima di iniziare le prove di galleggiamento, impermeabilizzate lo scafo della Sirena affinché il balsa non assorba acqua. A questo scopo verniciate lo scafo con due o tre mani di collante oppure ricopritelo con carta seta fissata con collante. Se lo preferite potete verniciare lo scafo con gli smalti colorati comuni ottenendo tutti gli effetti desiderati.

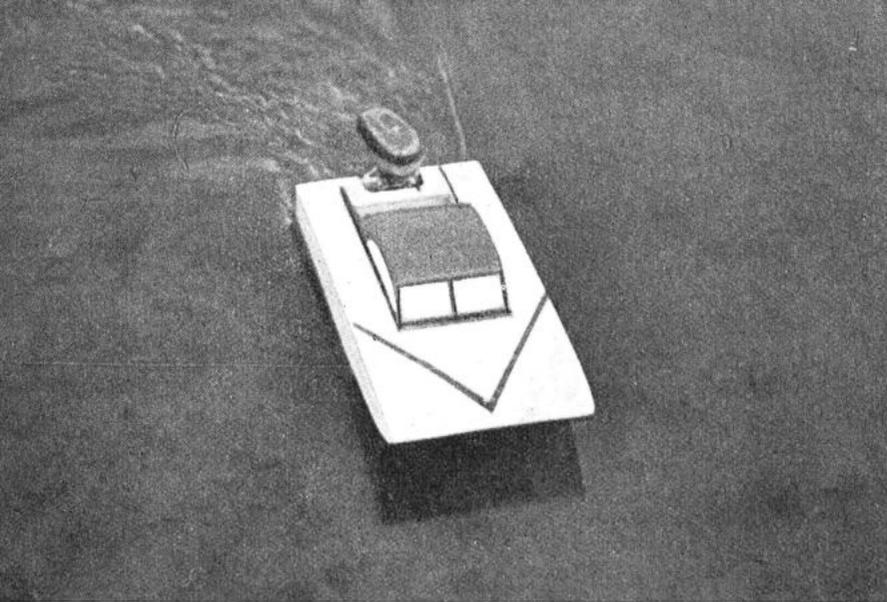
#### PROVE IN ACQUA.

Assicuratevi innanzitutto che la Sirena sia ben impermeabilizzata e non faccia acqua da alcuna parte. Abbandonatela quindi a favor di vento con una leggera spinta verso il largo.

Se il centraggio è corretto la Sirena dovrà navigare senza oscillazioni e mantenendosi sempre sottovento cioè con il vento in poppa. Regolando la lunghezza degli spaghi del fiocco e della randa non vi sarà difficile trovare la posizione delle vele in cui la spinta del vento è massima; se vi è difficile ottenere un giusto accoppiamento tra la randa ed il timone, provate a bloccare la barra del timone piantandole ai lati alcuni spilli e mantenendo fissa la lunghezza dello spago che regola l'inclinazione della randa; il centraggio si ottiene ugualmente con l'unico inconveniente della rotta fissa anziché a deviazione automatica.



La SIRENA è visibile nel suo insieme. I bordi delle vele indicano i pezzi di nastro adesivo di celluloidi usati per irrobustirle. Ai lati della pagina sono riportate le sagome al naturale delle ordinate che devono perciò essere ricopiate tali e quali.



# NETTUNO

## MOTOSCAFO CON FUORIBORDO ELETTRICO

Il Nettuno è un piccolo motoscafo da crociera tipo Chris Craft munito di motore elettrico fuoribordo; nell'insieme si ispira alla linea dei più moderni motoscafi della categoria e sebbene la facilità di costruzione abbia richiesto il sacrificio di alcuni particolari, quali ad esempio l'arrotondamento della prua, tuttavia l'estetica non è stata complessivamente molto sminuita.

Per la costruzione del Nettuno sono necessari i seguenti materiali:

- 1 tavoletta di balsa da mm. 5;
- 1 tavoletta di balsa da mm. 3;
- 2 tavolette di balsa da mm. 2;
- 1 listello di balsa da mm. 5 x 5;
- qualche ritaglio di compensato o di celluloidi;
- alcuni ritagli di lamierino sottile;
- 20 cm. di filo di rame (per luce);
- motore fuoribordo elettrico con pile.

Dalla tavoletta da mm. 5 ritagliate le ordinate 1, 2, 4, il listello B e le 4 guide per le batterie H.

Dalla tavoletta di balsa da 3 mm. ritagliate le due fiancate F, il listello G, le ordinate 3, 5, 6 e le due fiancate della cabina D. Anche il pavimento della cabina, indicato sul disegno con Q, viene ritagliato dalla stessa tavoletta da 3 mm.; siccome la sua larghezza è di 10 cm. basta tagliare un pezzo di tavoletta lungo 147 mm.

