

ANNO X - N. 55

LIRE 200

MODELLISMO

FEBBRAIO 1954

SPED. ABB. POST. GR. III



Il modello in scala della Ferrari 2000 «Campione del Mondo 1952 e 1953» funzionante con motore a scoppio

●
È completamente costruito in lega leggera pressofusa ed azionato da famoso motore ad incandescenza SUPERTIGRE G. 20 Speed/auto

●
È alla portata di tutti ed entusiasma per le sue doti di velocità e regolarità

●
La più moderna tecnica costruttiva permette la intercambiabilità degli elementi e vi offre la possibilità di completare la macchina con le vostre mani, celermente e con poca spesa

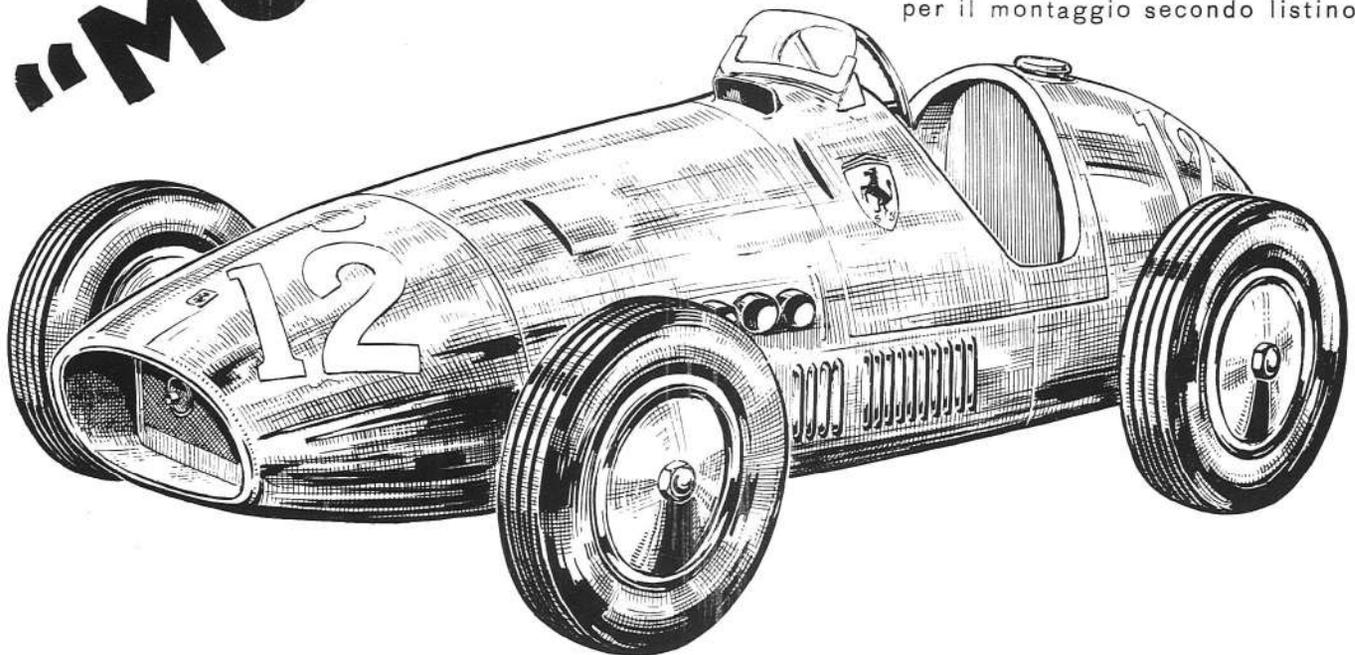
“MOVOSPRINT 52”

La MOVOSPRINT è prodotta nel tipo

STANDARD - completa ma senza il motore Lire 9.000

SPORT - con motore e pronta per il funzionamento Lire 22.000

KIT - in tutti gli elementi separati per il montaggio secondo listino



Richiedete il listino prezzi Movosprint che si spedisce GRATUITAMENTE

In vendita in tutti i migliori negozi italiani del ramo o in fabbrica

MOV

VIA SANTO SPIRITO 14 - MILANO - TELEFONO 700.666

Attenzione!

IL 25 APRILE 1954, ALL'AUTODROMO DI MONZA, UNA GARA RISERVATA ALLE «MOVOSPRINT» PREMIERÀ IL VINCITORE CON 50.000 LIRE indivisibili



FRINGUELLO

L' AEROMODELLO AD ELASTICO PER PRINCIPIANTI
CHE HA AVUTO IL MAGGIOR SUCCESSO

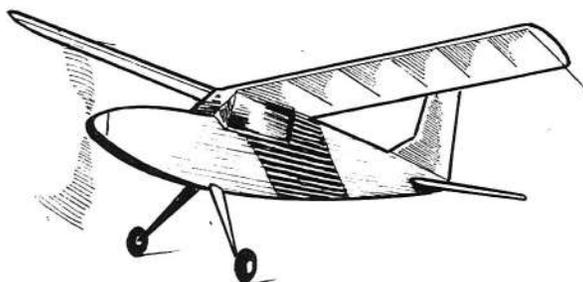
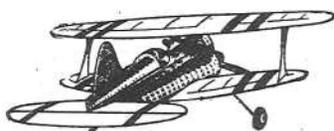


TAVOLA COSTRUTTIVA AL NATURALE	L. 150
	più L. 50 per spedizione
SCATOLA DI MONTAGGIO, completa di blocco di balsa per elica	L. 800
	più L. 150 per spedizione
SCATOLA DI MONTAGGIO EXTRA, con elica in plastica infrangibile, carrello finito e matassa elastica preparata	L. 1000
	più L. 150 per spedizione
MODELLO IN ORDINE DI VOLO, imballato in robusta scatola	L. 1800
	più L. 200 per spedizione

ATTENZIONE: SI ACCETTANO ORDINAZIONI SOLAMENTE SE ACCOMPAGNATE ALMENO DALLA META' DELL' IMPORTO DELLA MERCE RICHIESTA. I VERSAMENTI DEBONO ESSER ESEGUITI ESCLUSIVAMENTE CON VAGLIA POSTALE OPPURE CON ASSEGNO BANCARIO IN LETTERA RACCOMANDATA. IL RESTANTE E LE SPESE POSTALI SARANNO ADDEBITATE CONTRO ASSEGNO. NON SI RISPONDE DI PAGAMENTI ESEGUITI IN ALTRO MODO.

Il Catalogo illustrato 24 pagine viene spedito (raccomandato) contro invio di vaglia postale di L. 180 - oppure contro assegno (raccomandato) di L. 220

CARLO MALLIA TABONE - Via Flaminia 213 - ROMA tel. 390385



SOLARIA MILANO

Largo Richini, 10

AGENTI ESCLUSIVI PER L'ITALIA

JETEX - Motori a reazione in miniatura
 KEILKRAFT - Aeromodelli in tutti i tipi
 BASSETT - LOWKE - Accessori e motorini navali
 MODEL AERODROME - Galeoni, cutters, motoscafi
 BEREC - Motorini elettrici 3/6 v. 10.000 giri
 E. C. C. - Radio comandi
 E. L. S. - Balsa speciale in misure metriche
 BRITFIX - Collanti e vernici alla nitro
 MODEL AIRCRAFT - Riviste mensili e disegni
 ANORMA - Accessori in scala per ferrovie 00

NUOVO LISTINO PREZZI **NUOVO CATALOGO**
 N. 9 GENNAIO 1954 ♦ **ILLUSTRATO N. 2**
 Lire 25 Lire 100

NON PERDERE TEMPO

nel cercare altrove
ciò che possiamo fornire
soltanto noi

Se costruisci modelli
DI AEREI
DI NAVI
DI TRENI
DI AUTO

noi possiamo aiutarti

I nostri operai producono per te

CHIEDI IL NOSTRO CATALOGO

al tuo rivenditore
oppure a noi
mandando 100 lire
a Roma - Via S. Basilio, 49 a

Non confonderci con altri

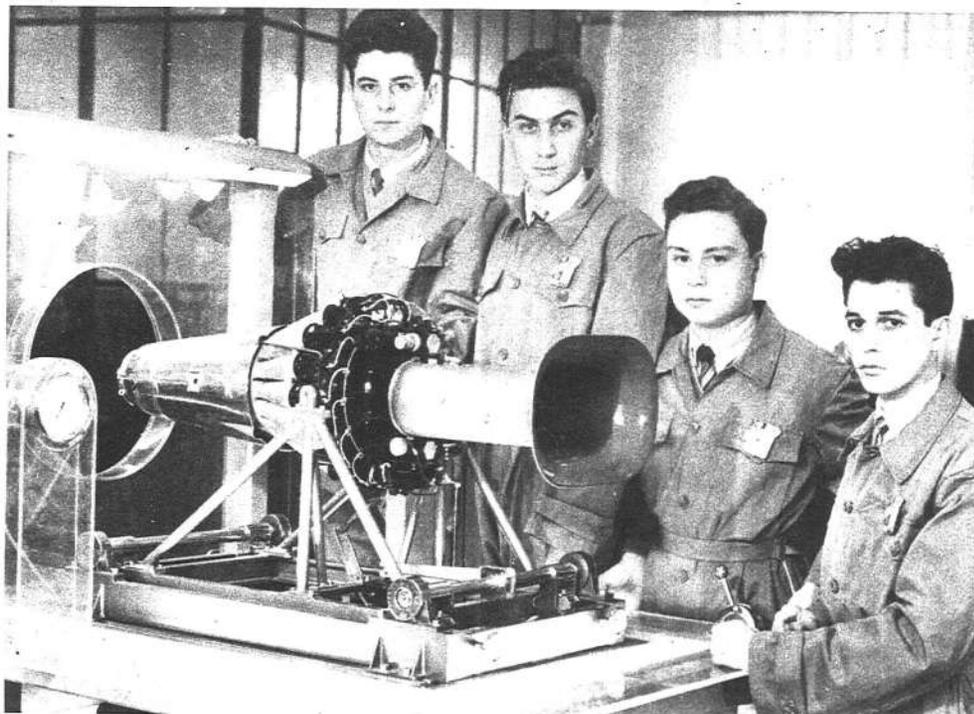
Hanno imitato il nostro nome
non possono imitare la produzione

Ricorda

AVIOMINIMA



FIAT - Scuola Allievi



Un modellino di banco oscillante con turboreattore costruito dai giovani della Scuola Allievi Fiat



RIVISTA MENSILE

ANNO X - VOL. VI - NUM. 55
FEBBRAIO 1954

Direttore:
GASTONE MARTINI

Direz. Redaz. Ammin. Pubblicità
Via Vesalio, 2 - ROMA
(Ang. via Nomentana, 30)
Telefono N. 862.796

TARIFFE DI ABBONAMENTO

ITALIA: 12 N.ri L. 2.000 - 6 N.ri L. 1.100
ESTERO: 12 N.ri L. 3.000 - 6 N.ri L. 1.800

TARIFFE DI PUBBLICITÀ

1 pagina L. 35.000 1/4 pagina L. 10.000
1/2 18.000 1/8 5.500

Distribuzione: MESSAGGERIE NAZIONALI
Via dei Crociferi 44 - Roma

Autor. del Tribunale di Roma n. 2233 del 7-7-1951
Stabilimento Tipo-litografico U. E. S. I. S. A.
Via IV Novembre, 149 - Roma

SOMMARIO

Progresso	Pag. 1597
Il « 65 », purosangue da gara, di C. Salvi	» 1598
Ultime notizie	» 1602
Il centraggio dei moto-modelli, di J. Fullarton	» 1603
Il « Tiny », modello acrobatico per principianti	» 1606
Nuove tendenze sui profili dei veleggiatori	» 1607
L'« Anofele », veleggiatore di D. Cerfoglio	» 1609
Il « Grummann Panther », di G. Ciampella	» 1610
Il Motoyacht « Sereno »	» 1613
Un modello a vela da 65 centimetri, di N. Gambuli	» 1615
Il « Mao Pape », motoscafo di G. Reyneri	» 1617
Perché un nuovo orientamento? Esame della situazione automodellistica	» 1618
Un treno monobinario per lo scartamento 00	» 1620
Materiale rotabile delle Ferrovie dello Stato	» 1622
Cronachette	» 1625

IN COPERTINA:

Al campionato Romano Davide Faiola sta per abbandonare il veleggiatore di Giovanni Federici

Orsono dieci anni, il compianto Franco Muscariello così scriveva sulle pagine del suo Notiziario Aeromodellistico;

— ...Riguardando le fotografie del 1936 e confrontando i modelli di allora con quelli più belli di oggi, non riusciamo a trovarci alcuna sostanziale differenza, anzi, a volte, ci sembra che si sia tornati a vecchie formule. E allora, non c'è stato alcun progresso?

Oggi il discorso potrebbe essere ripetuto; le nuove formule hanno creato un motivo di contrasto ed ingenui aeromodellisti hanno creduto alla polemica. Coloro che sostengono il progresso ad oltranza, hanno visto nelle attuali limitazioni la negazione di ciò che fino ad ora era stato raggiunto, ed hanno creduto ad un ritorno all'antico, inopportuno e improduttivo; al contrario, i fautori della riforma, hanno voluto, con le loro idee, difendere il progresso. Quali i termini della questione? Si riassumono nelle nuove formule, che vanno in vigore quest'anno, e soprattutto nella limitazione del peso dell'elastico, che ha prodotto il capovolgimento del progetto di questo tipo di modello.

Molti, forse, si sono lasciati ingannare dal fatto che il tempo di volo è stato limitato a 3', mentre prima si potevano ottenere dei voli di 5-6 minuti di media; ciò può avere fatto pensare ad un regresso, se non proprio ad un ritorno ai modelli di parecchi anni fa, ma, secondo noi, le nuove formule costituiscono il necessario sviluppo di un modello che si stava cristallizzando.

(Per modello intendiamo veleggiatore ed elastico, in quanto il motomodello non è ancora giunto ad un punto tale da giustificare una nuova limitazione, e la formula di quest'anno sa tanto di attesa).

Chi pensa, dunque che il modello ad elastico di quest'anno possa essere lo stesso degli anni passati, con il beneficio di una costruzione più robusta e, perciò, più pesante, fa il ragionamento del pivellino che, non sapendo costruire leggero, si rallegra del limite imposto

al peso dell'elastico: nè in questo caso, potrà parlarsi di progresso.

L'aeromodellista, invece, che sa in qual modo va impostato il progetto, e che in questi anni non si è limitato a riempire di elastico la fusoliera di un modello, avrà già pensato ad impiegare il peso, che ha disposizione, nell'irrobustire, ad esempio, una sola parte del modello o nel costruire un nuovo tipo di elica, e via dicendo, tutto ciò costituendo un progresso rispetto al binomio « struttura leggera, molto elastico », degli anni trascorsi.

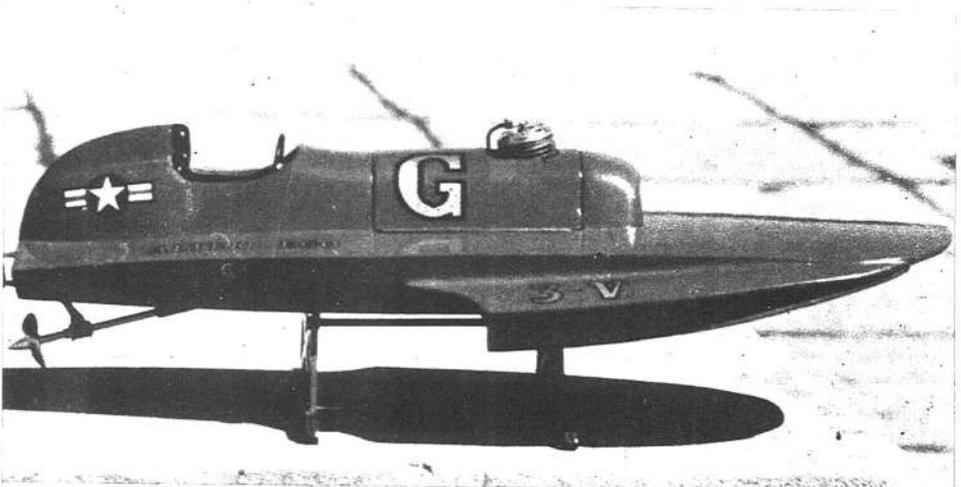
Se qualcuno, poi, obietterà che il progresso, che andiamo difendendo, si è mangiato quella perfezione che taluni avevano raggiunto nelle loro leggerissime costruzioni, noi risponderemo che ad esempio il costruire una « pesante » fusoliera a prova di rottura di matassa, di 80 grammi circa, presenta difficoltà maggiori, che non quelle che si incontravano costruendo fusoliere di 30 grammi.

Questo solo per un esempio, in quanto, anche se le varie eliche a velocità costante, a diametro e passo variabile, e tutti i vari dispositivi, che si stanno studiando, rimarranno nella fase sperimentale, un passo avanti, nella progettazione e nella costruzione del modello ad elastico, ci sarà sempre stato.

Quanto ai veleggiatori, vogliamo citare la risposta che il campione Franco De Benedetti dava a quelle frasi, che abbiamo riportato all'inizio: — Poco per volta il vecchio e caro veleggiatore si avvicina alla perfezione, anche se il perfezionarlo diventa molto difficile. Bisogna però considerare che se gli odierni tempi di volo non sono superiori a quelli degli anni passati, sono però ottenuti con cavo di cinquanta metri, contro i cento di prima...

E' certo, pure, che questo progresso non permetterà più gli affannosi inseguimenti dietro a modelli, che spiravano altissimi...

E lì era tutta la nostra passione.
MARIO GIALANELLA



Il torinese Gianleone Vaccari, dopo aver realizzato questo magnifico « tre punti », ha sentito di avervi trasfuso parte di se stesso, e lo ha denominato « Alter Ego ».

IL "SESSANTACINQUE,"

Questa breve dissertazione, è particolarmente dedicata a coloro che alle prime armi, affrontano con ragionevole titubanza, il progetto e la costruzione del 65, con l'intenzione di impartir loro quelle elementari cognizioni che illuminino la giusta via da percorrere. La grande pratica e l'esperienza, che si otterrà con molta perseveranza, darà, oltre alle più ampie soddisfazioni, la possibilità di comprendere chiaramente la teoria del modello ad elastico e il suo progetto. Lo scrivente, non ha doti di campione, né messe di vittorie, ma un buon bagaglio di esperienza pratica, dovuto al lungo periodo d'insegnamento nel ramo aeromodellistico, che mette volentieri a disposizione dei giovani volenterosi, certo che ne trarranno qualche giovamento.

Coraggio dunque! Disegniamo insieme un 65, ispirandoci al tipo classico, più corrente e semplice, al quale darete la forma che più vi piacerà e che riterrate di maggior rendimento. Non occorrono formuloni! Non tutti sono in grado di addentrarsi nelle vie della Aerodinamica con la A maiuscola, e per stavolta ne faremo a meno.

Fattore essenziale: il peso. Il carico alare, deve essere più basso possibile. Per essere espliciti, non conviene oltrepassare i 45 grammi di peso totale, anzi il modello da gara, quello che ogni due o tre lanci se ne va per i fatti suoi, e che normalmente raggiunge quote altissime, sarà bene che pesi intorno ai 35 gr. — meglio se di meno.

Molti si spaventeranno, come del resto un giorno feci anch'io, ma osservando bene i metodi costruttivi, vi stupirete di esserci arrivati anche voi, senza poi tanto faticare.

Assegneremo allora alle ali, una superficie tale da contenere il carico tra i 5 e gli 8 gr/dmq., meglio quindi, se riusciremo a stare al disotto senza compromettere la robustezza del modello. Il Regolamento di gara praticamente non esiste, ed è costituito solo da quei fatidici 65 cm. di apertura, ricorrendo per le norme di lancio e di condotta, ai paragrafi di quelli nazionali della categ. E. Tecnicamente non vi sono, credo, limitazioni all'infuori dei 65 cm. e del sistema di decollo.

Nessuno più, osserva la clausola dei tre punti di contatto col terreno fatta eccezione alle gare di grande importanza. Per mio conto, nel fare un regolamento per gare del 65, pongo come condizioni che il modello poggia sulla pista, in un punto, anteriormente alle ali, e posteriormente sulla coda. Non ammetto decolli a «schizzo» o lanci a mano. Unici punti di contatto: La gamba del carrello (o le gambe, se sono due) e il pattino di coda. Al minimo due punti, ma in linea di volo.

Con i nostri 65 cm., dovremo disegnare una ala di una superficie tra i 6,5 e 7,5 dmq. per non scendere a valori d'allungamento troppo bassi. Per un'ala rettangolare è consigliabile tenersi tra 10 e 11 cm. di corda, — se questa sarà rastremata, non sarà conveniente usare differenze troppo forti tra corda di radice e quella di estremità, onde avere meno perdite possibili, dato il basso numero di Reynolds, e quindi un migliore sfruttamento.

Considerare una corda massima di 13 cm., e non scendere al disotto di 8 cm. in estremità, mantenendo la media intorno a 10-11 cm. con un allungamento minimo di circa 5,5.

Disegnare il longherone a circa 1/3 della corda e distanziare le centine tra 2,5 e 4 cm. al massimo. Nel caso, per la costruzione di quest'ultime si voglia usare balsa leggera (bianca) finissima, meno di 1 mm. sarà opportuno sistemare al 2° terzo della corda un listellino di balsa tenero 1 x 3 che avrà la funzione di impedire, che la carta tirando storca o peggiora, rompa le centine. Disegnare gli attacchi al centro come desiderati per il tipo di modello che si vuol costruire. Se l'ala è sovrapposta a una fusoliera rettangolare, usare le solite piastrelle d'unione delle semiali. Se invece si vuol creare un modello a pinna, o con fusoliera posta a diamante, si potrà sfruttare interamente la superficie alare, aumentando il rendimento. Sistemare una sola centina al centro, di spessore superiore alle altre, oppure due centine vicinissime, e uniremo i longhe-

roni con due fazzoletti a V aperto, secondo il diedro assegnato. I terminali, ritengo siano più efficienti se appena pronunciati, anziché tondeggianti ad andatura ellittica, poiché penso, che la superficie usata, per questi, il peso, e la complicazione costruttiva non superino in rendimento, un'estremità a taglio quasi netto, con tutte le sue perdite e i suoi svantaggi, trattandosi di modelli troppo piccoli. Fig. 3.

Per lo stesso motivo delle curve alari, non ritengo utile evolvere il profilo in estremità. Al massimo, ammetto utile in ali rastremate, una strozzatura sul bordo d'uscita in prossimità degli attacchi. Assegnare un diedro di 4-6 cm. per semiala.