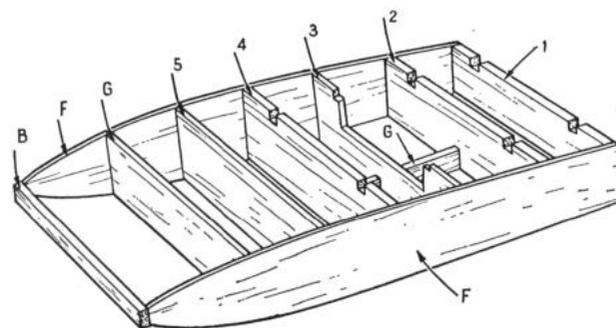
Dalla tavoletta da 2 mm. ritagliate la parte posteriore del rivestimento L, la parte anteriore della cabina C ed il suo tettuccio E. Anche in questo caso, siccome le dimensioni del tettuccio sono di cm 10 x 10,

basterà tagliare un pezzo di tavoletta lungo 10 cm. La rimanente parte delle tavolette da 2 mm. servirà per il rivestimento dello scafo.

Dovendo iniziare il montaggio del Nettuno incominciate a disporre le ordinate 1, 2, 3 e 4 sul listello G; subito dopo fissate il pavimento Q, incollando abbondantemente nei vari punti d'unione, ed infine sistemate i due listelli R lunghi cm. 20,5.

Ai lati di questa prima parte della struttura incollate poi le due fiancate F, aiutandovi con alcuni spilli a tenerle in posizione, e tra di esse sistemate le ordinate 5 e 6 ed il listello B.

Prima di procedere oltre, infilate nelle feritoie delle ordinate 2 e 4 i due attacchi M, formati con un pezzo di lamierino metallico piegato secondo lo schema (la parte 1 di M viene così piegata perchè la piccola molla formatasi in seguito al ripiegamento spinga le batterie l'una contro l'altra mantenendo il contatto).



Schema di montaggio dello scafo.

Anche il lamierino N deve essere infilato nella sua feritoia; contemporaneamente dovete sistemare il filo P ai cui estremi sono legati due fermagli metallici S, facendolo passare attraverso il foro praticato nell'ordinata 4. Effettuate subito il collegamento infilando i due fermagli sui lamierini M (anteriore) ed N.

Sagomate con la cartavetro il listello B fino a fargli assumere una forma simile a quella del disegno, ben raccordata con la linea dello scafo.

Quindi iniziate il rivestimento, incominciando prima dalla zona inferiore ed applicando le tavolette sulla struttura a partire dal fondo (ordinata 1) Vi conviene rispettare quest'ordine perchè le ordinate sono disposte in modo che su di esse vadano ad incollarsi le tavolette; ciò facilita il rivestimento e lo rende molto più robusto.

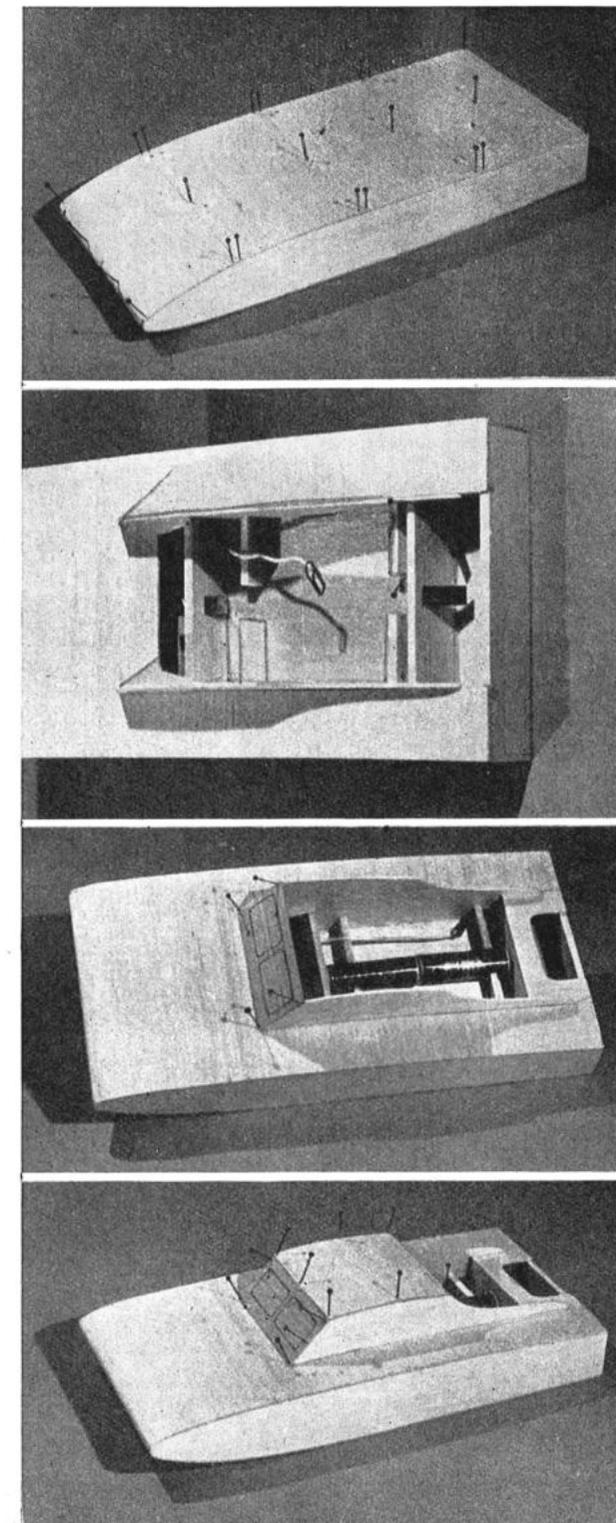
A rivestimento avvenuto incollate le due fiancate della cabina D e contro di esse incollate la parte anteriore C. Sul pavimento Q incollate poi le 8 parti H, a cui spetta il compito di tenere a posto le batterie. Una parte H deve essere tagliata a gradino (linea tratteggiata) per lasciare passare il lamierino N. Per ultimo viene incollato il tettuccio E e con questa operazione la cabina è completa.

Le due parti A sono guance di compensato o di celluloidi ed hanno lo scopo di irrobustire l'attacco del motore all'ordinata 1.

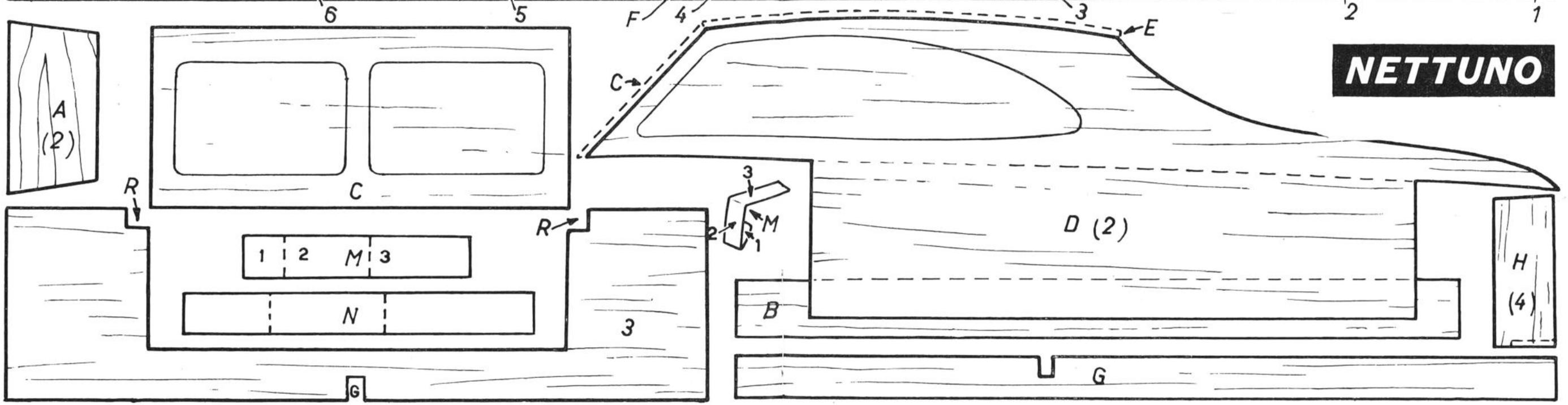
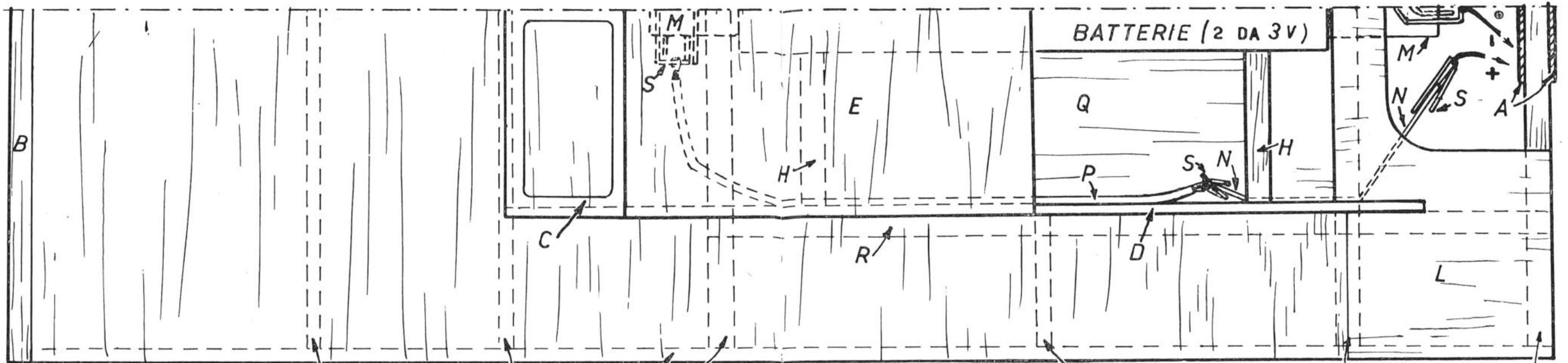
Quando la costruzione del Nettuno è terminata dovete impermeabilizzare lo scafo per evitare l'infiltrazione dell'acqua. A tale scopo verniciatelo con due mani di smalto, procurando di otturare con esso tutti i fori degli spilli piantati durante il montaggio. Dopo la prima mano scartavetrate leggermente tutta la superficie verniciata; in seguito a quest'operazione le mani successive renderanno lo scafo lucido e brillante.