La fusoliera riveste nel 65, un'importanza considerevole. Il nostro modello, dovrà avere una salita assai lenta, ma duratura. In altre parole, la quota che il modello raggiunge, deve compierla nello spazio di tempo più lungo possibile, per dar modo al cronometro di segnare in nostro favore, (scariche di 1'20"-1'30") e di impedire al modello violente impennate dovute a scariche troppo potenti.

Necessita quindi di disegnare fusoliere assai lunghe che possano contenere matasse di circa 60-65 cm. di lunghezza. Fuori tutto, verremo ad avere fusoliere di 70-75 cm. e anche più. Tenersi inferiori a queste quote, significa lasciarsi superare dai modelli più lunghi, che possono essere caricati con più giri. Io non disdegno di aumentare il rendimento, facendo uscire la matassa dietro i timoni. Costruisco quest'ultimi un po' più grandi, oppure con profili concavi sottilissimi, che spostando di parecchio il baricentro in avanti, mantengono un buon braccio di leva fra ali e timoni a tutto vantaggio della stabilità longitudinale, compensando il peso dell'elastico situato in coda. Seguendo il sistema più diffuso, direi quasi convenzionale, limiteremo la matassa al bordo d'attacco dei timoni, trattenuta da un pernetto di legno duro (5-6 mm.) alloggiato tra le fiancate della fusoliera, opportunamente rinforzate.

La forma da usare, non ha che importanza soggettiva, dettata dai criteri tecnici, che ognuno ritiene più redditizi, debitamente influenzata dal sistema di costruzione usato. Ottima, una forma a profilo asimmetrico o biconvesso,

insomma ad andamento parabolico. Una sezione triangolare, elimina costruttivamente un correntino e molti traversini, colla, carta, ecc. con notevole risparmio di pesi. Per di più, se l'ala è posta sullo spigolo del triangolo, verrà sfruttata meglio per la riduzione dei vortici vicino all'attacco e per l'impiego di tutta la superficie. A molti può sembrare un serio problema il piazzamento dell'ala sullo spigolo, come anche nei modelli con fusoliere a diamante. La cosa è risolvibile elegantemente, con due piastrelle incollate in corrispondenza del bordo d'entrata e di uscita alari, rinforzate da squadrette di balsa applicate sotto. Fig. 4. I pernetti in legno per le legature, sono indispensabili poiché la tensione degli elastici (anelli da ufficio) incurverebbe i correntini col rischio di spezzarli. Rinforzare il muso con pannelli di balsa sottilissima e il perno posteriore della matassa.

Sul disegno, piazzare l'ala con 2°-2 1/2 di incidenza positiva e sempre al di sopra della linea di riferimento, che useremo sul disegno per tracciare le posizioni dei vari organi. (In volo il modello segue la risultante delle forze sviluppate durante il suo moto, diversa da quella linea sopracitata e che non va mai confusa con la linea di trazione dell'elica poiché come vedremo, questa è tutt'altra cosa) Il piano orizzontale va piazzato con incidenza 0° sempre con criterio di parallelismo rispetto alla linea di riferimento. Questo può essere anche disposto in alto, Fig. 5, fuori della scia dell'ala con vantaggio notevole, ma costruttivamente risulterà debole di attacco e facile a vibrare sotto scarica. La posizione migliore è la più arretrata. Molto usata, la disposizione detta «antivite», col piano, cioè, tutto fuori della fusoliera, dietro il direzionale. Fig. 6.

La posizione dell'ala, si può determinare con molta approssimazione, se consigliati da un po' di pratica. Piccole correzioni potranno essere effettuate spostandola di pochi mm., o variando di poco la sua incidenza, durante il collaudo. Come regola generale, piazzare l'ala a circa il 40% della lunghezza totale, elica compresa. Fanno eccezione, casi particolari in cui il costruttore voglia tentare qualche nuova soluzione, come per es. l'adozione di un profilo concavo convesso in coda, oppure uno stabi-

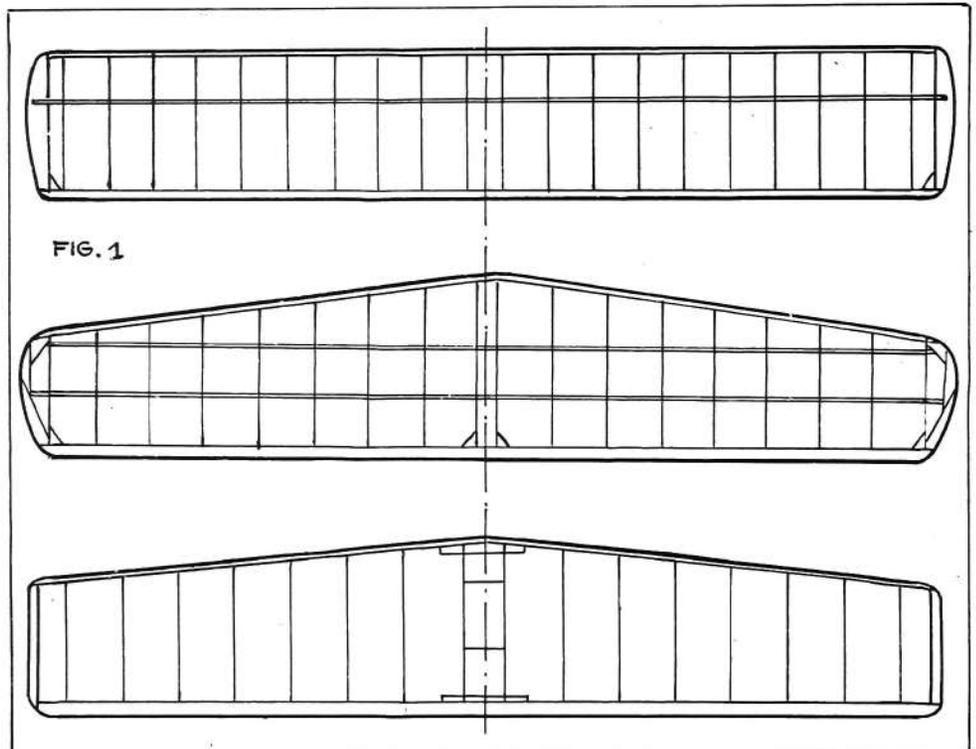


FIG. 1

lizzatore di superficie intorno al 45% di quella dell'ala, ecc. o altre varianti, che escono dalla normale usualità e che spostano il baricentro assai considerevolmente. Allora conviene assegnare alle ali una posizione in conformità a quanto il progettista intende realizzare. Questi saprà già se il modello sarà pesante in coda o in prua e agirà di conseguenza, cum grano salis, cercando di non cadere in esagerazioni. L'ala troppo arretrata sarebbe dannosa, diminuendo la stabilità direzionale, esagerando nel caso contrario, consiglio molta oculatezza e ragionamento nello stabilire la superficie del direzionale, che se troppo grande causerà al modello in volo, facili discese in spirale. La posizione del carrello, non riveste particolare importanza perché il 65, decollando, schizza via senza alcun rullaggio.

L'asse di trazione, che è quello che segna la posizione dell'elica e del suo asse, non è possibile tracciarlo con esattezza, poiché è funzione diretta del centraggio, in equilibrio di quelle forze che verranno messe in particolare lavoro durante le prove di messa a punto e secondo il tipo di volo che si desidera ottenere. Tutto ciò, che in via di progettazione si può stabilire è la posizione dell'elica in relazione alle ali.

L'asse di riferimento, come io lo chiamo, è una linea lungo la quale indicheremo la posizione della matassa nella fusoliera e parallelamente alla quale si disporrà il timone orizzontale. L'ala sarà sempre al disopra di questa, con l'incidenza assegnata. L'asse dell'elica coinciderà direttamente su questa. Più le ali saranno vicine a questa linea, su cui agisce l'elica inclinata o meno della sua incidenza, minore sarà la potenza richiesta per controllare il momento cabrante causato dalla resistenza delle ali nell'aria.

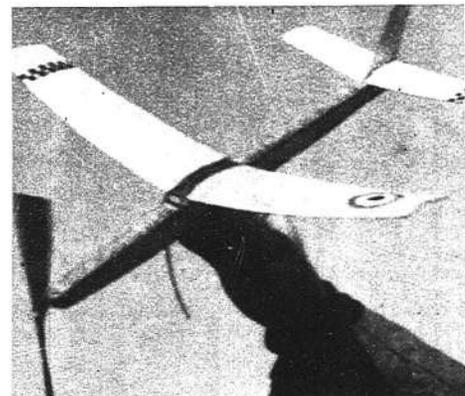
Nelle ali, date le corde minime impiegate, queste lavorano ad un numero assai basso di Reynolds. Si ottengono ottimi risultati da sezioni sottili talvolta a superficie curva unica (Mc. Bride B7). Normalmente usare profili del 6-10% della corda. Buoni i Benedek-Gottinga-Naca, serie sottile e altri analoghi.

Il piano orizzontale, è quasi sempre di profilo piano convesso di spessore, a parità di corda, inferiore a quello alare, per il motivo chiaramente illustrato nell'articolo dell'Ing. Grant, N. 44-45 de «L'Aquilone».

Lo scrivente, ha provato un piccolo modello di 40 cm. profilato nell'ala e in coda del Mc Bride B7, ricoperto sul dorso. Nelle prime prove, a salite spettacolose, seguivano corrispondenti picchiate con rovesciamento del modello sul dorso. Questo inconveniente dovuto all'incidenza di lavoro dello stabilizzatore, è stato eliminato dopo qualche prova, aumentando di parecchi gradi, la differenza angolare tra timone e ala. Il modello ricentrato in planata e poi in salita a stretta spirale, compiva voli regolarissimi, che con una messa a punto meno affrettata e più meticolosa avrebbero agilmente superato i 5 minuti, in condizioni atmosferiche estive.

I «puri» della teoria torceranno il naso, o sorrideranno increduli. Molti con me videro e non trovarono di che cecepire. L'eccezione suddetta dovrebbe confermare la regola, e continuerò gli esperimenti su altri modelli più grandi, pertanto consiglio di attenersi ai soliti Clark Y o Saint Cyr piano convessi opportunamente assottigliati.

La superficie da assegnare starà fra il 35 e il 40% di quella alare. Un timone troppo piccolo potrebbe causare spiacevoli tendenze



Il modellino da 40 centimetri di apertura realizzato dall'autore dell'articolo

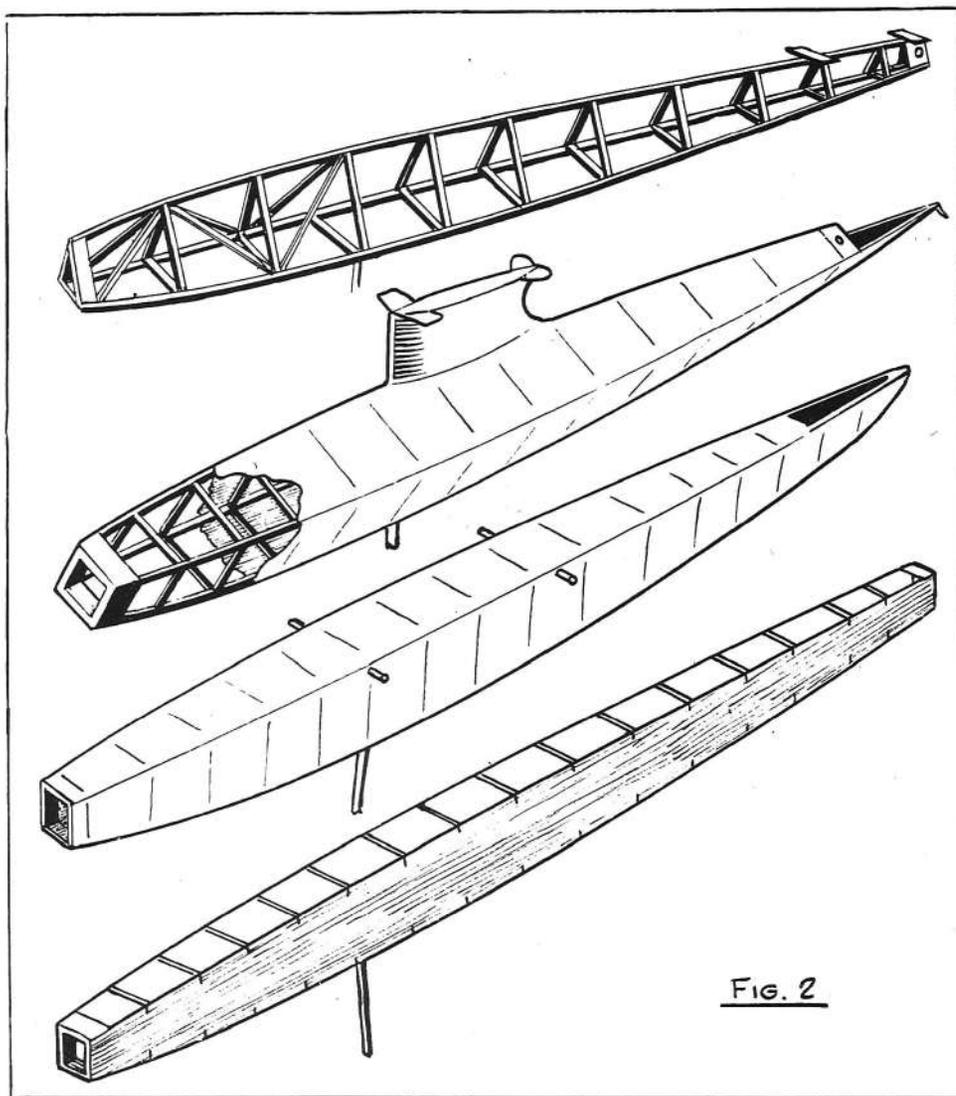


FIG. 2

allo stallo in salita causa appunto dell'inefficienza di quest'ultimo e della forte potenza di scarica. Il direzionale fisso con lo stabilizzatore o applicato con legature o pernetti può essere di circa il 10% della superficie alare.

Sia per le ali che per i timoni, rende molto l'andamento del disegno a freccia leggera (solo sul bordo d'attacco con rastrematura). Io uso sovente, bordi d'uscita diritti e bordi d'entrata sfuggenti all'indietro; altrettanto dicasi per il direzionale (tipo supersonico o alla MIG) Fig. 7.

Tappo-supporto elica. Costruiremo quest'ultimo con un blocchetto di balsa con seta o modelspan ben incollato. In questo praticheremo un foro passante assai ampio (2,5-3 mm.). Davanti e dietro incolheremo bene due mezzi bottoni automatici e precisamente i maschi, detti «poussoir». Questi bisognerà preventivamente forarli del diametro del filo d'acciaio che impiegheremo per l'elica, mm. 0,8-1. Questi bottoni, sostituiranno vantaggiosamente la classica bussola in bronzo o in alluminio, con notevole risparmio di peso e di attrito, poiché l'asse è supportato in due soli punti. Fig. 8.

Il tappo inoltre, deve avere un incastro ben preciso nell'ordinata anteriore della fusoliera. Sulle battute d'incastro, si asporterà, con una lametta quel tanto di spessore che si riterrà utile, per dare al tappo e all'asse dell'elica, la giusta inclinazione durante le prove di volo.

L'elica rappresenta le gambe del modello. Gli allievi fanno molto uso del sistema di disegno e di calcolo detto «triangolare o diagonale». Infatti è molto semplice e dà ottimo rendimento. Molti usano i sistemi americano e curvilineo di ben nota efficacia. Non vi è una regola esatta di determinazione del rapporto passo/diametro da usare, in quanto ogni modello ha le sue caratteristiche particolari e ben pochi volano in modo identico. In linea generale, i pivellini si arrestano alla prima elica, credendola insuperabile, ma l'istruttore

accorto, potrà a prima vista capire l'origine delle sue manchevolezze e consigliare l'allievo sulle modifiche da fare. Io uso eliche a grande diametro (fino a 5/8 dell'apertura) e di passo assai forte.

Faccio però osservare che ciò è possibile in modelli dal volo lento e di peso minimo; che voleranno in giornate calme, o con poco vento.

Cercate, quindi, la vostra elica, badando di mantenere sempre la stessa quota, rendendo il modello appena più lento di scarica e senza pregiudicare la salita con l'aumentare troppo il passo. In Fig. 9 un tipo di scatto libero molto usato. La differenza tra elica ripiegabile e a scatto libero, io la trovo soltanto nel maggior peso della prima. Non ho mai potuto rilevare (parlo di modelli piccoli) una sostanziale superiorità dell'una o dell'altra.

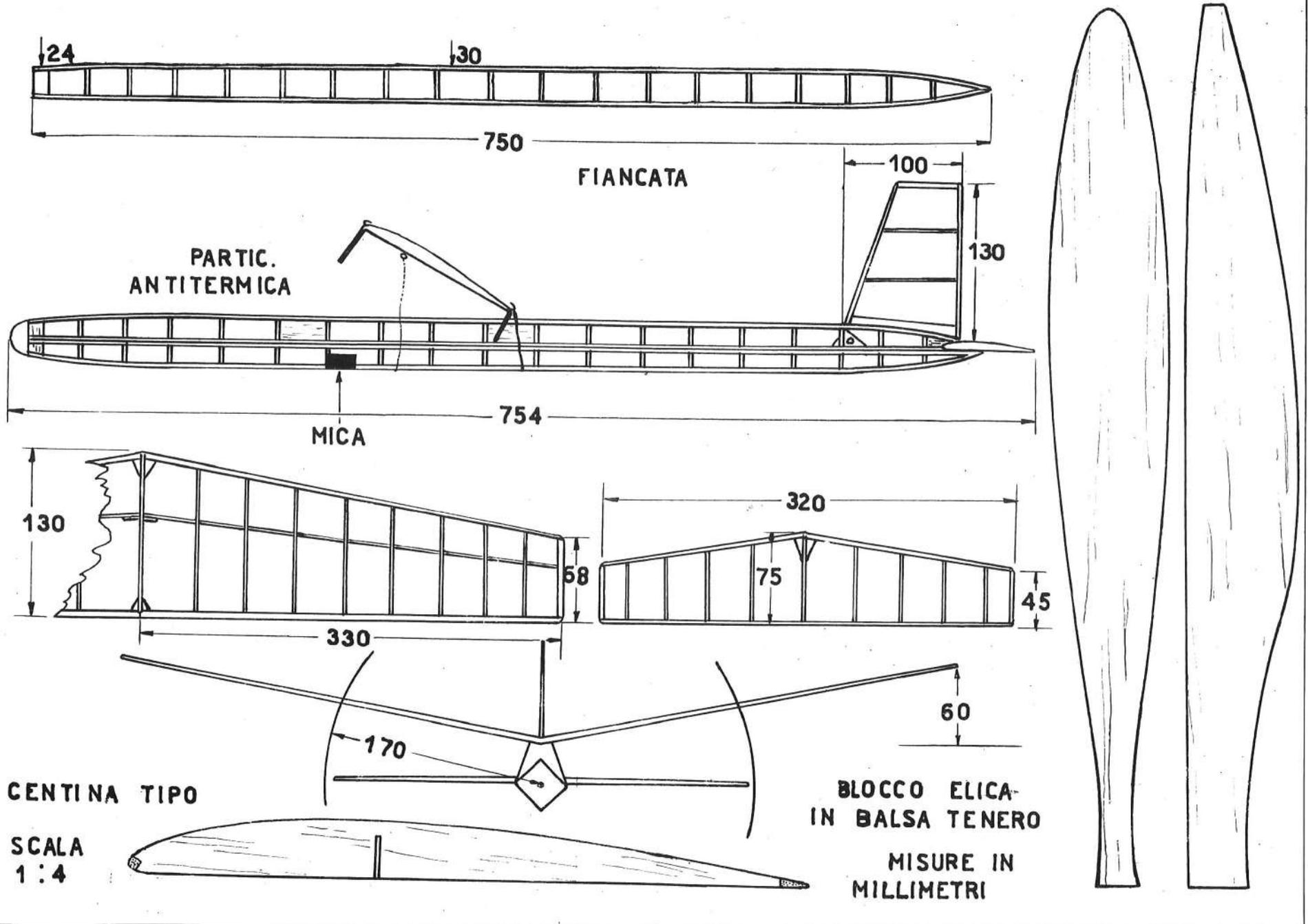
Propendo un po' di più per la ripiegabile. Il forte passo delle eliche produce durante la rotazione, un'azione frenante considerevole e si nota di frequente che certi modelli «spanciano», calano piatto. Con la ripiegabile, il modello vola con la sua velocità normale e percorre assai più spazio.

D'altra parte una buona ripiegabile può essere fatta in limiti di peso considerevoli e perciò non ho ancora perso di vista questo sistema pur usando spesso, eliche fisse. A seconda del peso usate eliche di passo tra 1,5 e 2 volte il diametro. Diametro cm. 30-36. Considerare questi dati con cautela, trattandosi di minimi riferentesi alla media normale, e di massimi usabili solo da costruttori di lunga esperienza e capacità, e che i novellini troverebbero assurdi.

La matassa è composta da 8-10 fili di elastico 1 x 3, meglio se tesa tra i ganci. Si evita così che i nodi falsino il centraggio, provochino scossoni, o rompano traliccini.

Il carrello, è quasi sempre in giunco sagomato fisso o infilato in un tubicino di carta arrotolata, incollato alla fusoliera. Alcuni usa-

UN SESSANTACINQUE DI PAOLO VITTORI





no gambette in acciaio con o senza ruote, il cui peso per mio conto non è compatibile col rendimento.

La Costruzione. Essenziale importantissimo: la scelta del materiale. La balsa è un legno leggerissimo, ma di esso esistono tante qualità. Al caso nostro serve il tipo più morbido e leggero detto dagli americani «Soft balsa». Di color bianco o rosato, ha venature leggere poco appariscenti. Le tavolette saranno scelte e levigate con cura. Nella scelta dei listelli, sarebbe opportuno disporre di una bilancia di precisione perché i listelli possano essere pesati uno ad uno, date le sezioni molto ridotte e la quasi impossibilità di saggiare bene il legno.

Le centine si ricavano da tavolette di mm. 0,8 o mm. 1. Particolare attenzione dovrà usare il costruttore perché la ricopertura tesa dal sole, molto spesso le storce nel tratto tra il longherone e il bordo d'uscita, per cui sarà molto utile disporre in questo tratto un listellino sottilissimo (1,5 x 3) che ha la sola funzione di trattenere le centine, ed eliminare il suddetto inconveniente. Usando spessori fino a mm. 1,5 si potranno distanziare le centine, senza timore di altri guai. Il bordo di entrata e di uscita, potrà essere ricavato da tavolette da 1,5, tagliate in listelli di 3-4 mm., oppure da un listello sagomato 3 x 3 e un 2 x 5 triangolare. I longheroni si ricavano da una tavoletta in balsa medio da 1,5 o da un listello in balsa tenero da 2 x 4. Curare che questi non affiorino sulla ricopertura o che non siano incastrati troppo bassi nel profilo, perché la carta tirando più forte sul dorso, causerà un forte diedro a semicerchio (io le chiamo: a barchetta).