Le finestre della cabina possono essere ottenute dipingendo i vetri in chiaro ed i contorni in scuro. Se lo desiderate potete anche ritagliare la parte dei vetri e sostituirla con un pezzo di celluloidi incollato dall'interno; l'effetto sarà così più realistico e l'estetica del modello sarà migliore.

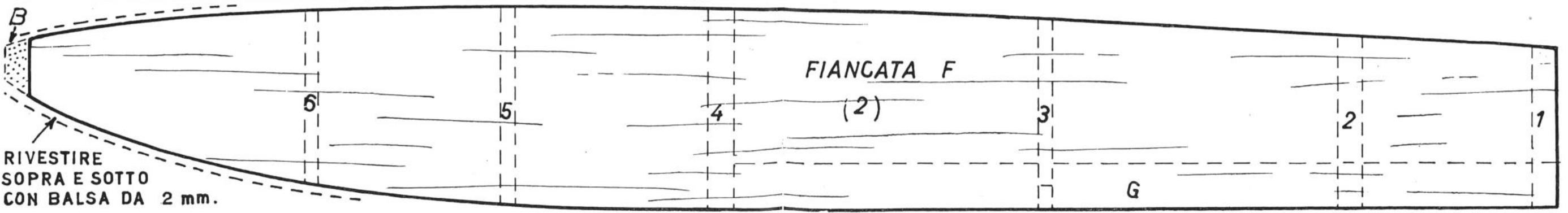
Sul Nettuno può essere montato qualsiasi tipo di motore elettrico fuoribordo alimentato con batterie di tensione da 3 a 12 Volt. Sul motoscafo che ha servito per le prove (e riportato sul disegno) era montato un fuoribordo Board Motor (riconoscibile sulle fotografie); l'alimentazione era data da due batterie da 3 Volt montate in serie per ottenere 6 Volt.



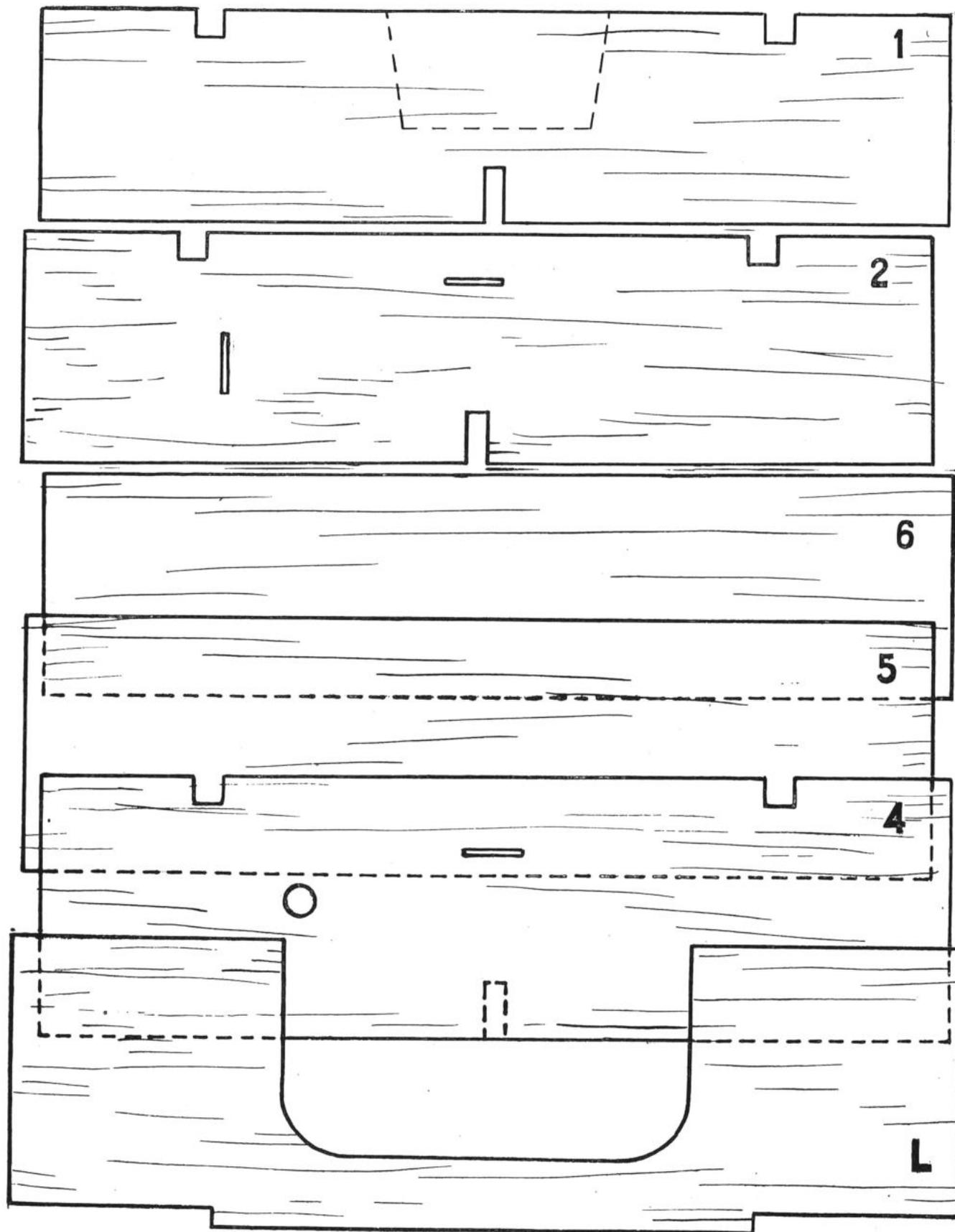
Il rivestimento in balsa dello scafo viene fissato con spilli. - E' visibile l'interno della cabina, con tutte le sue parti. - Le due pile vengono tenute fisse tra i 4 listelli H. - Anche il tettuccio e le pareti della cabina vengono fissati nel modo solito.



**NETTUNO**



RIVESTIRE  
SOPRA E SOTTO  
CON Balsa DA 2 mm.



Il montaggio in serie delle batterie si ottiene ponendo a contatto il polo positivo della seconda con quello negativo della prima, cioè, se si tratta di batterie tubolari, infilando la seconda dietro la prima e tenendole strettamente unite tra di loro mediante alcune strisce di nastro adesivo di celluloido. È importantissimo stringere l'unione delle due batterie per assicurare costantemente il contatto.

Per il Nettuno sono consigliabili le batterie tubolari, di ingombro e peso assai ridotti. Se qualcuno di voi preferisce installare due batterie piatte da 4,5 Volt ciascuna per ottenere una tensione totale di 9 Volt e quindi una maggiore velocità di rotazione, può farlo benissimo, ricordandosi però di modificare l'alloggiamento delle batterie nell'interno della cabina (togliendo le parti H e sistemando altri pezzi per tenerle ferme).

Dopo un certo periodo di funzionamento, variabile secondo il tipo di motore e secondo l'uso più o meno continuato, le batterie diventano scariche ed è necessario sostituirle. Per fare ciò, ripetete le operazioni che già conoscete, spingendo gli elementi l'uno contro l'altro per assicurare il contatto.

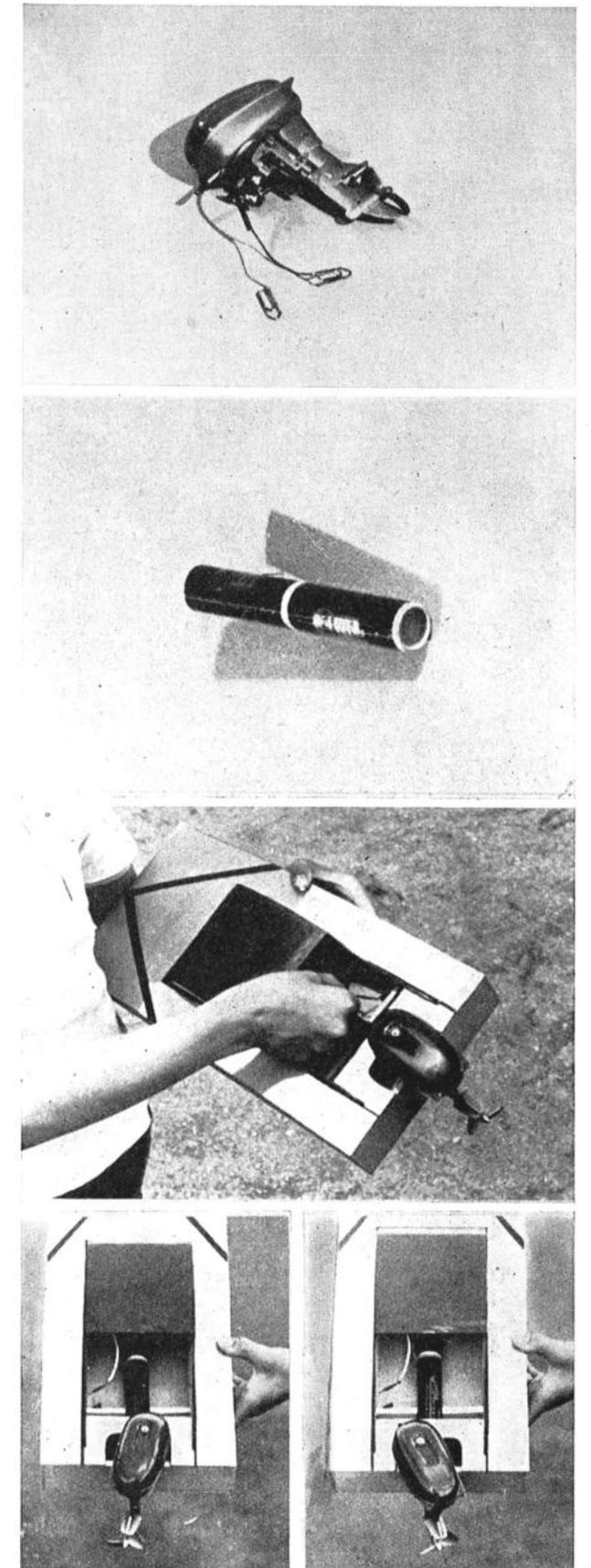
#### PROVE IN ACQUA.