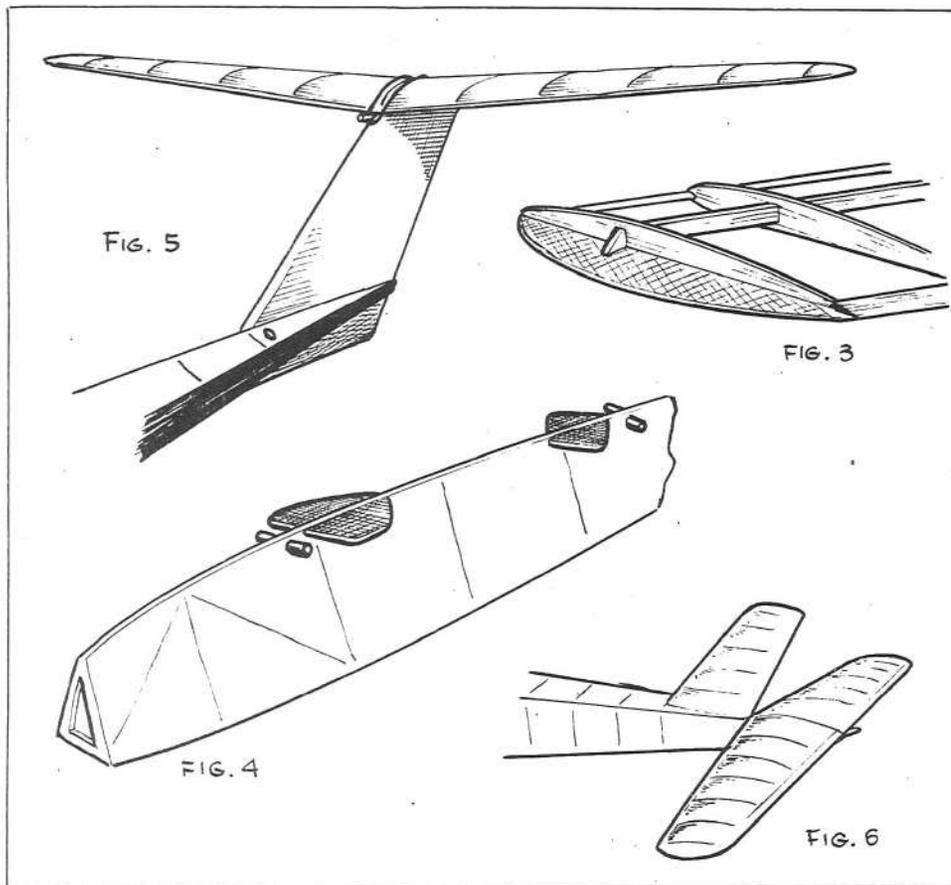
Per le piastrine di unione, i terminali, ecc., il buon senso di ognuno basta a far capire alla prima occhiata, quanto bisognerà fare.

I traversini della fusoliera vanno distanziati fra di loro di 3-4 cm. se sono di balsa da 0,8; di massima, non superate i 5 cm., se di spessore maggiore. I correntini invece sono quasi standardizzati nella misura 3 x 3. Alcuni affermano di usare 1 x 2 x 2, ma io non ne ho mai visti e ne sconsiglierei l'uso per via di quelle fusoliere a salame che ne verranno fuori.

La sezione dei listelli, va ridotta, sì, ma talvolta con l'aiuto della bilancia si constata che uno di sezione maggiore può pesare assai meno di uno minore. La questione essenziale, consiste nella scelta del legno. I tralicci si taglieranno da tavolette in balsa non tanto morbido e di non meno di 1 mm. di spessore, perché si rompono con facilità. I rinforzi in muso e in coda saranno costituiti da pannelli in balsa scartavetrata fino a mm. 0,5.

Rinforzare con supporti in compensato da mm. 0,5 in prossimità del perno di ritenuta della matassa.

Le ordinate di prua, e quando c'è di coda, si ricavano da compensato da mm. 1 alleggeritissime (contorno sui 2,5 mm.). I timoni e



il resto si costruiscono come già detto per le ali.

Una questione vitale: usare collante buono, senza esagerare. Basterà appena bagnare le parti da incollare, non come tanti ragazzi, che prendono quest'ultimo come una vernice per tutta la struttura. Il peso va tenuto nel dovuto conto e non si è mai pignoli abbastanza.

Per ricoprire, è ottima la carta da fiori, la

carta pelle ovo, la Avio, la modelspan sottile, la Jap per fusoliere. Verniciare poco: al massimo una mano di collante diluitissimo (30%) e lucidare con solvente le striature. Le fusoliere si possono verniciare con due mani di collante diluito per evitare che la carta assorba il lubrificante della matassa appesantendosi e perdendo di tensione.

Centraggio. Accertarsi che tutto sia ben di-



In alto: Paolo Vittori presenta il suo «65», il cui disegno è riportato nella pagina di fronte. Sopra: Luigi Ricci, campione Italiano Elastico Junior, lancia il suo «65» durante una gara svoltasi a Roma.

ritto, a posto, senza svergolature. Direzionale a zero, elica ben lubrificata e scorrevole, incidenze assegnate al loro posto. Centrare in planata, e lanciare il modello in linea di volo, camminando. Questi non è veloce e planerà dolcemente. Se non è equilibrato, si farà a tempo a riacchiapparlo al volo, cercando con leggeri spostamenti delle ali e dando incidenza ai timoni, di correggere gli immancabili difetti. Tutto ciò si avrà cura di effettuarlo in giornate calme senza vento, possibilmente sul crepuscolo (ore 20 in giugno). Ottenuta una soddisfacente planata, caricare con pochi giri, e inclinare il tappo verso l'alto e dalla parte in cui gira l'elica, interponendo un piccolo spessore tra tappo e ordinata. Variare questo ultimo fino a trovare una salita a spirale soddisfacente e redditizia. Il motivo di questi spostamenti è assai semplice: il modello, in virata a destra, cerca di picchiare per effetto della coppia giroscopica. Aggiungendo alla virata incidenza positiva, si ottiene una buona salita a spirale. L'elica mantiene il modello impennato e la virata facendolo ruotare lo salva dall'entrare in stallo, col suo effetto negativo. Gli ultimi giri, più deboli rimetteranno il modello in linea orizzontale e avrà inizio la planata. Se il modello cerca di andare in stallo, cioè a cadere sulla coda col muso in su sotto scarica, aggiungere solo un po' di virata sul tappo dell'elica o eventualmente un tantino di direzionale.

Costruite accuratamente, leggero, preciso. Non fermatevi al primo modello che non sarà certo quello dei 5 minuti per lancio e... provate e riprovate spesso sui vostri campi, l'Aeromodellismo è come le donne, non si conosce mai abbastanza! Auguri!

CARLO SALVI

ULTIME NOTIZIE

IL CONCORSO NAZIONALE A PALERMO? L'Aero Club di Palermo ha avanzato la sua candidatura all'organizzazione del Concorso Nazionale, facendo delle proposte molto attraenti, consistenti essenzialmente nell'ospitalità gratuita ai concorrenti e nell'offerta di parte del monte premi.

Si andrà quindi quest'anno nella Conca d'Oro a disputare la massima competizione aeromodellistica nazionale? Forse la prospettiva spaventerà un poco gli aeromodellisti dell'Alta Italia, ma a noi risulta che l'Aero Club d'Italia sta studiando la cosa molto seriamente; anche nel senso di utilizzare il risparmio che si avrebbe sulle spese di organizzazione e sul monte premi per dare un rimborso, parziale o totale, delle spese di viaggio ai concorrenti.

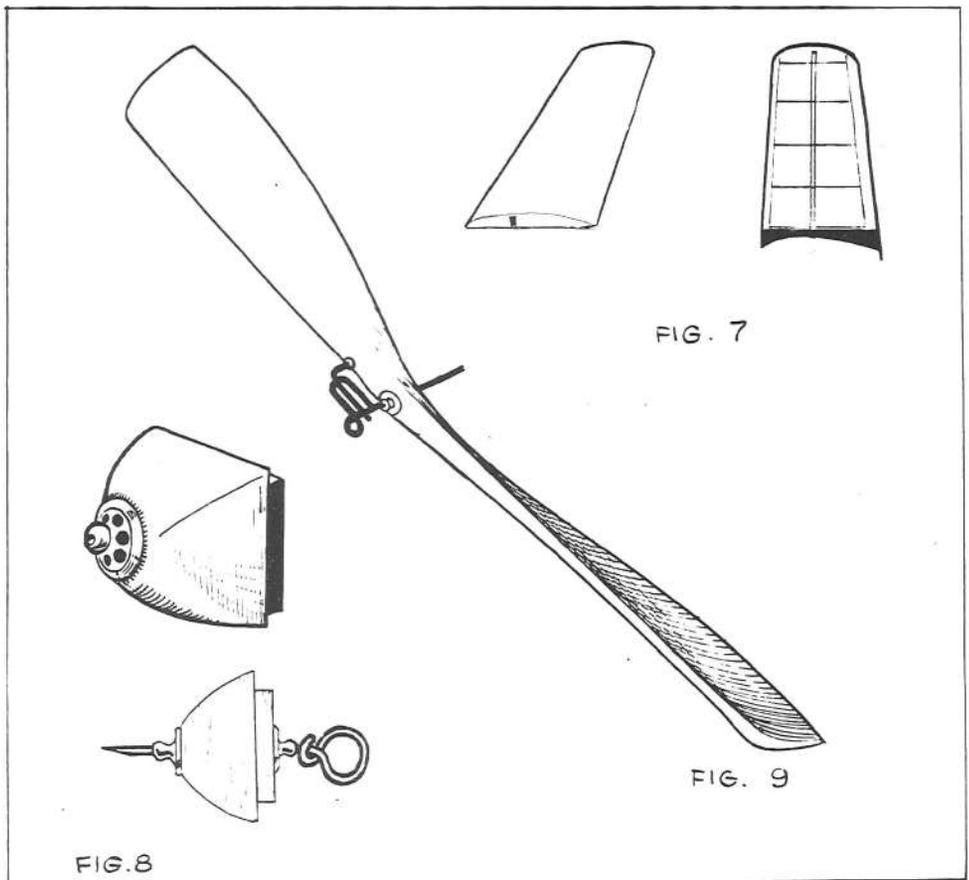
Crediamo che, considerando la cosa da questo punto di vista, l'idea non sia affatto da disprezzare, e non possa risultare sgradita a nessuno; tanto più che un Concorso Nazionale a Palermo contribuirebbe molto efficacemente alla propaganda aeromodellistica nel Meridione.

Non appena ne saremo informati, porteremo i nostri lettori a conoscenza delle ulteriori novità in merito.

LE CATEGORIE JUNIOR — In analogia a quanto disposto per le categorie internazionali, anche nelle tre categorie Juniores, a partire dal corrente anno, viene abolita la misura della sezione maestra minima. Per i motomodelli Juniores la durata di funzionamento del motore viene ridotta a 15", mentre la cilindrata, come era già stato stabilito dall'anno scorso, non dovrà superare 1 cc.

COME VEDONO LA NUOVA FORMULA WAKEFIELD — TED EVANS, il noto asso inglese, ha preparato per la stagione sportiva 1954 un magnifico modello: fusoliera a guscio di balsa con tubo interno per l'alloggio della matassa, ala sopraelevata, elica bipala ribaltabile con contrappeso di compensazione e carrello retrattile. Apertura alare 127 cm.; peso senza copertura 134 g.

JOE FOSTER, campione del mondo per il 1953, invece ha realizzato un modello le cui linee esterne sono assai simili a quello vincitore della Coppa Wakefield. Al posto delle due matasse è stata installata una matassa di 14 fili 1x6 Pirelli lunghi 84 cm. La lunghezza fuori tutto è di 115 cm. L'elica è bipala ribaltabile da 56x56. Naturalmente tutto lo scheletro è



stato irrobustito. La ripartizione dei pesi è la seguente: ala 37 g.; piani di coda 17 g.; gruppo propulsore 31 g.; fusoliera 66 g.; elastico 79 grammi.

AVREMO DELLE GARE DI PAA-LOAD IN ITALIA? — Siamo venuti a conoscenza che la Pan American Airways, la nota società americana di trasporti aerei che ha creato la formula del Paa-Load (motomodelli a volo libero con carico addizionale) ha intenzione di far svolgere anche in Italia delle gare su tale formula.

Essendo la questione ancora in fase di trattative, non possiamo ancora fornire ai nostri lettori notizie precise riguardo alle formule esatte, alle date delle gare, ai premi, etc.

Le prime indiscrezioni trapelate parlano di accoppiare la categoria Paa-Load alla Coppa Arno e al Concorso Nazionale, con premi molto forti, naturalmente offerti dalla P.A.A. (abbiamo sentito parlare, per il Concorso Nazionale, di un primo premio di L. 75.000!).

Quanto alla classe, mentre in America ed in Inghilterra vi sono più classi a seconda della cilindrata del motore, sembra che l'Aero Club d'Italia, al quale è naturalmente demandata l'organizzazione delle gare, si voglia orientare su una base unica da cm. 1 a cm. 2,5, che comprenderebbe la maggior parte dei motori esistenti sul mercato nazionale.

Nei prossimi numeri daremo notizie più precise a riguardo.



Eugenio Libertino, il popolare aeromodellista salernitano, presenta la sua ultima creazione al Concorso Nazionale.

IL CENTRAGGIO DEI MOTOMODELLI

Un accurato studio sulla messa a punto dei motomodelli, che, sebbene effettuato al tempo della formula libera, può fornire ancora validi orientamenti per coloro che seriamente si dedicano ai problemi del motomodello

Il notevole aumento del rapporto peso potenza dei moderni motori ha posto alcuni ardui, ma interessanti problemi per gli appassionati del volo libero. Negli ultimi anni l'applicazione di questi motori veloci, su modelli a basso carico, ha causato una abbondanza di rotture, senza precedenti; il che ha determinato commenti dissenzienti, da parte di riviste aeromodellistiche, in tutto il mondo; e, in verità, molti hanno cominciato a nutrire serie apprensioni sul futuro di questa categoria. Comunque, gli appassionati del volo libero hanno provato di essere una ostinata e versatile razza, e, affatto impressionati dai mucchi infirmi delle scassature che ricoprono il campo di gara, essi si sono messi al lavoro ed hanno creato una autentica scienza del centraggio dei motomodelli superpotenti. Come risultato di questo lavoro, esiste ora un certo numero di sistemi di centraggio che possono essere applicati con successo. Giudicando da ciò che avviene in ogni campo di gara, vi sono, comunque molti aeromodellisti che conservano una deprecabile ignoranza sulla conoscenza, difficile a conseguirsi, di questi problemi.

Pertanto, il proposito di questo articolo è di compendiare i più noti di questi sistemi, ponendo attenzione a che il solito soggetto sia espresso in una forma meno astrusa, sì da esservi una molto maggiore possibilità di comprenderlo. Prima che uno possa sperare di ottenere dei successi nel centraggio, è necessario comprendere perfettamente le forze attive e le ragioni del comportamento generale di un modello in volo, e tenere presente che le une agiscono in concomitanza con le altre. Generalmente quando noi diciamo sinistra o destra, si presume di essere dietro il modello, guardando in avanti lungo la linea di volo e, così, noi pensiamo che il modello in questione abbia una normale elica destrorsa (senso orario, guardando da tergo).

Coppia di reazione.

È il primo elemento nella lista. Il motore tende a far ruotare il modello in direzione opposta al senso dell'elica, causando un rollio e una conseguente virata a sinistra. Per motori poco potenti, però, la coppia di reazione è lieve ed ha un effetto quasi trascurabile.

Effetto di "vortice aerodinamico".

(Il termine usato è Slipstream. Questa parola, secondo il Chamber's Technical Dictionary, è definita: the air corrente set up by an air screw. Sempre sulla scorta di questo dizionario, per air screw, si intende una forza attiva agente in senso rotatorio attraverso l'aria. Essendovi i termini «air current», e senso rotatorio, sulla base della terminologia aerodinamica Italiana, ho tradotto «Vortice aerodinamico» N.d.t.).

Un caso poco considerato è l'effetto del vortice d'aria, causato dal movimento rotatorio che l'elica imprime all'aria circostante; il che può avere particolari effetti specialmente sui tipi di modello a pinna. In questo caso il movimento rotatorio dell'elica fa sì che il vortice d'aria che avvolge la fusoliera fino all'estremità, si rovesci sulla parte sinistra della pinna la quale, così viene ad essere una deriva anteriore posta a virare a destra come nella figura n. 1. Se la pinna è del tipo a tavolette sagomate e di larga sezione laterale, questo effetto, facilmente, prevale e provoca una virata a destra o perfino una spirale. Il vortice d'aria esercita alcuni effetti anche sulle superfici posteriori, ma tali effetti sono meno pronunciati, come se il vortice avesse perduto molta della sua forza, portandosi all'indietro.

Il classico modello a cabina, con la sezione laterale più o meno egualmente disposta at-

torno alla linea di trazione non è sottoposto alla medesima regola.

Questo effetto è stato spiegato empiricamente, dal comportamento del modello a linea di trazione variabile di Frank Bethwaite.

Effetto giroscopico.

Tale effetto fu ampiamente spiegato da Mr. R. Murgrave in Aeromodeller di settembre del '50 e si deve ritenere sufficiente al nostro studio, purché si ricordi che questa forza causa *cabrata* nelle virate a sinistra, *picchiata*, in virate a destra. La forza sviluppata è subordinata al grado di virata, al peso, al diametro e alla frequenza dell'elica. A causa di questa forza, si credeva, un tempo, che tutte le virate a destra fossero dannose, ma come ha dimostrato Don Toote, i giri del motore, e perciò la forza giroscopica, sono costanti e che, pertanto, pure manifestandosi la forza giroscopica, le virate a destra possono essere fatte con un certo margine di sicurezza.

Tendenza al looping.

Ogni modello stabile centrato per una planata, la più lunga possibile, inevitabilmente, tende al looping. D'altra parte, questa tendenza a cabrare è un aspetto normale della stabilità, altrimenti, come farebbe un modello a sottrarsi alle picchiate? In un modello centrato per il volo diritto, per prevenire il looping, bisogna usare il negativo al motore e, maggiore è la velocità ascensionale, maggiore deve essere il negativo. Il looping può essere ridotto, ma non eliminato, col rimuovere all'indietro il centro di gravità e col ridurre l'angolo di incidenza, tra l'ala e i timoni fino a circa un grado e, in casi estremi, fino allo zero. La tendenza generale dei progetti moderni è di porre il baricentro, a una distanza dal bordo di entrata pari all'80% della corda. Come abbiamo detto sopra, la salita diritta richiede un abbondante negativo e ciò genera un brutto stato di cose, quando il motore pianta. A questo punto, il modello è in assetto quasi verticale, mentre

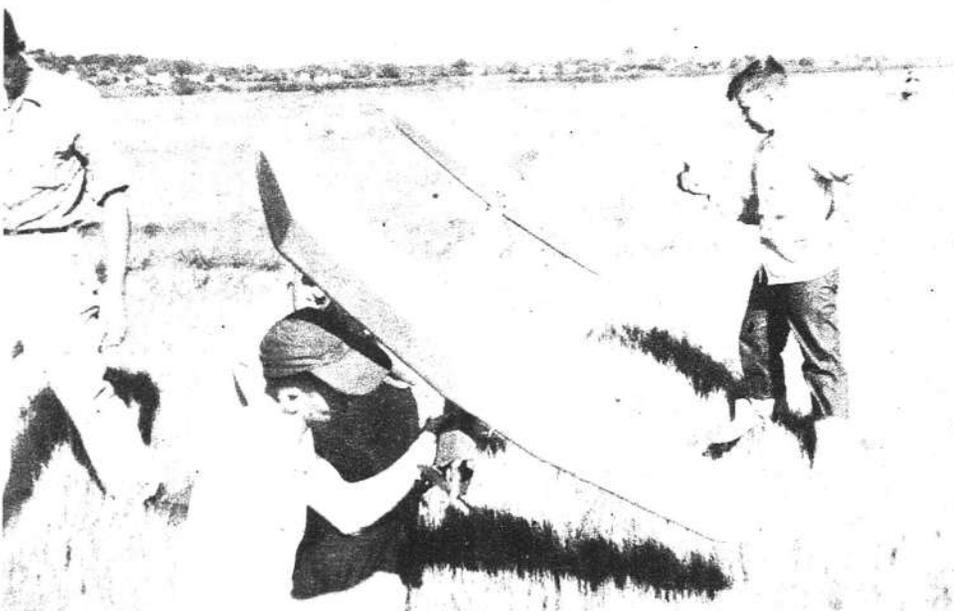
va a forte velocità, così che, quando l'effetto stabilizzante del negativo viene a mancare, il risultato è una violenta affondata e una grande perdita di quota, fatto questo che non può essere tollerato in considerazione della potenza impiegata.

Salita a spirale.

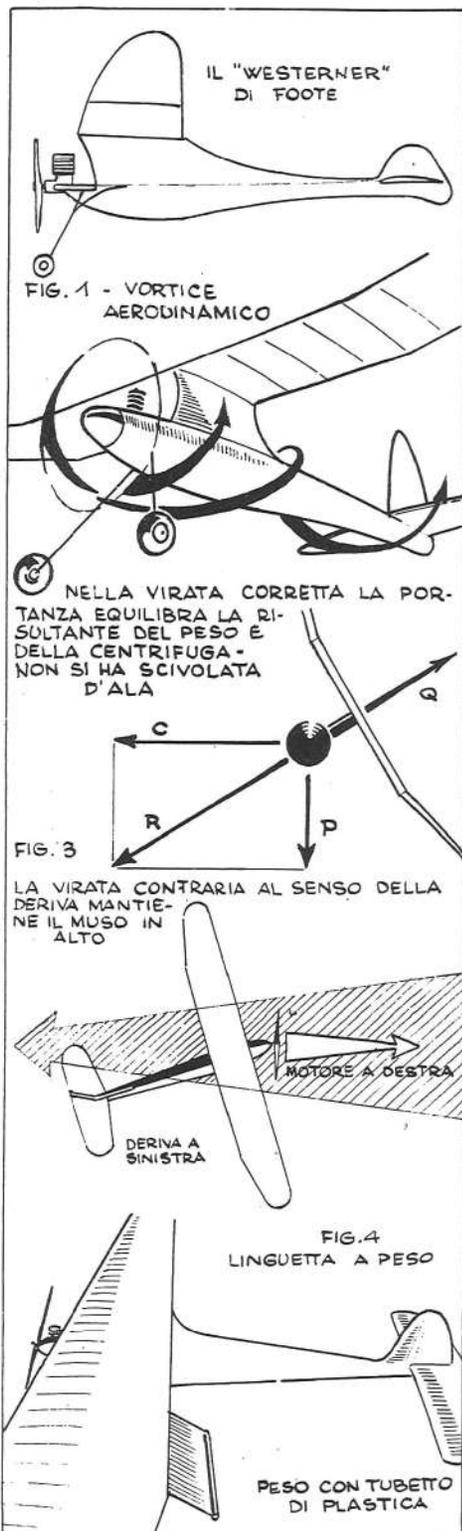
Vi è un altro mezzo per controbattere la tendenza al «looping» e questo è di centrare il modello per una spirale verso l'alto, il che non è altro che una combinazione di assetto di looping con una rotazione ascendente, come ha dimostrato Frank Bethwaite. Il movimento esatto è piuttosto difficile a immaginarsi, ma si può paragonare allo slancio di un tuffatore che compie la figura dello uno e mezzo con un giro su se stesso. Malgrado la piccola perdita di efficienza, dovuta alla forza centrifuga, prodotta dalla virata, questo deve apparire il miglior assetto di salita, e, quando il motore pianta, il modello è solitamente in una posizione tale da farlo entrare in planata senza la perdita di quota.