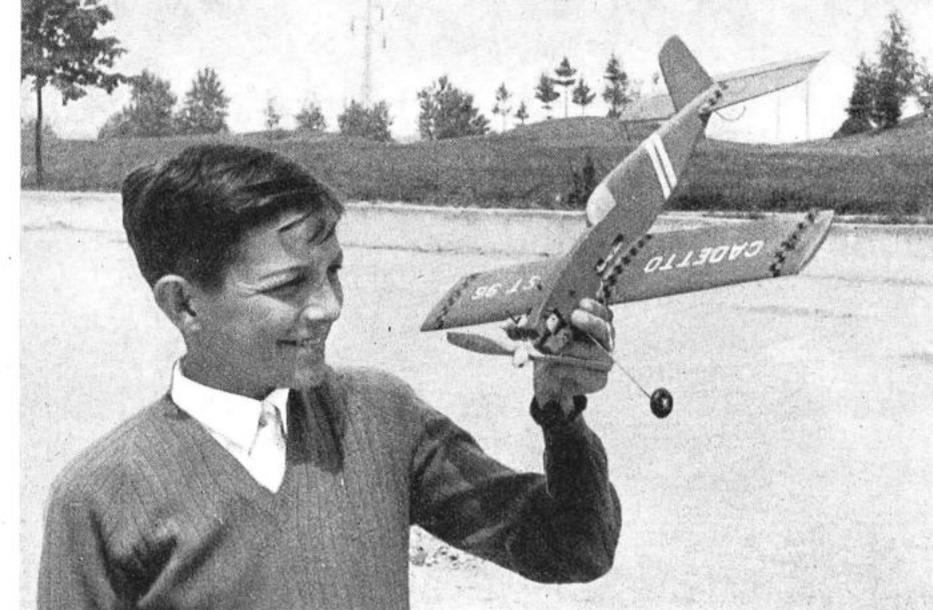
Legate due fermagli metallici alle estremità dei cavi del motore e quindi stringetelo all'ordinata 1 nella zona delle due guance A. Infilate i due fermagli sui due lamierini M ed N e controllate il senso di rotazione del motore.

In proposito tenete presente che il senso di rotazione dell'elica dipende dal senso di movimento della corrente. Se l'elica gira in verso opposto, scambiate le posizioni dei fermagli ed otterrete il senso di rotazione corretto.

Prima di deporre il Nettuno in acqua piegate leggermente la barra del motore per fargli descrivere una circonferenza e poi innestate i contatti; dopo un giro più o meno ampio a seconda dell'inclinazione del motore il motoscafo tornerà a riva e sarà pronto per un'altra partenza.

Il motore fuoribordo consigliato per il NETTUNO è il Board Motor. - Le due pile vengono tenute unite mediante un pezzo di nastro adesivo. - Per far girare il motoscafo basta piegare il motore a destra o a sinistra, facendolo agire da timone.





# CADETTO

## TELECOMANDATO DA ALLENAMENTO CON MOTORE A SCOPPIO

Il Cadetto è un esemplare di modello telecomandato cosiddetto da allenamento perchè ha lo scopo di addestrare al pilotaggio gli aeromodellisti ancora inesperti.

I materiali impiegati per la costruzione del Cadetto sono i seguenti:

- una tavoletta di balsa duro da mm. 8;
- una tavoletta di balsa duro da mm. 3;
- 1 metro di filo d'acciaio da mm. 1,5 di diametro;
- un pezzo di lamierino sottile di cm. 15 x 15;
- due ruote da mm. 30 di diametro;
- qualche ritaglio di compensato da mm. 1,5 di spessore;

un ritaglio di duralluminio da mm. 1 - 1,5 di spessore.

La prima operazione da compiere per costruire il Cadetto consiste nel ricalcare su un foglio doppio la forma dell'ala riportata in fondo a destra sul disegno; in questo modo si otterrà la sagoma completa dell'ala, formata da due trapezi uniti per la base P.

Ricalcate quindi il contorno dell'ala sulla tavoletta da 8 mm. e ritagliate la parte in eccedenza con il seghetto da traforo.

Prendete poi una lima da legno (raspa) ed asportate la parte superiore della tavoletta, sia anteriormente che posteriormente. Dopo aver sgrossato con la raspa la parte essenziale, completate la rifinitura con il blocchetto di cartavetro, incominciando prima con la carta a grana grossa e poi scendendo gradualmente a quella più fine in modo da ottenere una superficie lucida e ben levigata. Al termine della

rifinitura l'ala dovrà avere nei punti P e Q la stessa forma data dalle due sagome P e Q disegnate accanto.

Quando la rifinitura dell'ala è terminata fate due intagli all'estremità sinistra ed infilate i due passacavi M, ricavati dai ritagli di compensato da 1,5 mm. di spessore; nei fori di M dovranno scorrere i cavi di comando in filo d'acciaio sottile fissati da una parte al modello (squadretta H) e dall'altra alla manopola di comando in mano al pilota.

Il timone orizzontale è composto da due parti, C e C', entrambe ricavate dalla tavoletta di balsa da 3 mm.; la parte fissa C dovrà poi essere incollata alla fusoliera F mentre quella mobile C' si articolerà attorno a C mediante due cerniere (pezzi di fettuccia) incollate ognuna in parte sulla zona superiore del timone fisso C ed in parte nella zona inferiore del timone mobile C', e viceversa.

Nella parte mobile C' dovrà essere incastrato il braccio di compensato G; in esso farà capo la sbarretta di comando L per dare il movimento al timone.

Il timone di direzione D viene ritagliato direttamente dalla tavoletta di balsa da 3 mm.

Dalla stessa tavoletta da 8 mm. usata per l'ala, ritagliate anche la fusoliera F e praticate in essa tutti i fori e gli intagli riportati sul disegno. In particolare, l'intaglio anteriore per il motore, indicato con N, deve essere fatto in base alle dimensioni del motore che si vuole installare; se esse concordano con quelle già segnate sul disegno, il lavoro è facilitato, in caso contrario, volendo cioè installare un motore di diverse dimensioni, dovrete disegnare l'alloggiamento N secondo le dimensioni del vostro motore.

Le due guance E sono di compensato da 1,5 mm. Per il montaggio del Cadetto seguite queste norme. Incominciate ad incollare alla fusoliera F il timone C ed il direzionale D. In pari tempo sistemate la squadretta H, ricavata da un pezzo di alluminio da 1,5 mm. di spessore oppure dal duralluminio da 1 mm., infilando il chiodino I attraverso la fusoliera; la squadretta ruoterà attorno ad I passante per il suo foro centrale.

Subito dopo tagliate dal filo d'acciaio la sbarretta L e piegatene le estremità come indica il disegno; una estremità dovrà infilarsi nel foro della guancetta G, l'altra invece si infilerà nel foro più esterno della squadretta H. In G basterà infilare la sbarretta con un ripiegamento d'estremità di 8 o 10 mm. per essere sicuri che non avverranno sfilamenti; invece alla estremità di L infilata in H dovrete saldare una ranellina (dalla parte superiore di H) per impedire che L si sili.

Con lo stesso filo d'acciaio oppure con qualsiasi altro filo metallico preparate gli attacchi per i cavi V, lunghi 6 - 7 cm., e fissateli nei due fori ancori liberi della squadretta H.

Quando i comandi sono in ordine e funzionano alla perfezione, senza gioco e senza attrito, incollate le due guance di compensato E a lato della parte anteriore della fusoliera.

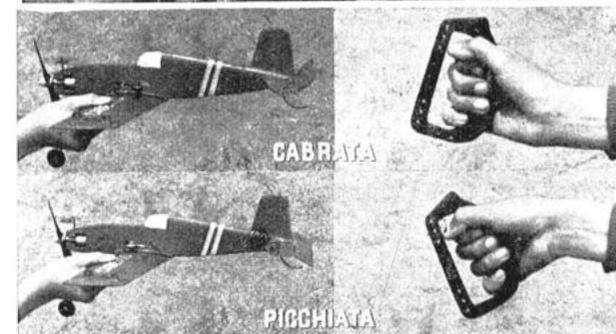
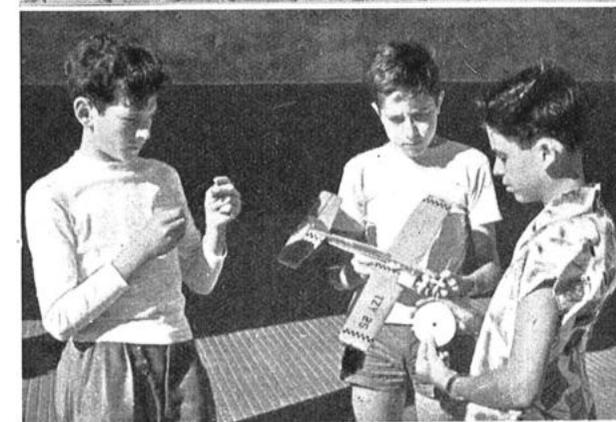
In questo frattempo preparate il serbatoio S per la miscela, ripetendo sul lamierino lo schema di ritaglio riportato in basso a sinistra sul disegno; piegate quindi il lamierino lungo le linee e saldate a stagno lungo le giunture sistemando nello stesso tempo i tubetti per l'immissione e per l'aspirazione della miscela. Questi tubetti sono di ottone ed hanno un diametro interno di 1,5 - 2 mm. ed un diametro esterno di 2,5 - 3 mm.

Preparate poi il carrello, piegando il filo d'acciaio da 1,5 mm. secondo lo schema riportato sul disegno. Le due ruote di 30 mm. di diametro, gommate oppure di legno pieno, devono essere fissate al carrello mediante ranelline saldate a stagno ai due lati di ogni ruota.

Appena il carrello è pronto, piegate due pezzi di lamierino O e sistemategli come nello schema; con due soli bulloncini potrete bloccare alla fusoliera il carrello e la striscia di lamierino Z che tiene il serbatoio.

Sul Cadetto può essere montato qualsiasi motore da 0,8 - 1 cc. di cilindrata.