Picchiata a spirale.

Questo è il N. 1 degli assetti micidiali per i modelli liberi e articoli pari ad una libreria sono stati scritti in proposito. Senza voler apparire troppo dogmatici in una materia così altamente dibattuta, il parere del sottoscritto è che quello di prevenire la spirale, in fase di progetto, sia solo togliere corteccia ad un albero già tagliato. Alcune autorità in materia concordano che tutto quello che c'è da fare è di porre in giusta posizione il centro di spinta laterale, il che impedirebbe la spirale. Ognuno che ponga la sua fiducia solo in questo non si sottrae ad una brutta scassata. Avendo visto, per un certo numero di anni, violente spirali, eseguite da modelli di ogni tipo e grandezza, chi scrive è assai propenso al fatto che nessun mezzo esiste ai fini della stabilità di salita, in assetto di spirale, e che ogni modello, direzionalmente stabile, può essere capace di fare una picchiata a spirale e che il rimedio deve ricercarsi, non



Un ben riuscito motomodello americano, che compie regolari voli intorno ai quattro minuti



in fase di progetto, ma di centraggio. Bisogna partire dalla convinzione che la spirale non è una vite, in effetti le due cose sono di concetto nettamente opposto. La vite è una discesa piuttosto lenta, in parziale condizione di stallo, ed è solo una volta che si vede un modello veramente in vite, cioè quando vien via la deriva oppure l'intero blocco timoni. La principale causa della spirale è l'eccesso di potenza, e inoltre, il problema non assume proporzioni così serie, limitatamente al tipo di motore e al modello sul quale esso è stato piazzato. Quando un modello entra in virata, la forza centrifuga fa sì che esso scivoli all'esterno.

Ora, è funzione del diedro prevenire scivolate e perdite di quota, ed esso reagisce, nel nostro caso, per l'effetto pendolare, con una forza centrifuga, come dimostrato nel diagramma.

In virate ad alta velocità, l'angolo di inclinazione viene ad essere molto ripido e, come vi dirà ogni istruttore di volo e, come la vostra esperienza sulla reversibilità dei comandi vi suggerisce, la deriva diventa timone di profondità e viceversa. Se la virata è dovuta solamente alla deriva, allora questa agisce come timone di profondità, la velocità aumenta, l'angolo di inclinazione aumenta e, di qui tutte le picchiate a spirale. Ciò ci ha dato la norma d'oro. «Non usare mai la deriva per virare sotto motore». Se ricorderete questo e terrete il vostro modello in spirale con un abbondante diedro e con una minima sezione laterale, allora lo spettro della picchiata in spirale sarà, per voi, in gran parte scomparso.

La teoria del centro di spinta laterale.

Nessuna dissertazione sulle spirali può essere completa, senza accennare a questa ben nota teoria, che è stata propugnata, per molti anni, da alcune autorità in materia. In breve, essa è basata sull'assunto che un modello scivola d'ala in una virata; dunque, se il centro di spinta laterale è alto, la pressione dell'aria su di esso, fa che il modello si inclini ed entri in spirale. Ma come noi abbiamo appena detto, il diedro esercita pure la sua azione e, a mio giudizio, esso è di gran lunga più efficiente delle due forze (peso e centrifuga N.d.T.). Così, se noi aderiamo, ciecamente, alla teoria e usiamo un centro basso, perché esso sia efficiente, dovremmo dunque, adoperare un diedro piccolo o nullo per assicurare la stabilità in spirale. Questo risultato è contro ogni esperienza pratica, la quale, invece, conferma appieno che il diedro e la sua abbondanza sono una delle più efficaci misure di sicurezza. L'intera teoria si basa sul principio «compleveramente il modello una scivolata d'ala durante la virata?» Per quanto ho visto non mi sembra, per l'effetto stabilizzante del diedro, a meno che la deriva usata sia eccessiva e questo ci riporta al punto da cui siamo partiti «non virare con la deriva».

Effetto dell'allungamento.

L'esperienza ha tuttavia dimostrato che i modelli, a basso allungamento, presentano non molte difficoltà nel centraggio e possono compiere voli da gara, con relativo sforzo. D'altra parte, i modelli, ad alto allungamento, mostrano un maggior controllo della potenza e particolari attitudini nella planata, specialmente in giornata calma. A questo punto, il lettore non sia impaziente, perché non teorizzerò ulteriormente. Voglio ora esporre i sistemi di centraggio che possono essere usati e i pregi e i difetti di ognuno.

Metodo L. G. H. o Naturale. (Dalle parole

let go and hope. Andiamo e speriamo. N.d.T.). Alcuni aeromodellisti, per non avere a che fare con le mene del centraggio, fissate le parti (riempito il serbatoio fino all'orlo senza mettere nome e indirizzo) lanciano il modello, con la speranza che con l'aiuto della fortuna, sfrutti le naturali doti di volo. E, sorpresa, qualche volta il sistema funziona e vincitori di gare hanno centrato i loro modelli a questo modo. Ma contro questi successi fortunosi, spesso il volo, a queste condizioni, finisce in una brutta scassata.

b) Linea di trazione a sinistra, deriva a destra.

Questo metodo di centraggio causa una virata, sotto motore, a sinistra e a destra in fase di planata, la salita è molto sicura. Sotto motore, il modello, in un primo momento, tende ad andare verso il basso, ma ottenuta l'inclinazione, la deriva, per la forza dinamica su di essa esercitata (per la reversibilità nei comandi N.d.T.), lo raddrizza. Questo sistema è ottimo per i modelli a cabina, ma non è applicabile per i tipi a pinna i quali, per l'effetto del «vortice aerodinamico» molto difficilmente virano a sinistra.

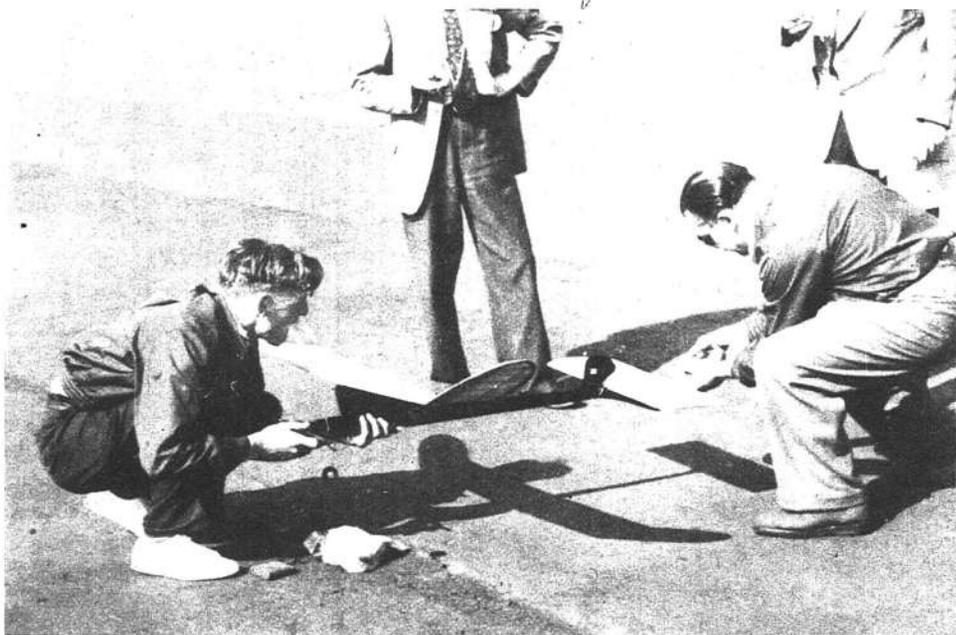
c) Linea di trazione a destra, deriva a sinistra.

Sistema opposto al precedente, questo è molto adatto per i modelli a pinna, dando una salita a destra a una planata a sinistra. L'effetto del «vortice aerodinamico» è abbastanza forte, per provvedere alla virata di destra sotto motore anche senza spostare la linea di trazione. A volte, occorre addirittura spostare a sinistra il motore, perché la spirale non risulti troppo stretta.

I metodi su esposti hanno un punto debole, poiché essi implicano un cambiamento di direzione dalla fase di salita a quella di planata, il che, provoca una perdita di velocità e, quindi, perdita di quota; questo inconveniente si può prevenire con il sistema che ora esporremo.

Sistema Foote.

Lo scopo di questo sistema, escogitato dal noto progettista americano Don Foote è di ottenere il medesimo senso di virata, tanto in salita quanto in planata, si da esservi un piccolo lasso di tempo dall'una all'altra fase. La virata può essere fatta in ogni senso ed è ottenuta con l'aumentare l'incidenza positiva di una semiala di due o tre gradi, in contrapposizione al senso della linea di trazione. Per es. l'incidenza all'ala sinistra e motore a sinistra, danno una virata a sinistra costante, durante il volo. Il sistema, ora esposto, ha un aspetto doppiamente interessante. Sotto motore, con il modello che vola velocemente, e a un angolo di salita piuttosto basso, l'aumentato effetto portante pre-



Il campione inglese Pete Buskell si accinge al terzo lancio del Campionato Mondiale Motomodelli a Cranfield, dove ha conquistato il secondo posto

domina e sostiene la semiala interna, agendo così come un dispositivo antispirale. Quando la planata sta per iniziare, con l'ala vicina all'angolo limite (assetto di stallo), la aumentata forza di sustentamento spinge il modello in una delle virate. Badate, non si deve permettere che un modello centrato, poniamo, a sinistra voli dritto o a destra, altrimenti con l'ala in quell'assetto, il modello entrerà in una fatale spirale. Il metodo è raccomandabile per modelli tipo «Westerner o Foote Racer» che hanno minima sezione laterale e superfici concave ai timoni (Guardare lo schizzo N.d.T.).

e) *Linguetta a Peso.*

Questa ingegnosa trovata ha ottenuto sensazionale successo nelle gare più importanti degli Stati Uniti.

Una striscia piccola e mobile è attaccata al bordo d'uscita, vicino alla rastrematura sinistra e col suo peso agisce quando il modello plana e l'effetto di frenaggio causa una virata a sinistra. I modelli super potenti, indifferentemente in salita o in picchiata, la linguetta si tende all'indietro e ha un effetto trascurabile, fornendo così un'apprezzabile dose di sicurezza. L'ampiezza del cerchio di planata è proporzionale al peso con la linguetta di carta da copertura o cellophan (fig. 4).

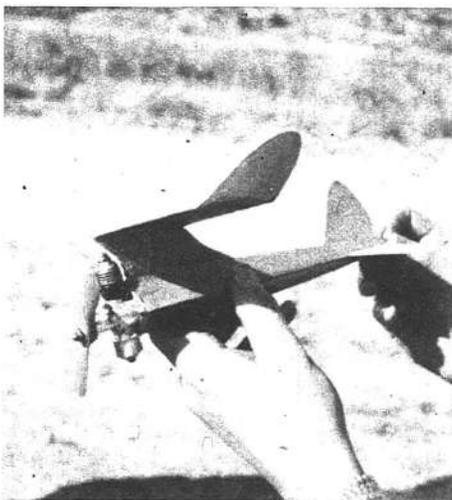
Altro sistema usato da Danny Davis sul suo «Hagan» è: ala a 20° timone a 0° linea di trazione appena a sinistra e negativo al motore, deriva un poco a sinistra per controbattere eventuali tendenze di salire a destra.

f) *Timone inclinato.*

Poco ortodossa, in apparenza, la teoria è abbastanza diffusa in America e largamente applicata sui modelli della classe 1/2A. Quando il piano è inclinato, l'effetto portante si manifesta sempre, ma la sua diversa distribuzione produce un momento virante alla estremità posteriore della fusoliera così che, se il semipiano sinistro è abbassato, ne risulta una virata a sinistra. Non bisogna, però, esagerare, si verificano, infatti, effetti più notevoli quando lo stabilizzatore dà il massimo della sua portanza, come durante la planata. Avvengono allora scampagnate o perfino picchiate, tanto che un modello, centrato in tal modo, picchia dritto invece di picchiare in spirale. La virata è generalmente a destra, sfruttando l'effetto del «vortice» aumentandola solo quando è necessario, con la trazione a destra. Il sistema antispirale qui esposto è però diverso da quello esposto in «C o in D».

f) *Autoscatto operante sulla deriva.*

Questo è il mio sistema personale e preferito e l'ho adoperato con successo nelle gare degli ultimi diciotto mesi. Non sono sicuro della priorità dell'idea, ma è cosa semplice abbinare l'azione dell'autoscatto alla deriva, con la funzione sua propria, dando un risultato che è il migliore dopo quello del radio comando (fig. 6). L'autoscatto comu-



Un minuscolo motomodello americano, costruito interamente in tavolette di balsa.

nica per mezzo di una barra d'acciaio alla valvola d'arresto e con un filo da lenza alla parte mobile della deriva.

Due «stops» variabili in alluminio limitano la corsa della deriva che è incernierata in seta ed è trattenuta da leggeri elastici, la loro tensione deve essere accuratamente controllata contro il tiraggio esercitato dall'autoscatto. Il collegamento di questo con la deriva è in filo da lenza (nylon) perché la sua flessibilità permette l'assettamento della deriva, senza alterare la struttura, alla fine del funzionamento. Il sistema può essere applicato in qualunque modo. Per es. la deriva può essere disposta per una salita dritta e alla fine muoversi in vario senso, per una virata a sinistra o a destra nella planata. L'ho adottato per questo motivo, ma non potrei mai evitare perdite di quota, per quanto lievi esse siano. Il sistema è stato escogitato, per ottenere una trascurabile variazione della linea di trazione e deriva a sinistra durante la salita, spostando la deriva a destra, durante la planata, ottenendo così una costante virata a destra come nel sistema Foote. Il movimento della deriva è all'incirca di 3 mm. e l'ala destra deve avere una opportuna variazione di incidenza per evitare spirali troppo strette in planata.

L'ultima di F. Zaic.

Dopo molti esperimenti questo noto aeromodelista ha sviluppato una teoria per ottenere una salita dritta senza pericolo di looping (fig. 7). Ala e timoni hanno insieme incidenza a 10° di positivo, con il timone posto sotto la azione diretta dal «vortice aerodinamico» così che l'aumentato effetto portante neutralizza la tendenza al looping.

Siamo alla fine dei sistemi di centraggio raccomandabili e, in caso che il lettore sia disorientato da tutte queste informazioni, vorrei dare un consiglio, per i principianti i sistemi B, C e F sono i più semplici e al tempo stesso adatti per le gare, volendo capire anche i decimi di secondo c'è scelta tra il sistema dell'autoscatto, quello Foote e quello del peso, nell'ordine. Prima di andare al campo di prova vi sono molte cose da controllare. Danny Davis attribuisce grande importanza al controllo delle incidenze, all'accurata costruzione, alla precisione al senso della linea di trazione, ecc. I punti principali sono: una giusta posizione del C.G. e la differenza dell'angolo di attacco dell'ala e dei timoni; applicare degli spinotti, previamente controllati, per variazioni di incidenza, tutti accorgimenti questi, di particolare importanza, per i modelli a pinna con la superficie dei timoni di circa 1/3 o 1/4 di quella alare. Dare all'ala la robustezza necessaria, anche per evitare svergolature inopportune. La linea di trazione deve essere agiustabile in tutte le direzioni; molti modelli hanno fatto una fine prematura, perché il motore era così ben fissato, che ogni cambiamento era impossibile sul campo. Assoluta sicurezza di limitare il funzionamento del motore.

Prova di volo

La prova di volo si può dividere in tre fasi. Prima: lancio a mano in planata, poi volo a basso regime e infine a regime normale. La planata deve essere lunga, tale che il modello percorra una buona ventina di metri, prima di atterrare. Centrare di nuovo, qualora il modello rivelasse assetti anormali. Tutto il centraggio in planata va fatto variando gli angoli di incidenza dell'ala e dei timoni. Non usare zavorra sul muso o sui timoni; la posizione del baricentro va fissata in fase di progetto. Durante il lancio a mano le virate devono essere molto lievi. Quando la planata è veramente buona e regolare, si incollano, allora, tutti gli spessori e gli spinotti. Da questo momento, si può iniziare il centraggio sotto motore e tale centraggio va fatto spostando, d'ora in avanti, solo la linea di trazione del motore. Il primo volo sotto motore deve essere di circa 8 secondi e a basso regime. Quando il motore non regga basse velocità è una buona idea rovesciare l'elica, il che, effettivamente neutralizza l'eccessiva potenza. Il segreto del successo nel centraggio, consiste nell'osservare attentamente gli assetti e prevenire, con la vostra esperienza, tendenze che possano riuscire dannose. Molti principianti, entusiasti dal primo volo buono, non ricordano perfino il senso della virata. Il buon aeromodelista osserva con occhio critico il modello bada ad una accentuata momento cabrante che, al massimo regime, può

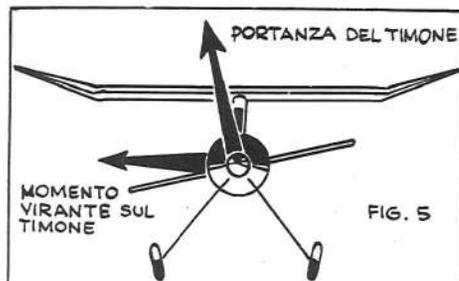


FIG. 5 VISTA FRONTALE CHE MOSTRA IL TIMONE INCLINATO PER VIRATA A SINISTRA IN VOLO PLANATO

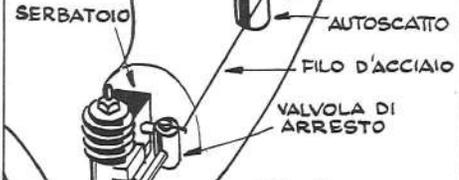


FIG. 6 AUTOSCATTO OPERANTE NELLA DERIVA

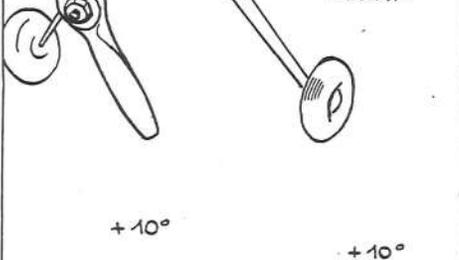


FIG. 7. COSTRUZIONE DI ZAIC IN INCIDENZA NEGATIVA

causare un looping. Esso guarda le incidenze alari la cui diversità causa pericolose spirali. Un punto da ricordare è che lo spostamento della linea di trazione e il negativo al motore sono, grosso modo, intercorrenti fra loro. Per es. è dimostrato che uno spostamento della linea di trazione, più che il negativo, è il miglior rimedio contro il looping. D'altra parte, se si aumenta la linea di trazione per restringere la virata, il negativo, eventualmente messo deve essere diminuito, perché la combinazione dei due produce una spirale.

Al massimo regime c'è poco da dire, stabilire il funzionamento a 5 secondi, regolare il motore al massimo e a un regime continuo, lanciare e fare lo scontro.

JIM FULLARTON

Da «AEROMODELLER» dicembre '51

IL TINY

Molti sono coloro che vogliono costruirsi il primo acrobatico, ma a volte le finanze non permettono loro di esaudire il proprio desiderio.

Questo modellino, da me progettato e costruito, montava dapprima un vecchio Movo D.2, e lo adottai come modello da allenamento e ne fui molto soddisfatto, perché molto sensibile ai comandi, sebbene non brillasse in velocità.

Successivamente acquistai un G. 20 e ne costruii un altro esemplare il quale, oltre a marciare ad una bella media, era in grado di fare ottime acrobazie.

Siccome come pilota acrobatico sono un principiante, posso garantirvi che un aeromodellista della mia città, ottimo pilota, ha provato il modello e ne è rimasto entusiasta. Perciò dopo questo successo personale, altri mi hanno chiesto il progetto, e, trovandolo semplice e poco costoso, ne sono rimasti contenti.

Si tratta quindi proprio di un modello adatto a quei modellisti principianti che, dopo le prime costruzioni di modelli veleggia-

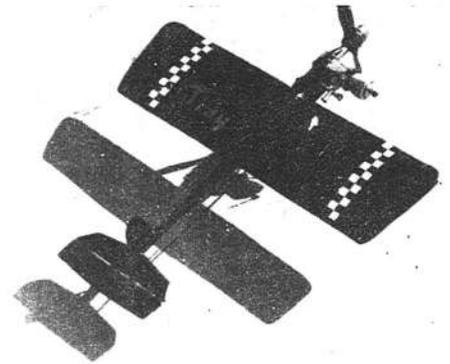
tori ed elastico, vogliono passare al modello a motore.

Particolari per la costruzione:

FUSOLIERA. Si ricava da una tavoletta di 1 cm. di spessore di balsa duro. Dopo averla sagomata come dal disegno si pratica l'intaglio per l'ala e il foro per la piastrina di comando.

ALA. E' costruita interamente in balsa. Centine in balsa da 2 mm., due listelli 4x4 per i longheroni e uno per il bordo d'entrata. Un listello 3x10 per il bordo d'uscita. Consiglio montare il tutto e ricoprire l'ala prima di fissarla alla fusoliera. Dopo aver costruito la piastrina in alluminio di 5/10 infilarla nel foro sotto l'ala e fissarla con un perno o vite.

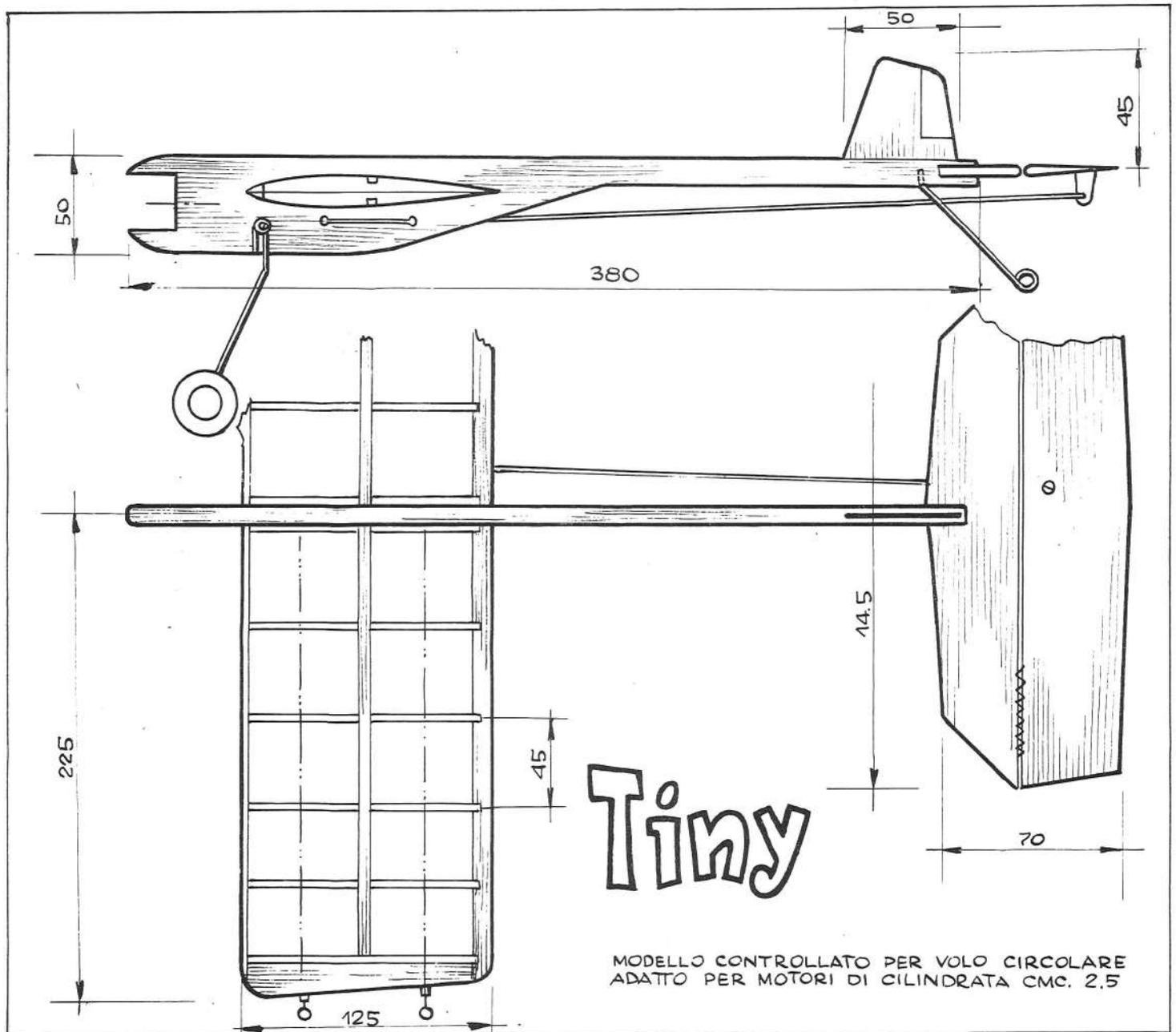
TIMONI. Il timone orizzontale viene ricavato da una tavoletta di balsa da 3 mm. Quello verticale si ricava da lamierino di alluminio sottile fissato alla fusoliera con 2 viti dopo averlo piegato alla base a 90°. Prima di fissarlo piegarne un tratto verso l'esterno come da disegno.



CARRELLO. Si ricava da filo di acciaio da 2 mm., e dopo averlo sagomato opportunamente come da disegno, si fissa alla fusoliera con una vite a dado passante dalla parte opposta. Il pattino di coda di filo da 1 mm. si fissa a pressione sulla fusoliera. Le ruote sono lenticolari da cm. 4, di gomma piena con boccolina centrale; ottime quelle inglesi della Solaria.

Per ulteriori chiarimenti rivolgersi a Alberani Mario, via Mazzini 48, Ravenna.

ALBERANI MARIO



NUOVE TENDENZE SUI PROFILI PER VELEGGIATORI

La vittoria del danese Hans Hansen al Campionato del Mondo 1953 ha messo in luce un nuovo orientamento sui profili alari.

Per più di un anno i membri del Copenhagen Club avevano fatto esperimenti su variazioni del bordo d'uscita, ed Hansen nel suo « Aurikel » utilizzò il profilo risultante da queste prove. La storia comincia nel 1952, quando uno dei ragazzi del Club, il cui nome non è conosciuto, costruì un veleggiatore pronto per le eliminatorie A2 e, per errore costruttivo, lasciò che il bordo di uscita si incurvasse eccessivamente.

Le prove di volo in aria calma dimostrarono che il modello era superiore a molti altri, ed apparve ovvio che il bordo di uscita aveva qualche cosa a vedere con questo.

Altre ali costruite dai componenti del Copenhagen Club furono fatte in modo da avere dei bordi d'uscita con flaps regolabili, e i risultati furono ancora buoni. Vecchie ali furono modificate con striscie di compensato da 4/10, per allungare ed incurvare il bordo di uscita (un sistema già usato da diverse stagioni dall'austriaco Oscar Czepa), ed infine fu ricavato un nuovo tipo di profilo, applicando l'esatta variazione di curvatura trovata nelle prove pratiche sui modelli. Il risultato fu che il modello di Hans Hansen, con il nuovo profilo, vinse il trofeo degli A2 nel 1953.

Il tipo di profilo è riportato sotto, insieme con quello di Fritz Neumann, compatriota di Hansen, più convenzionale ma ugualmente efficiente.

Esperienze più o meno simili hanno compiuto anche gli aeromodellisti tedeschi, i quali infatti negli ultimi due anni hanno conseguito ottimi risultati nel campo dei Veleggiatori. I profili da loro usati, (vedere sotto quello di Max Hacklinger di cui diamo anche la tabella), hanno anch'essi il bordo di uscita che termina con un forte angolo di curvatura, però è molto più assottigliato, sebbene in coda termini leggermente tronco, in quanto, sono parole dello stesso Hacklinger, è inutile far terminare a punta il bordo di uscita, poichè lo strato limite lascia il dorso dell'ala alquanto prima di esso.

Da notare inoltre che Hacklinger usa un turbolatore costituito da un filo di elastico tondo, del tipo usato per i cappelli, fissato su supportini di balsa che prolungano le centine. La tensione di questo elastico deve essere variata fino a



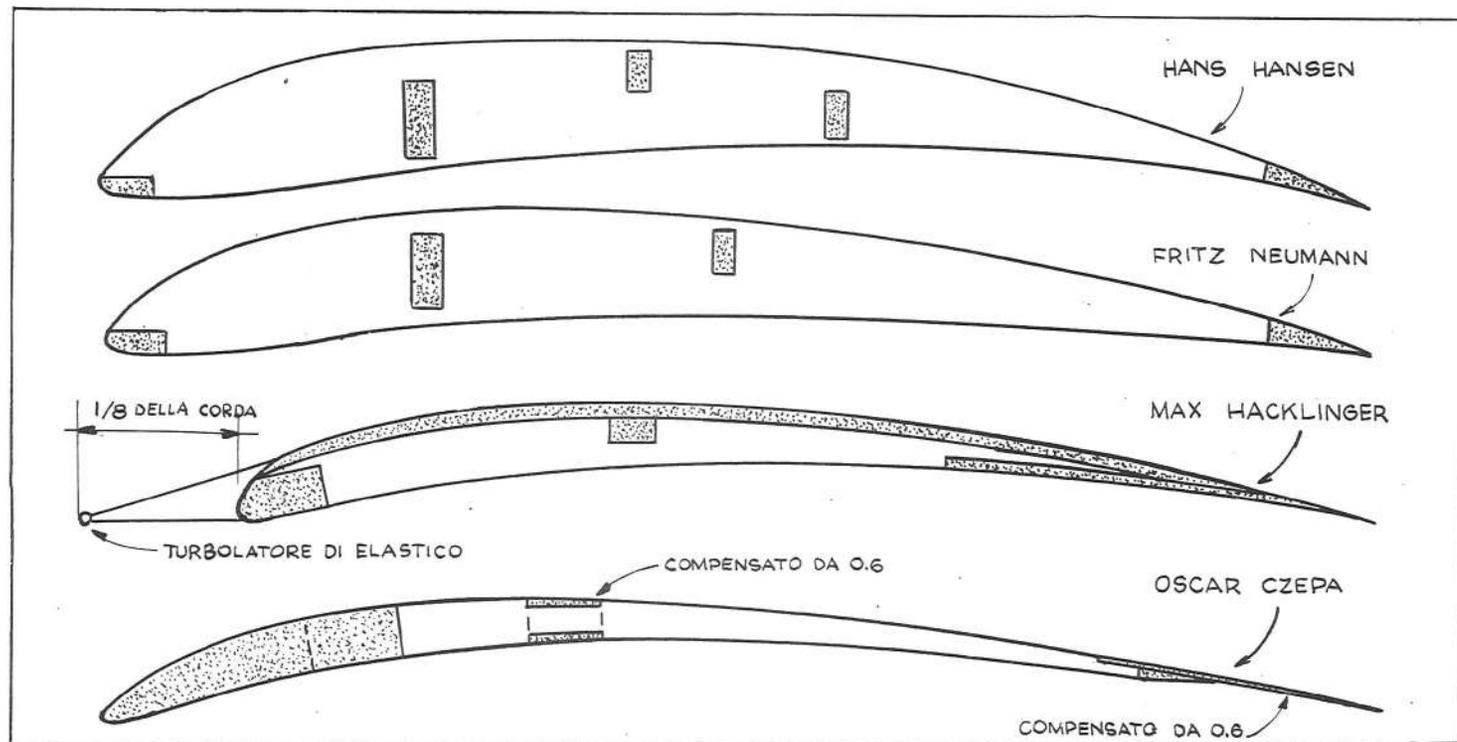
Al Concorso Nazionale il romano Cavaterra sta per abbandonare al traino il veleggiatore del concittadino Argentini

raggiungere il migliore risultato, in quanto variando la tensione varia la frequenza delle vibrazioni che l'elastico compie in volo, mutando quindi l'entità dell'effetto di turbolenza.

Ecco la tabella del profilo di Hacklinger:

X	0	2,5	5	10	20	40	60	80	90	100
Ys	0,38	3,66	5,385	7,505	9,195	9,46	7,635	4,465	2,505	0,34
Yi	0,38	0,04	0,615	1,735	3,265	4,84	4,745	3,235	1,735	0,04

Siamo lieti di aver portato queste esperienze a conoscenza degli aeromodellisti italiani. Negli ultimi anni i veleggiatori nordici e germanici hanno dimostrato una netta superiorità sui nostri. Se tale superiorità dipendeva, almeno in parte, (e noi crediamo in buona parte), dai profili alari, ora i veleggiatori italiani sono in grado di riportarsi allo stesso livello. Ci auguriamo pertanto che essi sappiano farlo, applicando ai loro modelli profili determinati in base alle nuove tendenze, studiando eventualmente nuove modifiche, nonché l'applicazione ad altre categorie di modelli oltre i Veleggiatori, per esempio negli Elastico. Non crediamo che gli aeromodellisti italiani vorranno rimanere inferiori in questo campo.



"ANOFELE"

VELEGGIATORE A 2 DI DANTE CERFOGLIO

Il disegno e la « storia » di questo mio veleggiatore A 2 credo possano interessare quegli aeromodellisti che, quando progettano, si fanno scrupolo di osservare tutte le regole, le formule, le teorie che sui modelli volanti sono state dette ed inventate: molto spesso il risultato è un modello che non vola o presenta gravi difficoltà di centraggio.

Parlo per esperienza personale, perché anch'io volli che questo mio veleggiatore fosse « perfetto » nel senso sopra indicato, un modello cioè « da manuale ».

Incominciai pertanto a disegnare un'ala ellittica, tormentato però dal pensiero che le estremità con corde alari minime avrebbero volato ad un N.R. sottocritico, certamente di gran lunga inferiore a quello della parte dell'ala vicina all'attacco con la fusoliera. Perciò all'estremità modificai il profilo in biconvesso simmetrico e l'incidenza delle ultime tre centine andò diminuendo fino a 0°. Inoltre, formula di Kannevorff alla mano, calcolai, in base al N.R. previsto, (69.000) lo spessore che avrebbe dovuto avere il profilo alare.

Come è noto

$$\text{Spessore} = \text{N.R.} \times 0,000065$$

da cui ricavai che avrei dovuto cercare un profilo avente uno spessore relativo del 4,46‰!

Sul N. 21 del 1950 di « Ala » trovai la tabella e addirittura il diagramma del G. 342, spessore 5,5‰, vicinissimo a quello cercato; per di più tale profilo era stato provato a Gottinga ad un N.R. pari a 74.000 ed aveva ottimi valori di Cp e Cr. Di bene in meglio.

Calcolai perciò il rapporto $\frac{Cp^2}{Cr_2}$ = angolo di minima ca-

duta ed ottenni il miglior risultato ad una incidenza di +5°30'.

Ora sorgeva il problema del longherone che, all'attacco, con corda alare di cm. 21, non avrebbe potuto essere più alto di 10 mm.! Anche qui risolsi il problema con le formule, aiutato dall'amico geometra e aeromodellista Rinaldi, il quale mi consigliò una trave armata composta da un listello 1,5x11 superiormente ed un 1,5x7 inferiormente, ambedue di tiglio; la copertura in balsa da 0,8 del bordo d'entrata, eseguita sopra e sotto, oltre ad assicurare una maggiore perfezione del profilo, contribuì ad irrobustire notevolmente l'ala.

Distribuite le superfici (dm². 29 l'ala e 5 il timone), calcolata la distanza tra i C.P. affrontai il problema della fusoliera: stabilire la sua lunghezza in rapporto al peso della zavorra per il centraggio ed al peso totale del modello con le esigenze dell'aerodinamica (minimo attrito laterale e buona penetrazione) e della formula A 2 (minima sezione maestra). Un « super modello » come avevo in mente di costruire non poteva avere che una fusoliera ricavata dal blocco di balsa, evidentemente. Poiché in commercio riuscii solo a trovare blocchi lunghi 90 cm., mi decisi a lavorare un blocco di centimetri 5 x 5 x 90 (anche perché il costo di blocchi più spessi era... proibitivo) e (ecco la trovata!) porre il piombo per il centraggio in punta ad un tubo di alluminio avente il diametro esterno di 6 mm. e spessore 1 mm., uscente per circa 70 cm. dal muso della fusoliera, la cui lunghezza era quasi tutta impiegata per ottenere la giusta distanza tra i C.P.

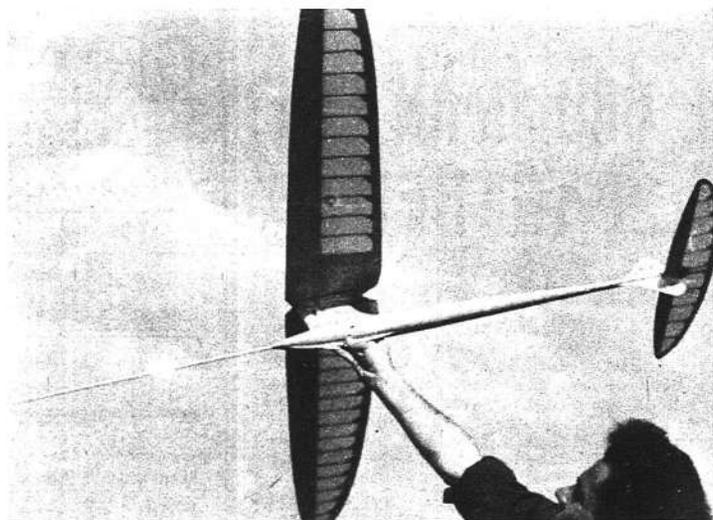
Per la sezione maestra, essendo il blocco molto piccolo, ricorsi ad una pinna alta ben 7 cm., che mi avrebbe assicurato anche la famosa stabilità pendolare e mi avrebbe acconsentito di non sprecare superficie alare all'attacco.

Dalla stabilità pendolare al diedro minimo il passo è breve, perciò il mio modello ebbe uno scarsissimo angolo diedro, meno di 5°. Inutile aggiungere che erano pure previsti sia antitermica a timone ribaltabile, che derivetta mobile.

Chiamai questo mio veleggiatore « Anofele », grossa zanzara, dal... « pungiglione » che ha sul muso.

Ed eccomi sul campo per le prove: un disastro! Instabilità laterale, dovuta allo scarso diedro, alle estremità a punta al baricentro abbastanza alto per il notevole peso dell'ala; instabilità longitudinale, dovuta al timone portante ellittico troppo allungato ed all'incidenza di +2 dello stesso, poiché (lo dicono i manuali!) la differenza angolare tra ala e timone « è bene non sia maggiore di 3° ».

Dopo vari tentativi mi convinsi che così il modello non



avrebbe mai volato. Perciò, buttate alle ortiche le teorie, ubbidendo solamente al buon senso e dopo aver discusso il caso coll'amico Perotti, già noto ai lettori di « Modellismo » rifeci quasi completamente i « connotati » del mio « Anofele »: doppio diedro, estremità trapezoidali, timone rettangolare con allungamento 3, maggior superficie al timone verticale, sostituzione della derivetta mobile, fonte di disturbi, con un alettone d'alluminio e, soprattutto, timone orizzontale a — 1, con conseguente aumento di piombo in punta: a proposito, il tubo di alluminio si mostrò molto... flessibile e raddrizzabile, anche dopo cadute quasi verticali da 50 m! Anzi, la sua lunghezza e flessibilità mi hanno salvato il modello da scassature, salvo che alle estremità alari.

Il modello così... rimesso a nuovo, volò subito bene, tanto da segnare tempi di 2'-2'18" dalle 19 alle 20 di sera: si noti che intanto il suo peso era diventato di ben 530 grammi!

Ora mi sto chiedendo se vola così per il profilo (l'Ingegnere Dimitri Landsberg — N. 2 del 1950 di « Ala » — direbbe di no) o per l'efficienza generale del modello. Mi chiedo pure come volerebbe se pesasse solo 410 grammi...

DANTE CERFOGLIO

Via Boccaccio, 10 - Vercelli

La presentazione di questo modello richiede alcune righe di commento.

Quando nell'articolo sul profilo alare, pubblicato sull'« Aquilone », numeri dai 9 al 13, presentai la formula dello spessore del profilo in base al Numero Reynolds (formula non creata da me, ma dal prof. Schmitz), feci notare che tale formula si riferisce all'ala isolata, e che, per avere la miglior efficienza del modello completo, si deve scegliere un profilo di spessore un po' maggiore di quello risultante da essa.

Infatti finivo l'articolo consigliando, per i Veleggiatori A 2, i profili Gottinga 500 e 301, di spessore alquanto maggiore a quello del Gottinga 342 scelto dall'amico Cerfoglio.

Inoltre l'ala ellittica su modelli di piccole e medie dimensioni non è indubbiamente molto adatta, così come il piano di coda troppo allungato.

Quanto al diedro inferiore a 5° non poteva essere sufficiente e la stabilità pendolare fornita dalla pinna poteva solo in piccola parte supplire a questa deficienza.

Infine due parole sull'incidenza del piano di coda: Cerfoglio lo aveva calettato a +2° perché, secondo i manuali, « la differenza angolare tra ala e timone è bene che non sia maggiore di 3° ».

Faccio notare che tale asserto era valido per i profili che si usavano una volta, tipo Eiffel 400 o S.L.1. Con profili più sottili l'incidenza corrispondente alla minima velocità di discesa aumenta, tanto è vero che Cerfoglio, per il Gottinga 342, la aveva calcolata in 5°30'. Ora però l'aver calettato il piano di coda a +2°, significava far lavorare l'ala ad una incidenza di 3°-3°30' al massimo, e la fusoliera ad una incidenza di —2° (con aumento di resistenza).

Quindi occorre chiarire che se l'ala, che vogliamo far lavorare a 5°30', è calettata sulla fusoliera con tale angolo, perché essa conservi tale incidenza in volo, è necessario che il piano di coda stia a 0° o anche a —1°.

Insomma la differenza angolare fra ala e piano di coda deve essere, grosso modo, uguale o leggermente superiore all'incidenza corrispondente alla minima velocità di discesa per il profilo alare. I calettamenti rispetto alla fusoliera si possono anche variare per far sì che la fusoliera si trovi col suo asse parallelo alla linea di volo ed offra quindi la minima resistenza (ciò si può ottenere mediante prove pratiche in planata), ma la differenza angolare fra i due piani dovrà rimanere sempre uguale.

Ecco perché quello che Cerfoglio aveva concepito come modello « perfetto » si è rivelato alla prova pratica pieno di difetti.

Le modifiche che egli ha apportato successivamente, dicendo di seguire solamente il buon senso, potevano invece essere suggerite benissimo dalla teoria.

Comunque esse hanno trasformato un farfallone instabile in un ottimo modello, la cui concezione, un po' fuori dell'usuale, potrà interessare i lettori di Modellismo.

LORIS KANNEWORFF

IL GRUMMAN F9F PANTHER

di GIUSEPPE CIAMPELLA

Dopo tanti modelli, che sono apparsi su questa bella rivista che tanto contribuisce alla diffusione del piccolo grande mondo dell'aeromodellismo, carichi di vittorie riportate sui diversi campi di gara, è venuta la volta di presentare un bel modello, perfettamente in scala e... perfettamente volante.

Quegli aereomodellisti che allo sport uniscono la passione per l'Aviazione e desiderano riprodurre i migliori apparecchi in dotazione presso l'Arma Aerea delle principali Nazioni del Mondo, non potranno non provare soddisfazione nell'apprendere che da questo numero inizieremo la presentazione di una piccola serie di apparecchi in scala di cui potranno trovare le tavole costruttive presso la Ditta Aeromodelli di Roma, P. Salerno n. 8.

Cominciamo dalla riproduzione dell'ormai noto «GRUMMAN F9.F.» e non esageriamo se affermiamo che si tratta di una autentica novità: infatti questo modello oltre a poter essere propulso dal famoso Jetex tipo 300, è il primo modello volante realizzato in Italia con il sistema, già diffuso in Inghilterra e negli U.S.A., della ventola-compressore, che mossa da un motore a pistoni, in questo caso di cilindrata compresa da uno a due cc. sfrutta il principio dell'aspirazione e della compressione dell'aria, che aspira dalle prese anteriori convogliandola compressa attraverso il cono di scarico dato l'elevato numero di giri della ventola stessa.