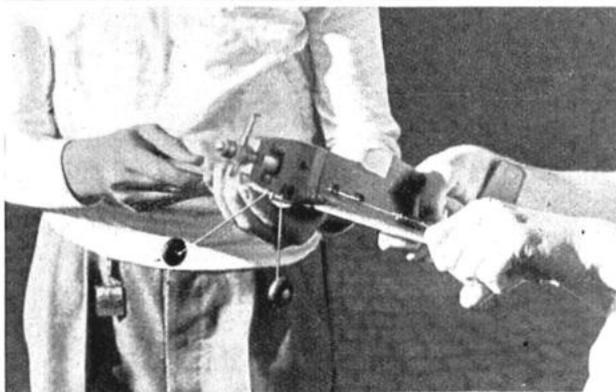
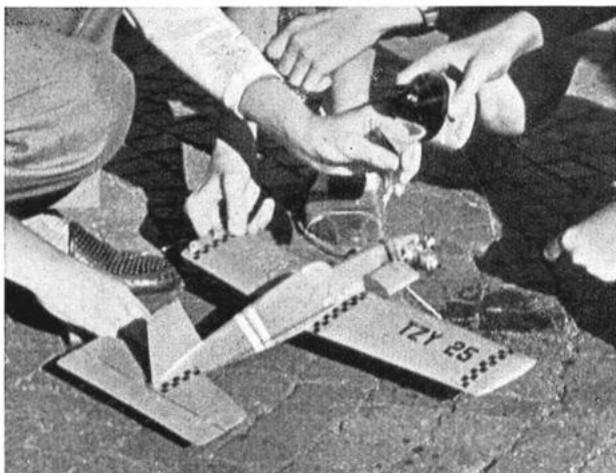
Il motore viene fissato alla fusoliera mediante 4 bulloncini. Nel punto X, chiaramente indicato sul



I cavi vengono agganciati agli attacchi del modello. - Per mantenerli efficienti conviene conservarli su una ruota scanalata. - Alzando la manopola anche il timone deve alzarsi (cabrata); abbassandola anche il timone deve abbassarsi (picchiata).

disegno, dovrete collocare una ranellina tra la guancia di compensato e l'appoggio del motore, in corrispondenza del primo bullone e fate analogamente dall'altra parte. Ciò ha lo scopo di piegare leggermente verso l'esterno della circonferenza di volo l'asse del motore; il modello tenderà così a girare costantemente verso l'esterno, mantenendo in tensione i cavi e rendendo possibili le manovre anche in caso di forte vento.





Il rifornimento del serbatoio si effettua con un imbuto. - Appena avviato il motore si controlla la carburazione. - Mentre il pilota è già al centro l'aiutante depone a terra il modello per il decollo.

#### PROVE DI VOLO.

Come ogni altro modello volante anche il Cadetto deve essere opportunamente centrato prima delle prove a motore. Siccome i motori hanno pesi diversi a seconda del tipo, il centraggio può risultare diverso da modello a modello.

I preparativi preliminari e le prove di volo vere e proprie richiedono l'aiuto di un compagno.

Per le prove di volo cercate uno spiazzo sufficientemente ampio di almeno 30 metri di diametro, con il fondo asfaltato o in terra battuta e privo di ostacoli. Qualunque piazzetta di periferia servirà ottimamente allo scopo.

Per far volare il Cadetto occorre avere a disposizione una manopola di comando, di metallo o di compensato, una bobina di 30 metri di filo di acciaio armonico di  $2/10$  di diametro, un bocchettino di miscela, un imbuto con prolunga ed un paio di pinze per avvitare o svitare l'elica.

I due cavi di comando sono costituiti da due pezzi di filo d'acciaio da  $2/10$  lunghi 10 metri e fissati da una parte agli attacchi della squadretta H e dall'altra alla manopola di comando. Dopo averli preparati, agganciateli agli attacchi del modello, facendoli passare nei fori di M.

Controllate la lunghezza dei cavi, che deve essere per entrambi la stessa, tirando leggermente verso di voi la manopola mentre il vostro aiutante tiene fermo il modello: se i cavi sono uguali, il timone C' deve mantenersi perfettamente allineato con la parte fissa C. Qualora ciò non risultasse, variate la lunghezza dei cavi fin quando l'allineamento non sarà perfetto.

Appoggiate quindi la manopola al centro della circonferenza di volo, riempite il serbatoio di miscela ed avviate il motore mentre il vostro aiutante regge il modello. Regolate poi la compressione e la carburazione fino a fargli raggiungere il massimo numero di giri. Allora correte ad impugnare la manopola e quando siete pronti fate cenno con la mano all'aiutante di abbandonare il modello.

Appena libero, il Cadetto incomincerà a correre; lasciatelo rullare per qualche istante per fargli acquistare velocità, sempre mantenendo il timone a  $0^\circ$ ; quando la sua corsa sarà diventata sufficientemente veloce, cabrate leggermente ed il modello decollerà da solo.

Almeno per le prime volte esercitatevi a mantenerlo in volo orizzontale, correggendo con lievi movimenti di manopola gli assetti cabrati o picchiati.

Durante il volo il motore girerà fino ad esaurimento della miscela contenuta nel serbatoio; appena l'elica si arresterà fate abbassare il Cadetto fino a circa un metro da terra e poi rimettetelo in volo orizzontale: man mano che la velocità diminuisce, il modello si abbassa automaticamente fino a toccare terra da solo.



**EDIZIONI RADIO ITALIANA**

**Lire 900**