Questo principio, del resto, era già stato studiato per le costruzioni aeronautiche dell'Ing. Campini che l'adottò sul famoso velivolo «Campini Caproni» CC 2, che effettuò le prime prove fin dall'agosto del 1940 ed eseguì lo storico volo Milano-Roma nel 1941.

Questo apparecchio aveva installato un motore Isotta Fraschini di 900 cv che azionava una ventola a tre stadi. Un sistema di post combustione poteva essere montato in coda, e montato in via sperimentale fu usato solo al decollo mentre per il normale volo si sfruttava la corrente d'aria generata dalla ventola-compressore. Velocità 330 Km/h a 3.000 mt., salita a 4.000 mt. in 53 minuti. Queste le caratteristiche principali, abbastanza per un prototipo sperimentale di allora!

Anche sui moderni turboreattori si genera una corrente d'aria prodotta dal compressore che in questo caso, però, è mosso da una turbina azionata dai gas delle camere di combustione; qui l'aria, lambendo le pareti delle camere medesime raffreddandole, si surriscalda aumentando di conseguenza la sua stessa velocità e quindi la pressione in direzione del condotto di scarico. Questo il principio enunciato in poche brevi parole. Ma se il sistema è stato ormai abbandonato in aeronautica in favore della propulsione a reazione pura, può essere benissimo adottato in aeromodellismo, grazie alla sua semplicità, alla facilità di realizzazione, al limitato costo; disponendo pur sempre di una buona spinta che ci permette di realizzare i più moderni velivoli a reazione, senza richiedere dal sistema grandi pretese.

Dunque, abbiamo scelto il «Panther» per la sua conformazione che si presta bene allo scopo: fusoliera corta e ampia, grande superficie alare, facilità di centraggio, ecc.

Esso è il primo velivolo a reazione della nota Ditta Grumman la cui firma è nota per le costruzioni di caccia imbarcati.

Questo apparecchio ha partecipato al conflitto in Corea distinguendosi soprattutto per le sue doti di maneggevolezza e la sua attitudine all'assalto; con 11,58 mt. di apertura alare e 12 di lunghezza ed un peso di 7.200 Kg. sviluppa una velocità massima di 1.050 Km/h; è propulso da un reattore Pratt e Whitney, J. 48. Il suo primo volo risale al 24 novembre 1947, e l'ultima serie prodotta è l'F.9.F.5.

GRUMMAN.F.9.F. PANTHER.

Riproduzione volante in scala.

Disegno di: Ciampella Giuseppe.

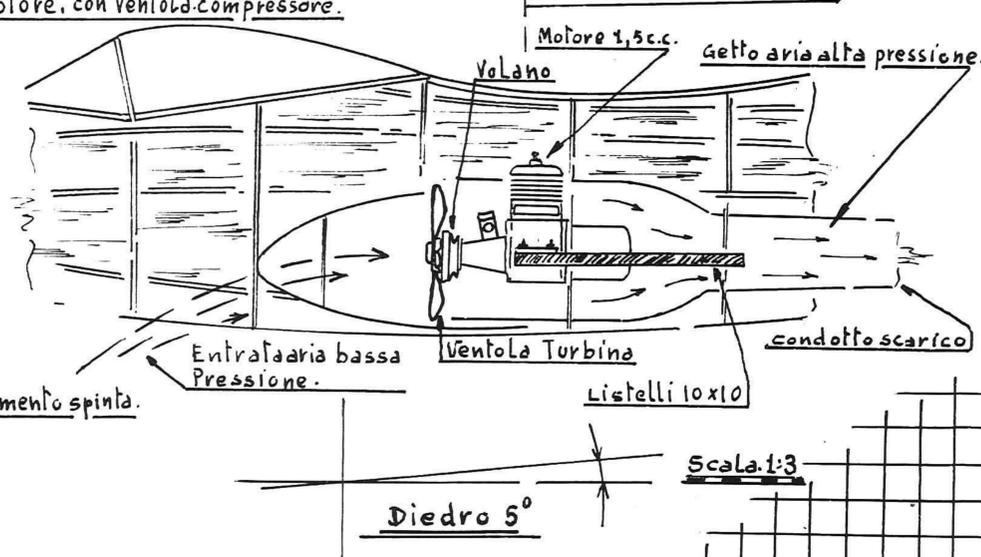
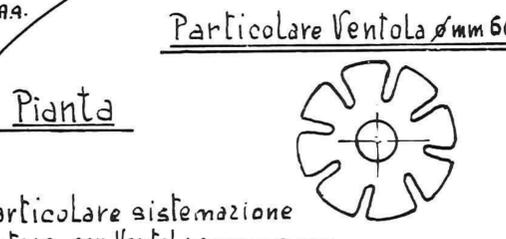
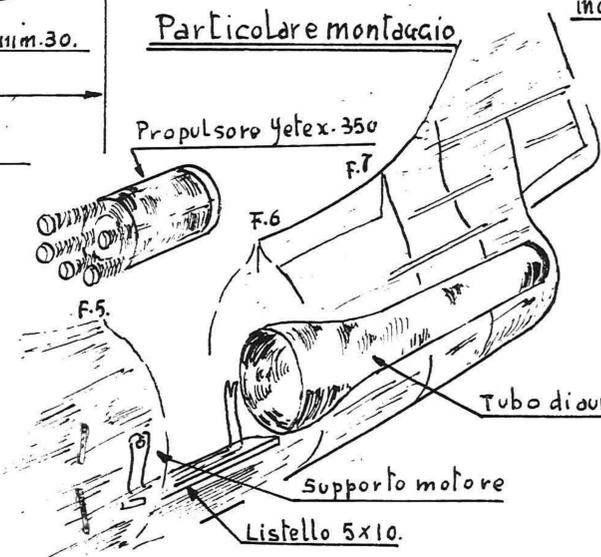
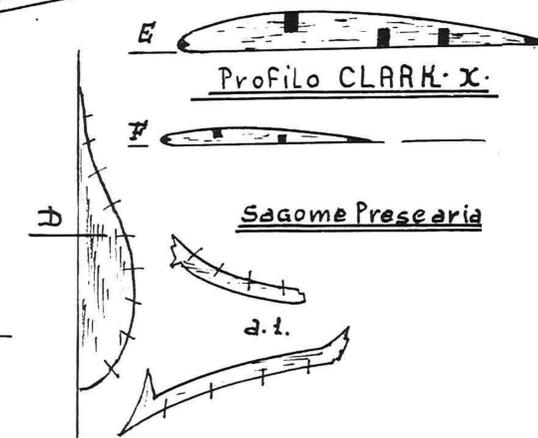
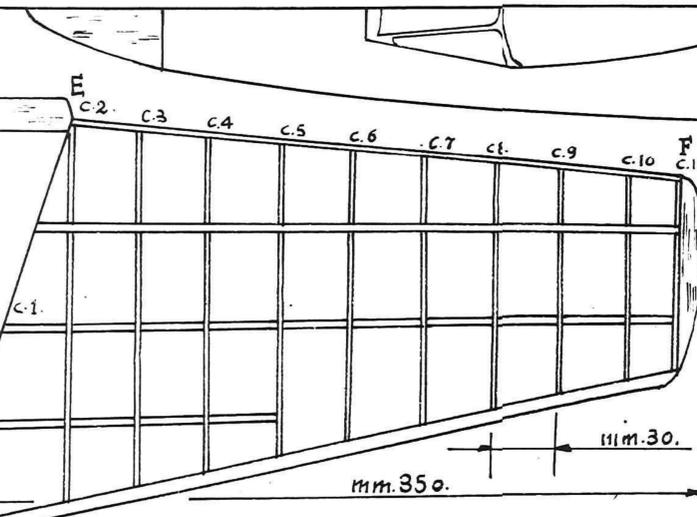
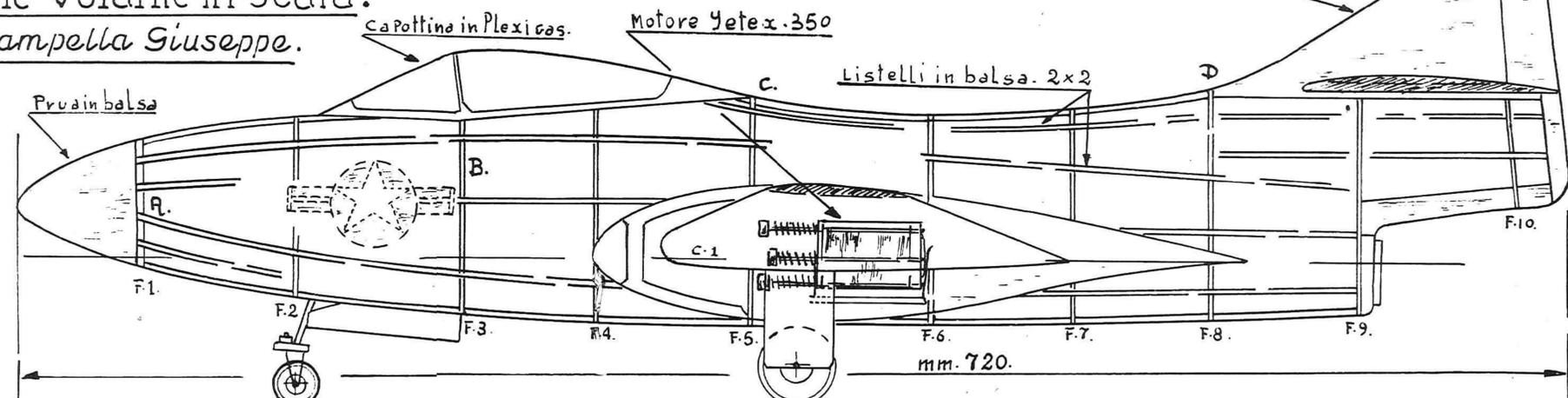
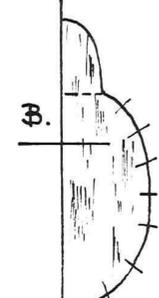
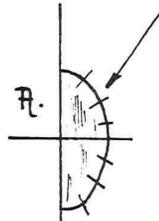
L'accesso al Propulsore si ottiene mediante una capottina in balsa sfilabile fra le ordinate F.5.F.6

Vista di Fianco

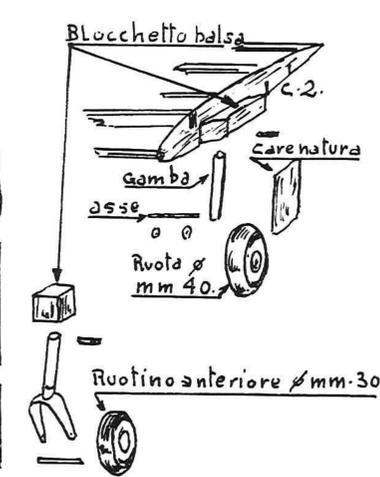
Scala 1:3.

il modello è ricoperto in Modelspan.bleu.

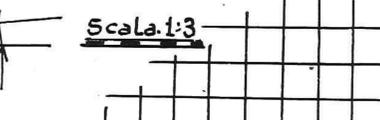
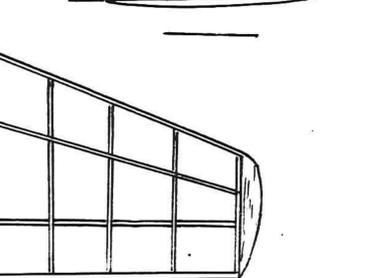
Posizione dei Listelli



Particolare Carrello.



Sagoma centine. Timone profondo.



Centinaia di questi apparecchi sono già in servizio presso la U.S. Navy.
Ed ora qualche nota costruttiva su questo Modello per la costruzione del quale rimandiamo gli appassionati all'unito disegno.
La fusoliera a sezione ovoidale, è composta da dieci ordinate ricavate in balsa; fra l'ordinata F.5 ed F.6, in corrispondenza del centro di gravità, trova alloggiamento il supporto del propulsore Jetex 300 con condotto di aumento di spinta costruito in orpella di ottone o di alluminio isolato allo scarico in corrispondenza

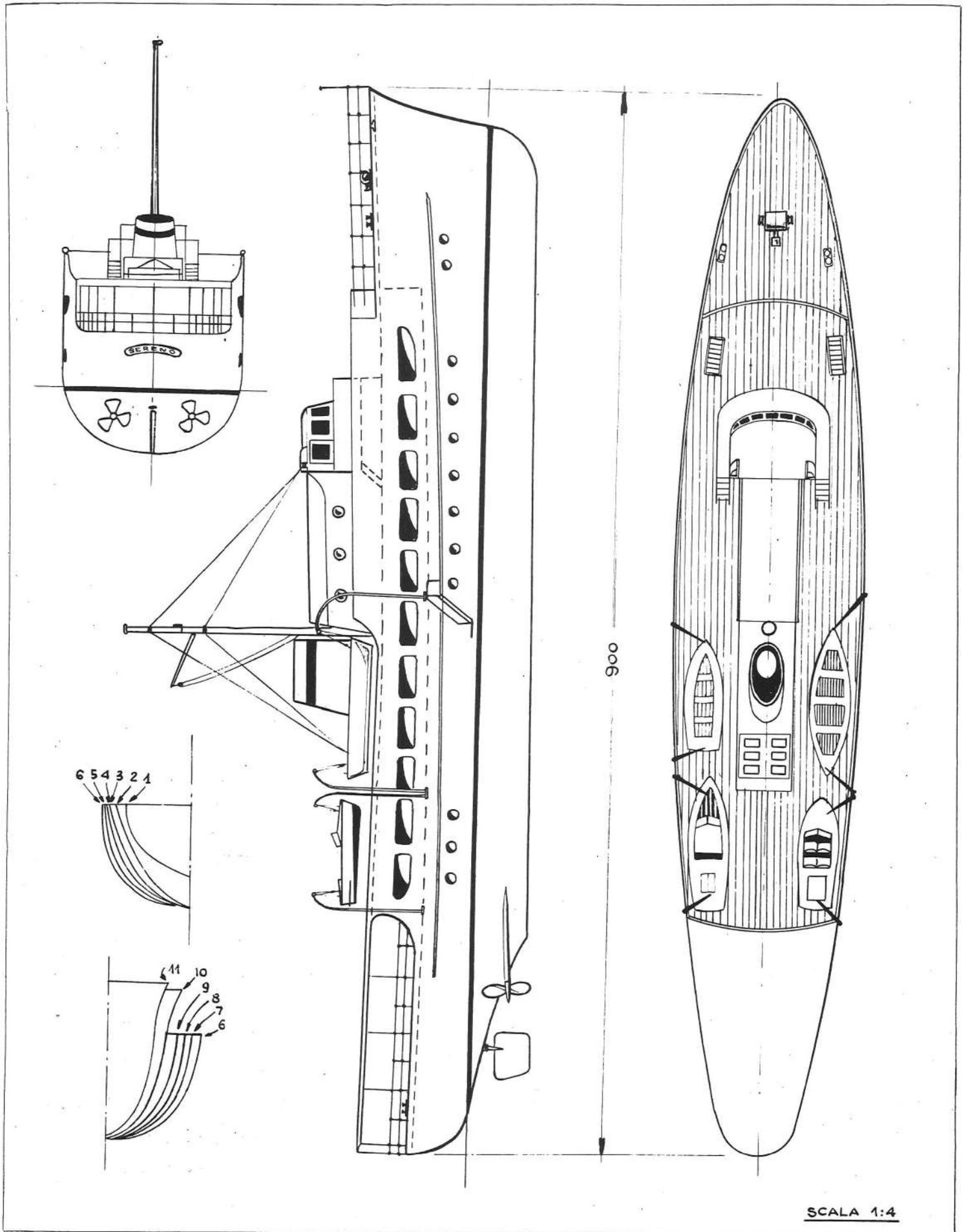
della ordinata F.9 con una rascetta di diamante; nel caso di adozione di motore a pistoni e ventola intubata, le ordinate suddette sono in compensato di mm. 1,5. La parte della fusoliera compresa fra le ordinate F.5 ed 1.7 è scoperchiabile mediante una cofanatura sostituita da semiordinate che si raccordano all sagoma della fusoliera con una struttura in orientini di balsa. Anche la struttura della fusoliera è formata da correntini in balsa 2 x 2 ormando una ossatura compatta e resistente che ne determina la sagoma.

Le ordinate F.9 ed F.10 formano con quattro listelli per lato l'incastellatura del timone di direzione; alla base di quest'ultimo viene montato lo stabilizzatore che per ragioni di leggerezza anziché essere in un sol pezzo è formato da cinque centine e da due correntini in balsa 2 x 2 per lato.
L'ala è costituita da due semiali composte ciascuna da nove centine in balsa; è del tipo bilongherone mentre un terzo semilongherone completa l'irrigidimento della struttura; le rastremature esterne sono in balsa; le estre-

mità dei longheroni si annegano nei raccordi formate dalle prese d'aria e vanno incollate ai bordi delle ordinate F.5 ed F.6. La prima centina di ciascuna semiala si appoggia sulla centina di sagoma montata su ciascun raccordo delle prese d'aria ottenendo così il diedro e l'angolo di calettamento desiderato e già stabilito nel disegno. Il modello va ricoperto in modelspan bleu con rifiniture ottenute con decals, riproducenti le stelle americane e le insegne di squadriglia.
Se alle brillanti doti di volo si preferisce una

rifinitura più accurata si può completare il modello con un carrello elastico, con razzi alari, pilota, tubo di pitot sulla prua, ecc. e ricoprendo con pannelli di balsa da 8/10.
E' nostro augurio che con questo modello e con questa serie tecnica di articoli riscuoteremo il più chiaro e largo consenso da parte di una fitta schiera di appassionati.
Vi auguriamo, quindi, buon lavoro ed a risentirci al prossimo numero.

GIUSEPPE CIAMPELLA



6 5 4 3 2 1

11 10 9 8 7 6

900

SCALA 1:4

Il motoyacht "SERENO"

Il motoyacht «Serenò» realizzato dai cantieri Baglietto di Varazze è una bellissima trasformazione di un dragamine americano, residuo di guerra.

Il presente modello pertanto è una riproduzione esatta escluso qualche particolare che è stato modificato per facilitare la costruzione.

Chi desidera costruirlo, inizi col ricavare le ordinate da compensato di mm. 4 e la chiglia da compensato di mm. 5, ne controlli l'esattezza, e incollì ciascuna ordinata nel rispettivo incastro della chiglia; quindi si incollano i correntini laterali di mm. 5 x 5.

Quando il collante ha fatto presa si controlli il buon andamento delle linee dello scafo facendo scorrere un listello aderente a ciascun fianco e verificando che aderisca a tutte le ordinate. In caso contrario si correggano gli errori. Si fasci poi la struttura così ottenuta con listelli di mm. 3 x 5 opportunamente sagomati. A prua e poppa si fissino due blocchi di balsa opportunamente sagomati e raccordati ai listelli.

Ritagliate il ponte da compensato di mm. 2 e fissatelo sullo scafo; quindi collocate, aderente a questo, le due fiancate in compensato di mm. 1,5.

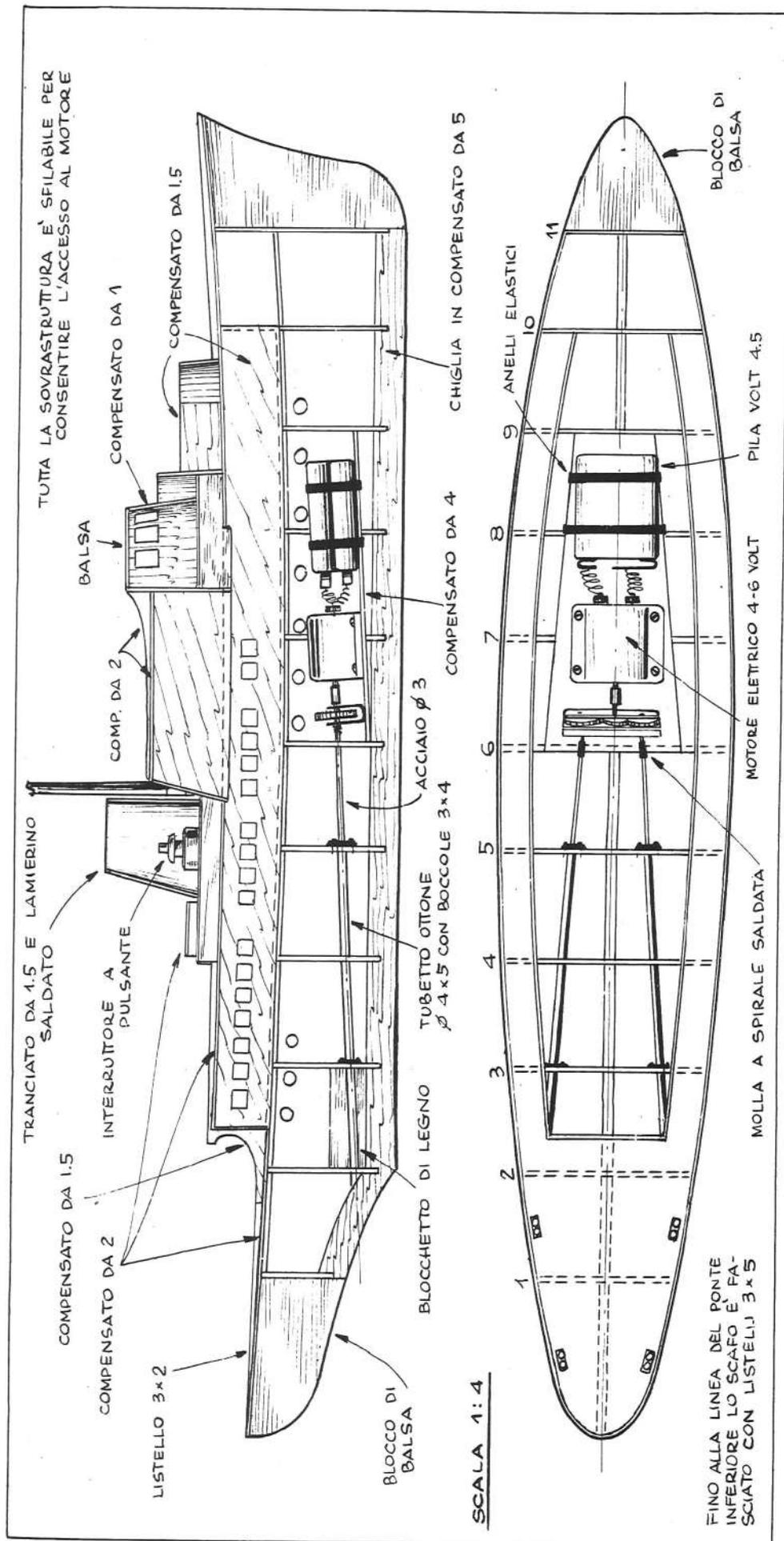
Si stucchi lo scafo così ottenuto e lo si lisci con carta abrasiva ad acqua; finita questa operazione si proceda alla verniciatura nel seguente modo: smalto nero all'opera viva, rossa la linea di galleggiamento e bianco all'opera morta. Fumaiolo bianco con fascia nera.

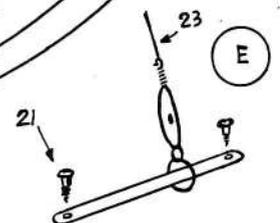
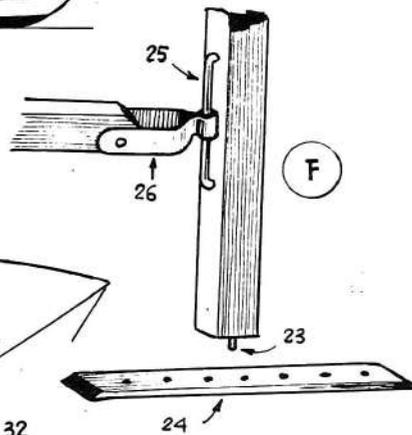
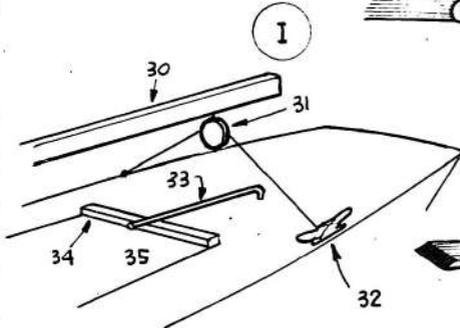
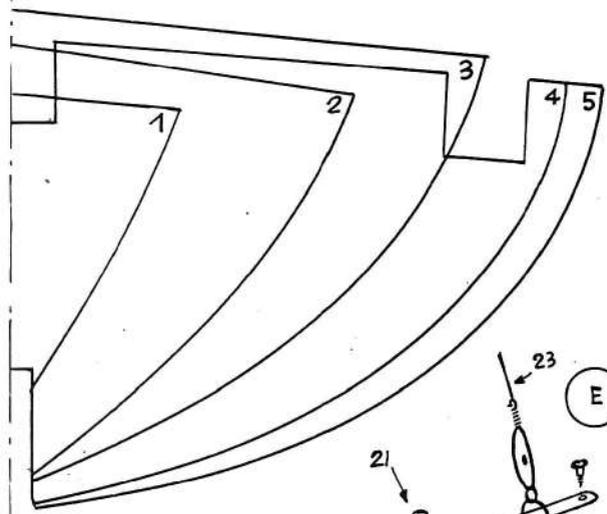
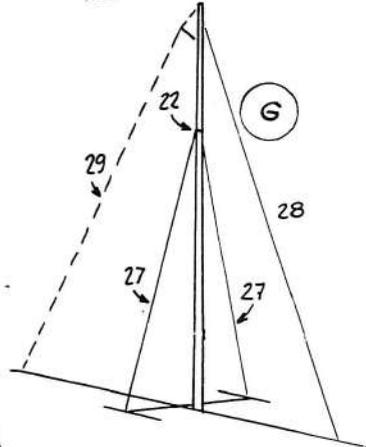
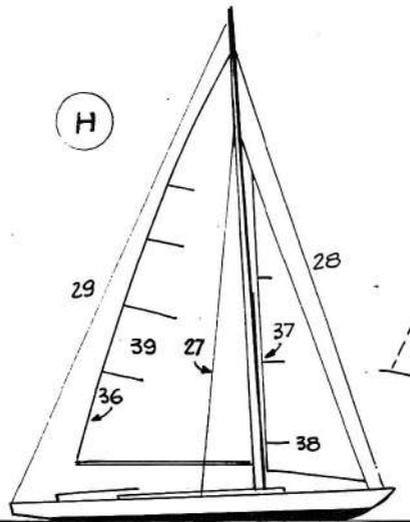
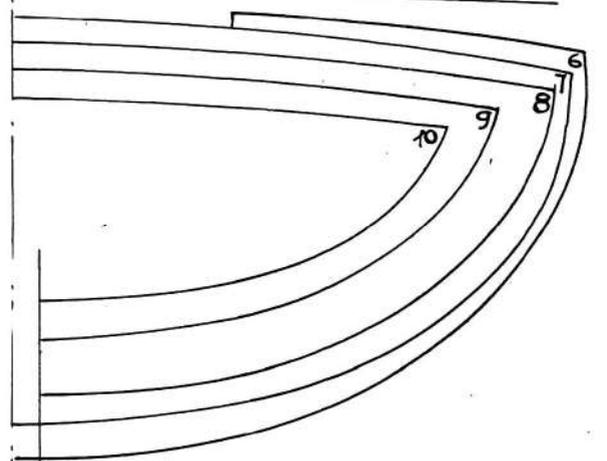
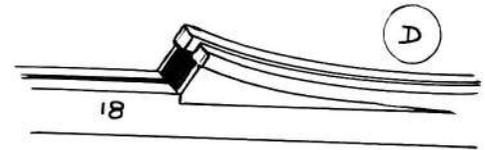
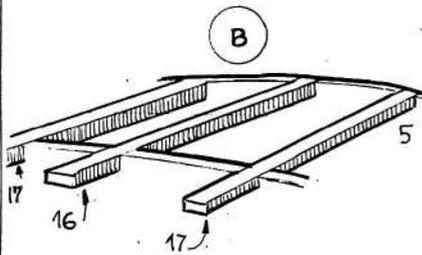
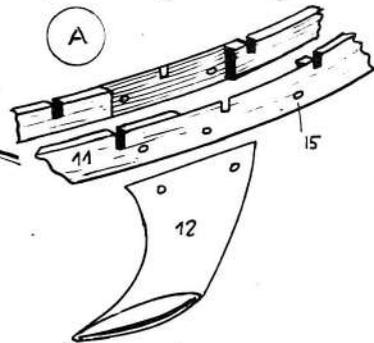
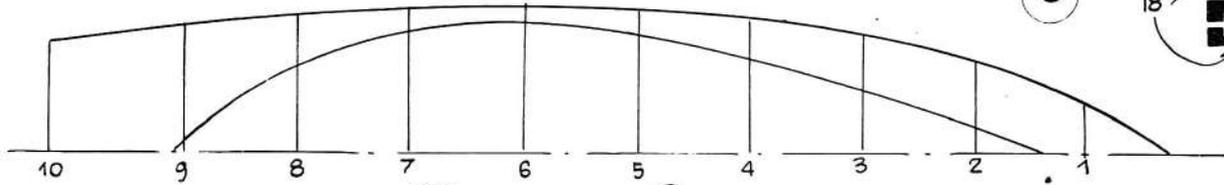
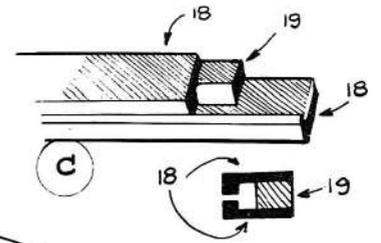
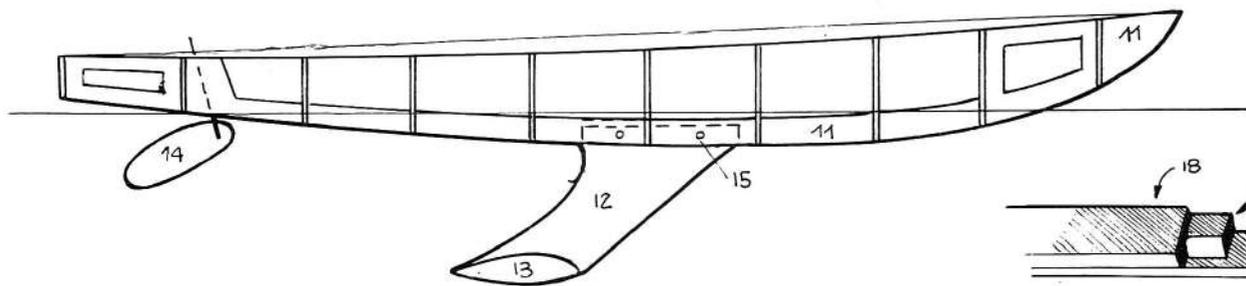
Ricavate il salone del primo ponte da compensato di mm. 1,5 e dopo averlo fissato allo scafo sovrapponetelo il ponte superiore.

Infine si eseguano le ultime sovrastrutture, timoniera e sala nautica che devono formare un pezzo solo facilmente sfilabile per permettere l'accesso al motore che consigliamo elettrico. Il modello, oltre ai soliti accessori (bitte, passacavi, argano, ecc.) è attrezzato di una scialuppa, una lancetta, una lancia a motore ed un motoscafo da turismo, per la cui realizzazione ognuno procederà a seconda della propria abilità.

I materiali da usarsi sono: compensati di betulla, listelli di taglio, collante celluloso a presa rapida (LAMPO-FIX), tutte le parti metalliche in ottone, smalti marini sintetici (SUPERSOL), e celluloidi per gli obli.

Essendo la presente descrizione piuttosto succinta per brevità di spazio, sono a disposizione per chi desiderasse maggiori ragguagli o volesse acquistare il disegno in scala 1:1, composto di 2 tavole ed il cui prezzo è di L. 500. — REGGIANI BRUNO - Via Frejus 37 - Torino.





UN SEMPLICE MODELLO A VELA DA SESSANTACINQUE CENTIMETRI

di *NERINO GAMBULI*

Per i neo navimodellisti che vogliono dedicarsi, approssimandosi la buona stagione, alla realizzazione di imbarcazioni, ecco un modello da 65 cm., scafo tondo. La forma del modello ricorda le imbarcazioni plananti dell'architetto navale inglese Uffa Fox, i celebri «Flyng» da 6 metri e oltre, che, in virtù della caratteristica forma dello scafo, sono in grado di «planare» sull'onda, cioè di scivolare senza ingavonarsi, e ciò con grande vantaggio della velocità.

Il modello è costruito con il solito sistema della chiglia e ordinate in compensato e poi rivestito da fasciame da mm. 1,5 o 2 x 8; la chiglia (11) è formata da due sagome di compensato da 3 mm. nelle cui facce interne (schema A) sono stati fatti gli alloggiamenti per la lama di chiglia e per l'asse del timone, ruotante, naturalmente, in un tubetto. L'asse del timone è in filo di ottone da millimetri 2, passa in un tubetto di ottone incassato nelle sagome di chiglia, è inferiormente saldato al timone (14), fatto di lamierino di ottone da circa 1 mm., e superiormente viene ripiegato in coperta (schema I, n. 33) per formare la barra di timone lunga circa 14 centimetri e strusciante a forzare su un listello da 3 x 6 posto sotto di essa in coperta (34) sopra l'ordinata n. 7. Per rendere l'idea del manico della barra si può arrotolare ad essa, all'estremità, una striscetta di carta larga un centimetro e più.

Le due sagome della chiglia, ovviamente, saranno incollate longitudinalmente una all'altra e la lama di chiglia sarà fra esse mantenuta da due ribattini (15) ricavati da filo di alluminio da mm. 2 o 3.

Le ordinate (dal n. 1 al n. 10) saranno in compensato da mm. 2 o 3 e saranno alleggerite, come da disegno. Esse poi si incolleranno nei rispettivi incastri della chiglia e poi si porranno sulle ordinate n. 4 e 5 i travetti da mm. 10 x 10 per attacco ed appoggio albero (schema 8 n. 16 e 17).

Il rivestimento sarà in listelli longitudinali da mm. 1,5 o 2 x 8 incollati alle ordinate e montati alternati partendo dagli orli superiori per finire in basso sulla chiglia. Gli spazi vuoti fra fascia e fascia, all'ordinata maestra, (n. 6) debbono essere alti 8 mm., cioè quanto una fascia. I listelli del fasciame vanno messi in questo modo: appuntare volta per volta un listello al suo posto all'ordinata 6 con uno spillo e poi fissarlo man mano alle altre ordinate verso prua e verso poppa seguendo la curva naturale al listello stesso. Negli spazi vuoti così ottenuti si incasseranno allo stesso modo altri listelli di fasciame preventivamente sagomati seconda la forma assunta dagli spazi vuoti da riempire (vedi articolo: primi elementi di costruzione e realizza-

zione di modelli di cutters; realizzazione scafi tondi). Occorre naturalmente molta pazienza nel montaggio del fasciame: non preoccuparsi se si notano sovrapposizioni, ma togliere, con una lametta, il di più; in modo che le fasce combacino il meglio possibile fra loro. Si consiglia per questo lavoro di usare lamette americane del tipo più spesso di quelle tipo Gillette. Le fasce durante l'incollaggio saranno appuntate alle ordinate con spilli. Per coloro cui riuscisse difficoltoso sistemare il fasciame a prua, lo si può far terminare all'ordinata n. 1 e sagomare la prua in balsa o altro legno.

Lo scafo sarà scartavetrato all'esterno in modo da allisciarlo e da ultimo sarà stuccato con stucco alla nitro; il quale a sua volta sarà allisciato con carta abrasiva e acqua in quantità. L'interno dello scafo sarà verniciato con alcune mani di collante, se mai un po' diluito, e poi si proverà lo scafo in acqua per vedere se è completamente stagno.

Il bulbo di piombo, fusiforme, da applicare allo scafo pesa gr. 400 o anche 500 circa, ed è composto da due sagome che si uniranno sulla lama di chiglia con ribattini l'una all'altra. Per ottenere queste sagome, si farà prima la sagoma in legno con la quale si ricaverà lo stampo in gesso: in esso si colerà per due volte il piombo, fuso in un barattolo di conserva posto sul gas (vedi: primi elementi di progettazione e costruzione di modelli di cutters); così, una dopo l'altra, si otterranno le due sagome formanti il fuso.

La lama di chiglia sarà in metallo da mm. 1 o in compensato da mm. 2 con venatura verticale (è consigliabile il lamierino).

La coperta sarà in compensato da mm. 1 ben verniciata a collante nella parte interna; e si monterà dopo aver fatto la apertura (eventuale) per il pozzetto (schema 1 n. 35) dall'ordinata 5 all'ordinata 7 e larga cm. 6; essa sarà incorniciata con listellino da mm. 2x1 e dietro avrà il listello da mm. 3x6 (schema 1 n. 34) per la barra di timone.

Si passerà ora alla costruzione dell'albero con scanalatura, secondo lo schema L: due listelli a L da mm. 2x10 (18) ed un listello da mm. 5x5 (19) in modo che vi risulti, dalla loro unione a collante, una fenditura fra i due labbretti dei listelli a L (19b). L'albero è lungo cm. 84 e la boma, costruita con lo stesso sistema, cm. 26. Sia l'albero, e maggiormente la boma, saranno affinati e un poco arrotondati con carta vetrata. Lo schema D indica come fare all'albero, a 7 cm. dalla coperta, l'innesto per la vela. Lo schema F indica come fissare l'albero in coperta: su di essa, in corrispondenza del travetto centrale (16), si porrà un listello da mm. 2x10 (24) forato per al-

loggiare la base dell'albero in cui è una punta metallica (23) che andrà in uno dei detti fori. Lo stesso schema indica l'attacco della boma dell'albero, con filo in ottone da mm. 1,5 (25) e lamierino molto fino (26). La boma deve ruotare sia orizzontalmente che verticalmente. Lo schema E rappresenta l'attacco delle sartie in coperta, in modo che se ne possa variare la posizione, unitamente all'albero, per equilibrare il modello: detto attacco si ha con una sbarretta di ottone (20), o un filo da mm. 1,5, tenuta alla coperta da due viti (21) che si fissano sui travetti (17) dell'ossatura oppure sulla parte superiore della chiglia a prua per lo straglio di prua. Sull'ordinata di poppa lo straglio di poppa andrà fissato con un semplice gancetto.

Per l'attacco in coperta del fiocco, è bene opporre un anellino alla sbarretta dello straglio di prua, posteriormente ad esso.

Lo schema H indica il piano velico e lo schema G il sartiame: notare che le sartie (27) sono in filo di rame o di ottone da 3/10 di millimetro (ottimo il filo elettrico scoperto) e sono date da un unico cavo attraversante la parte anteriore dell'albero in un forellino (22) fatto in esso in modo che non ingombri il canaletto per la vela. Ugualmente dicasi per lo straglio di prua (28) che si continua con quello di poppa (29).

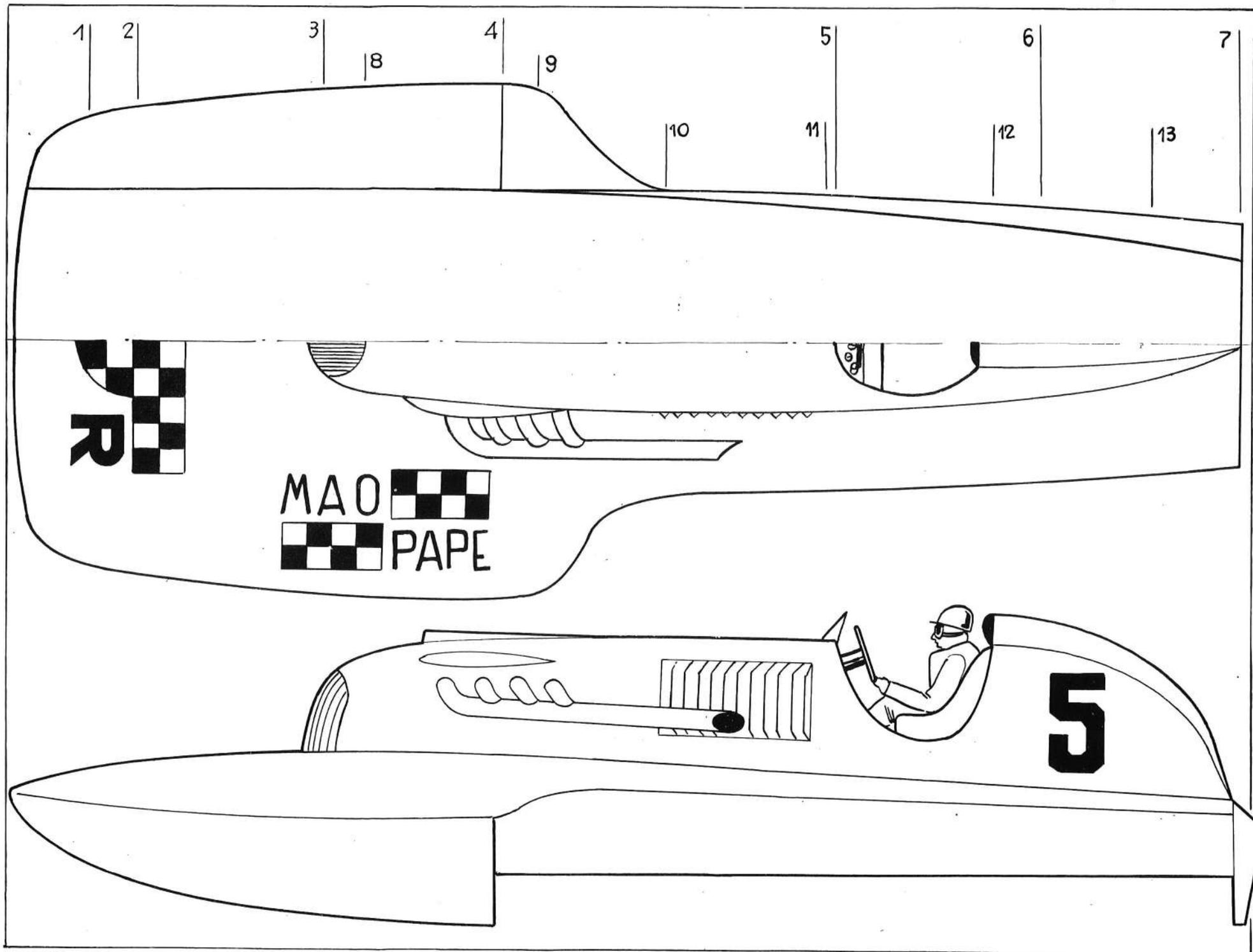
Le scotte della vela e del fiocco si sistemeranno come è chiaramente indicato nello schema I, ove è raffigurata la scotta della vela, passante per il bozzello (31) della boma (30) e fissantesi alla galloccia (32).

Lo scafo si vernicerà alla nitro; e la coperta, in genere, si vernicerà con nitro trasparente, come pure l'alberatura.

La vela e il fiocco sono in pelle d'uovo o altro tessuto leggero; dimensioni della vela: cm. 75x25; dimensione del fiocco: cm. 56x18. Il loro filo di uscita (schema H n. 36 e 37) deve essere secondo il dritto filo del tessuto. Ai due lati della vela si cucirà una cordicella che scorrerà nel canaletto della boma e dell'albero, nel lato inferiore del fiocco si cucirà un pezzo di filo di ottone da mm. 2 e nel lato anteriore un cavetto metallico che in basso si aggancerà sull'anello apposito dell'attacco dello straglio di prua, e in alto su un altro gancetto fissato all'albero. Vela e fiocco avranno le loro stecche (38) in listello da mm. 1,5x6 o in compensato da mm. 1 alloggiato in una guaina di fettuccia.

Per provare il modello metterlo in acqua calma con timone a 0°, se esso tende a mettersi con la prua al vento bisognerà spostare l'armatura avanti; se invece accade il contrario (il modello scende il vento) operare in modo opposto.

NERINO GAMBULI



IL "MAO PAPE",

(GATTO CON GLI STIVALI)

Dopo le precedenti costruzioni di motoscafi veloci ho voluto fare qualcosa che soddisfacesse più l'occhio che il cronometro ed è nato il MAO PAPE.

Il suo nome può sembrare uno strano miscuglio di lettere: non è altro che la traduzione di «Gatto con gli stivali» fatta dalla mia bambina.

Ed il gatto con gli stivali compare in disegno sulla parte destra dello scafo. Il modello è di costruzione facile.

Le ordinate sono in compensato da 4 mm. molto alleggerite e montate su due listelli 4 x 4 (le cui posizioni relative alle ordinate sono indicate dai segni numerati in fig. 2).

Negli angoli listelli di forma 3x3.

Il rivestimento è in balsa da 3 mm. opportunamente piegato a caldo nei punti di maggior curvatura.

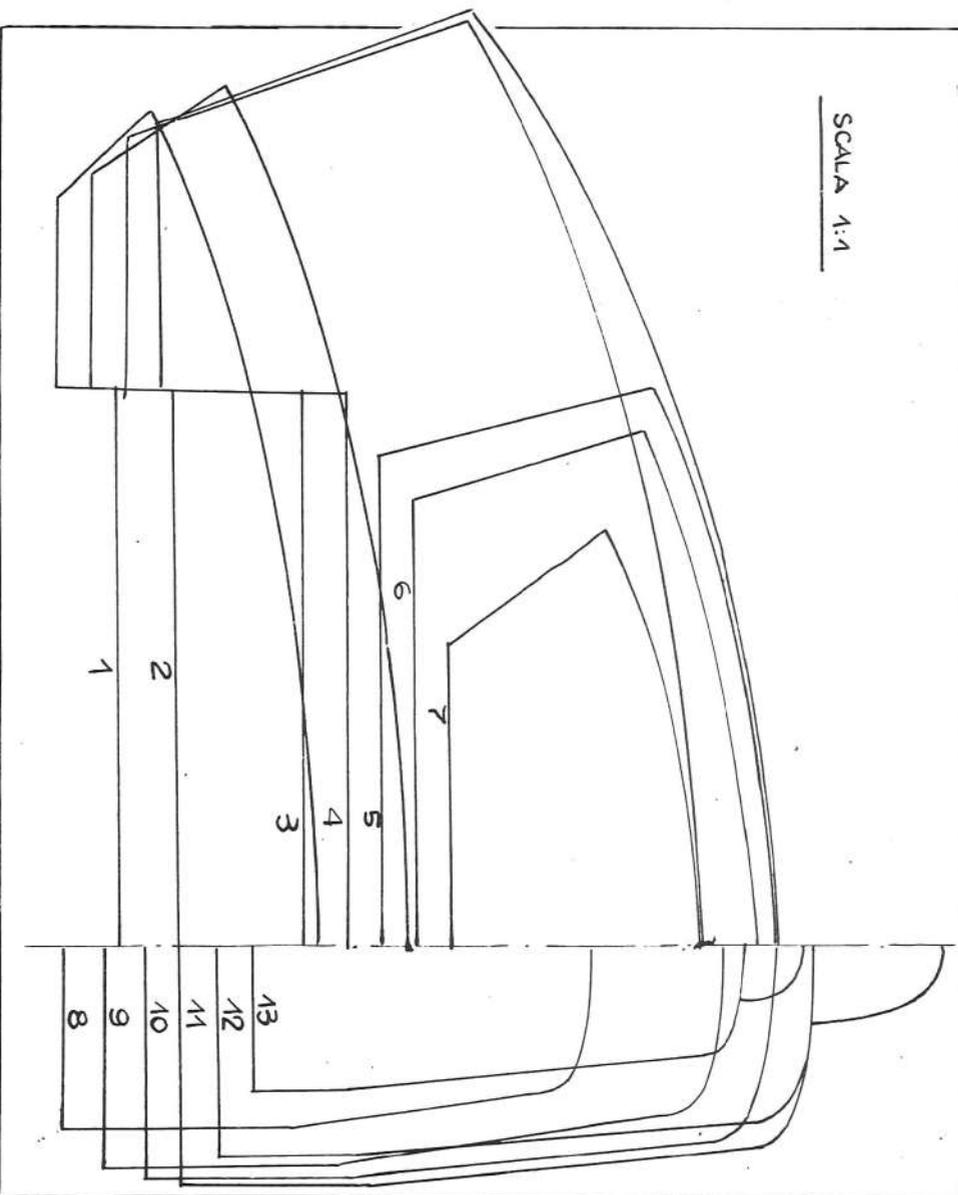
Il fondo è in compensato da 1 mm. ed il muso in balsa duro.

Il supporto motore in legno duro adattato al motore.

Albero da 4 mm., tubo porta asse, supporto elica, giunto cardanico come al solito. La carenatura del motore (che viene completamente nascosto) è costruita su ordinate da 3 mm. molto alleggerite unite con due listelli 3 x 3 (passanti sopra ai segni di fig. 2) rivestita in balsa da 3 mm. (N. B. - Le ordinate 8 e 11 devono essere doppie per la parte asportabile per l'avviamento).

Costruire la parte asportabile con molta precisione in modo che si incastrino con leggera pressione ad evitare che si stacchi durante la corsa.

Il tubo di scappamento è in ottone ϕ 8 mm. cui sono saldati 4 tubi ϕ 6 ed effettivamente serve da scarico.



Le due sfinestrature in carta di spagna da 0,3 sono costruite così:

Prendere una striscia larga 4 cm. e con una lama ben affilata incidere e tagliare righe parallele distanti 5 mm. e lunghe 20. Poi con pinzette ripiegare in fuori ed applicare alla carenatura.

Il parabrise è in plexiglas, il volante e la crociera in ottone saldato.

Il cruscotto è completo di strumentazione.

Il pilota richiede pazienza e se non trovate una bambola adatta dovete scolpirla in balsa. Io l'ho fatto così e sono soddisfattissimo.

E' completo di tuta berretto visiera e salvagente.

Il motore è un sempre valido 6 cc. Elia a glow plug.

La verniciatura è alla nitro rossa per la parte superiore, ed argento per la parte inferiore, gli scappamenti, le sfinestrature.

Azzurra la tuta del pilota, bianco il salvagente.

Aggiungete le decalcomanie solite e poi due mani di antimiscela.

Il peso, escluso motore, è di 0,8 Kg.

Ing. G. REYNERI

Piobesi Torinese



In alto: Due aspetti del «Mao Pape».
Sopra: Uno scafo in corsa al laghetto di Piobesi

PERCHE' NON UN NUOVO ORIENTAMENTO?

«Gli automodelli devono uscire fuori dal binario!» Questo è probabilmente uno dei detti più spesso citati oggi (normalmente da coloro che dichiarano di interessarsi di automodelli, senza averne mai costruiti loro stessi!). Ciò è indirizzato soprattutto ai modelli da velocità, nei quali, prescindendo da alcune regole ben conosciute, il progettista è libero di usare il suo talento.

E' giustificato il commento? Forse lo è; ma con tante persone che se ne interessano, come si spiega che per molto tempo non vi è stato nessun progetto realmente rivoluzionario in testa alle classifiche? Con solo poche eccezioni, i progetti sono diventati stereotipati.

La materia è molto controversa, e tale da non poter mai avere una soluzione conclusiva, ma lo scrivente presenta il seguente articolo nella speranza che qualcuno vorrà compiere una esperienza, e vedere quali ne saranno i risultati. Poiché il Campionato d'Europa deve aver luogo in Inghilterra quest'anno, dovrebbe essere il momento giusto di distaccarsi dalle presenti convenzioni, poiché gli avversari faranno correre macchine di progetto simile a quello dei nostri attuali modelli.

Riguardando indietro ai primi giorni degli automodelli, si rimane impressionati dalla varietà dei progetti. Attraverso un processo di evoluzione gli attuali modelli hanno raggiunto un alto livello di efficienza; ma il numero dei primati battuti durante l'anno passato ci conduce al dubbio se sia stato raggiunto il culmine con i progetti attuali. Si può arguire per esempio che nella classe 10 cc. il nostro record sul quarto di miglio è di circa 33 km/h inferiore a quello raggiunto da macchine simili, con motori simili, negli Stati Uniti, e che perciò noi non abbiamo raggiunto il limite. Anche se ciò è vero, non significa che un grande cambiamento nel progetto non possa essere la risposta alla nostra necessità di progresso. Nelle altre classi non possiamo fare simili confronti, a causa della mancanza di classi che si possano paragonare in altri paesi; ma nuovamente il prossimo grande passo deve provenire da una maggiore originalità.

Prima che noi possiamo tracciare un nuovo progetto, dobbiamo considerare i fattori che regolano gli automodelli da velocità. I punti principali a cui dobbiamo tendere sono:

- 1) Trasmettere la potenza del motore alle ruote nel modo più efficiente possibile (cioè alta efficienza degli ingranaggi).
- 2) Dopo aver portato la potenza del motore alle ruote, sfruttarla sulla pista (cioè buona tenuta di strada e «trazione»).
- 3) Sezione frontale la più piccola possibile praticamente.
- 4) Buona linea aerodinamica per la minima resistenza.
- 5) Buona distribuzione dei pesi.
- 6) Peso ragionevole.

E' molto difficile ottenere in un progetto tutte queste caratteristiche desiderabili. Per esempio gli ingranaggi cilindrici possono essere più efficienti delle coppie coniche, ma a meno che

non si ponga molta attenzione, il disegno aerodinamico della carrozzeria che ne deriva, causerà cattiva tenuta di strada.

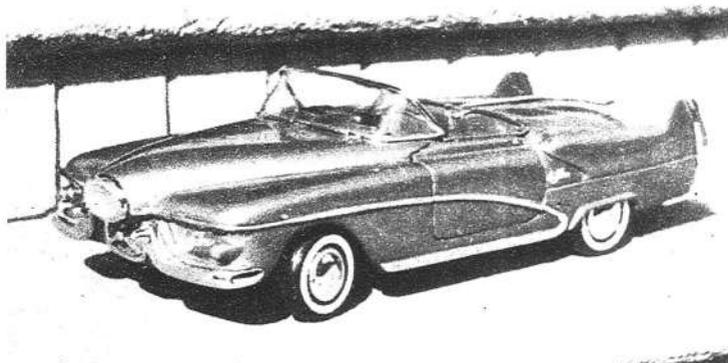
Un anno o due fa qualcuno pensava che la classe 10 cc. dovesse scomparire. Però molti partecipanti agli incontri dei Clubs non sopportavano completamente questa prospettiva, e per molti la classe maggiore rimane ancora di vitale interesse (certamente lo è per gli spettatori!). Per prima cosa dunque esaminiamo alcune possibili variazioni nello schema in questa classe.

Partendo dall'idea di semplificazione al massimo ogni cosa, possiamo considerare la possibilità di trazione diretta (fig. 1) come usato nel motore Oliver 2,5 cc. Poiché il regime di funzionamento di un motore da 10 cc. è probabilmente intorno ai 18.000 giri, le ruote motrici da usare dovrebbero avere un diametro di circa 7 cm., assumendo un 10% di sdruciolamento. La macchina potrebbe essere sia a trazione anteriore che posteriore. Contro questo sistema è il fatto che su una pista che non sia perfetta lo sdruciolamento sarà probabilmente molto maggiore del 10%, a causa delle ruote piccole, e siccome la macchina risulterà molto piccola, sarà difficile trovar posto per l'impianto di accensione, etc. Per evitare quest'ultimo inconveniente bisognerebbe usare un motore a glow-plug. E' necessario un nuovo tappo del carter, con un altro asse incorporato. Questo può portare difficoltà per trovar posto per il carburatore e per il piazzamento del serbatoio. La tenuta di strada potrebbe essere migliorata incorporando un sistema di molleggio, ma ciò è alquanto difficile. Sebbene nessun problema sia insuperabile, la possibilità di successo sembra piuttosto lontana, e questo schema non sembra essere un obiettivo molto buono.

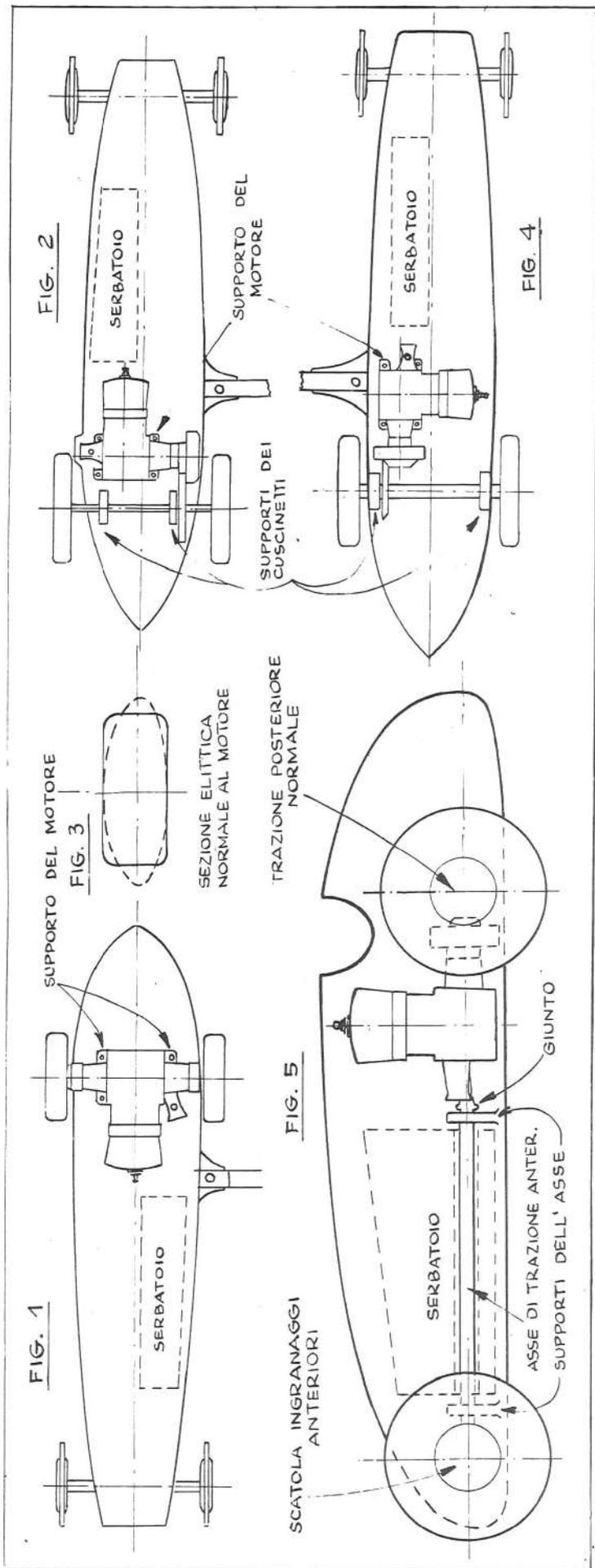
Appresso, in ordine di efficienza di trasmissione, viene il sistema ad ingranaggi cilindrici, sia a trazione anteriore che posteriore (fig. 2). Questo è semplice da realizzare. Gli ingranaggi si possono ottenere molto facilmente, ed il rapporto di trasmissione può essere adattato per usare un tipo di pneumatico ragionevole.

Se si usa un normale motore con aspirazione a valvola rotativa, la larghezza della macchina tende a diventare eccessiva, e l'altezza alquanto grande, poiché il supporto del motore ne fissa le dimensioni. Il primo passo per ridurre la sezione frontale può essere fatto togliendo le alette di fissaggio e usando un fissaggio sulle estremità del tappo. Una maniera migliore sarebbe naturalmente di costruire un nuovo tappo, con le alette di fissaggio incorporate nella fusione. La posizione del carburatore obbliga quella del serbatoio della miscela, che diventa un fattore per decidere la forma della carrozzeria, perché il serbatoio sia vicino al lato della macchina. Potrebbe essere possibile spostare il serbatoio verso il centro della macchina usando un tipo di serbatoio a pressione, o facendo correre la macchina in senso orario, anziché nel solito senso antiorario.

Il più grande svantaggio di questo schema è la tendenza



Il torinese Michele Conti si è specializzato in riproduzioni di automobili, realizzate completamente in lamiera di alluminio, con finizioni perfette sia all'interno che all'esterno. Ecco a sinistra la Sabre, americana; a destra il Leoncino O.M. e la F.I.A.T. 8 V.



della macchina di risultare a forma di profilo in vista di fianco, con fondo piatto. Il modo migliore di eliminare ciò potrebbe essere quello di variare la sezione maestra della macchina in una ellisse (fig. 3), ed abbassare il muso per mettere tutta la macchina ad incidenza negativa (una forma un po' simile a quella del Disco Volante Alfa Romeo). Questo può difficilmente essere definito « fuori dal binario », poichè ovviamente esso è solo un perfezionamento del tipo usuale.

Uno schema leggermente migliore può essere raggiunto usando la trasmissione ad ingranaggi conici, con il motore che poggia sul fianco (fig. 4). Però si possono fare le stesse osservazioni sulla forma aerodinamica, ed inoltre si perde la maggiore efficienza degli ingranaggi cilindrici. A favore potrebbe essere il più facile piazzamento del serbatoio.

Per fare uno sforzo reale per ottenere qualche cosa di nuovo cosa si pensa di quattro ruote motrici? Chiunque abbia osservato una macchina in velocità su una pista di media qualità si dovrebbe essere meravigliato della quantità di trazione che si perde a causa dei saltelli delle ruote motrici. Il molleggio non sembra poter dare un grande aiuto; ma se anche le ruote anteriori sono motrici, è certamente possibile che la trazione sia fornita da almeno un asse in contatto con il suolo in un determinato momento. Sarebbe difficile realizzare una trasmissione ad ingranaggi cilindrici ad ambedue le ruote, cosicchè ad ogni vantaggio deve essere contrapposta la perdita di efficienza causata dall'uso di due serie di coppie coniche. Lo schema migliore sarebbe quello illustrato in fig. 5. Esso comporta una normale trasmissione all'asse posteriore; ed un asse di trasmissione dallo asse della valvola rotativa alla scatola di ingranaggi anteriore. Ciò richiederebbe una valvola rotativa alquanto forte da sostituire a quella normale di alluminio, ed un tappo con passaggio per l'asse, quando questo non esiste già. L'asse deve essere montato su cuscinetti a sfere, e passare attraverso un tubo nel serbatoio della miscela. Questo può anche essere di tipo normale. Con un progetto accurato la scatola di ingranaggi anteriore può essere mantenuta stretta, usando supporti dei cuscinetti fusi in conchiglia, e guidando la corona dentata con una flangia sull'asse, come nella « Dooling Arrow ». Il resto della macchina è completamente usuale.

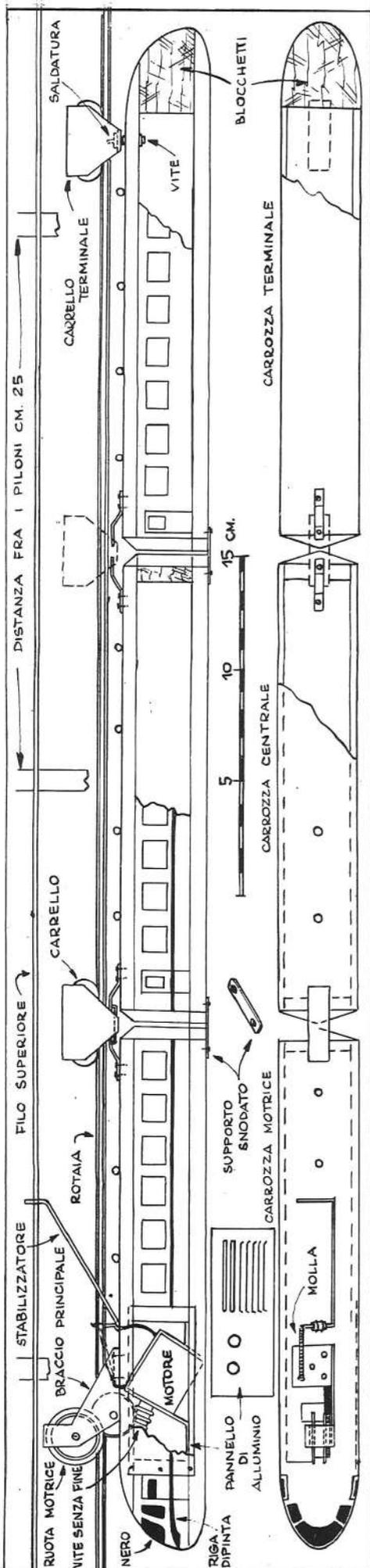
— Da « MODEL MAKER » febbraio 1954



Ancora di Michele Conti, ecco una magnifica riproduzione del « Disco Volante » Alfa Romeo.

UN TRENO MONOBINARIO PER LO SCARTAMENTO "00"

Agli appassionati di trenomodellismo presentiamo una realizzazione, che apre un campo nuovo, suscettibile di affascinanti sviluppi



L'idea di un sistema di monobinario non è affatto nuova. Vi è stato infatti un certo numero di linee monobinario venute fuori durante il mezzo secolo scorso, alcune delle quali ancora sopravvivono. Esso può inoltre essere la strada ferrata del futuro, poichè possiede molti vantaggi, particolarmente riguardo alla stabilità.

I disegni danno dettagli per la costruzione di un treno a tre vagoni, in cui le vetture sono di forma convenzionale aerodinamica, e l'unità motrice è un normale motore elettrico scartamento 00. Questo è adattato per azionare una singola ruota motrice superiore, che scorre sul monobinario. Il circuito del motore è completato per mezzo di un braccio in contatto con un filo metallico montato a breve distanza verticalmente sopra il monobinario. Questo braccio agisce inoltre come stabilizzatore nel limitare il rullio che il treno può conseguire.

Il resto del treno viene portato su tre carrelli a ruote che scorrono sul monobinario, cosicchè l'intero treno rimane elevato sul monobinario, come richiesto. Il treno può essere fatto correre in una direzione o nell'altra, come con un modello di binario a sistema convenzionale, senza nessun timore di deragliamento.

Il sistema di rotaia è poggato su piloni o bracci piegati in striscia di ottone da 1 mm., materiale facilmente acquistabile, essendo venduto anche come sostegni per tende. Si raccomanda che i piloni siano piegati, forati e montati (meno il braccio di rinforzo) in uno stampo, per assicurare una uniformità assoluta. La linea può allora essere messa a posto accuratamente, allineando il fondo di ogni pilone su una riga segnata su una base adatta.

La fig. 2 mostra la costruzione di piloni per un sistema di rotaia semplice, e la fig. 3 di piloni per un sistema di rotaia doppia. L'ultima costruzione è una cosa molto più completa. In tutti e due i casi la cima del pilone principale è piegata in giù per portare il filo conduttore superiore (in filo di ottone da 2 mm.), che è ricongiunto con saldatura ad ogni pilone. Il monobinario, misura 00, è saldato ad un braccio più piccolo in modo tale da stare immediatamente sotto il filo conduttore, 2,5 cm. sotto di esso.

Il braccio su cui è montata la rotaia è attaccato al braccio principale del pilone con spessori isolanti da ciascuna parte. Praticare dei buchi maggiori per le viti di montaggio, così che le due parti siano ben isolate dopo essere state riunite, e controllare ogni pilone per ve-

dere che non vi sia contatto elettrico fra il binario e il filo superiore.

Nel caso di piloni per rotaia semplice, questi vengono montati sulla base, e quindi vengono aggiunti i bracci. Rotaia e filo superiore sono quindi saldati al loro posto. Con i piloni a doppia rotaia c'è un braccio di filo metallico assicurato fra i due bracci, come mostrato in fig. 3, che può essere aggiunto prima di montare i piloni alla base. E' essenziale l'accurato allineamento dei piloni per ottenere un binario diritto o dolcemente curvato.

I tre vagoni individuali sono di costruzione semplice, consistenti essenzialmente di un fondo, due pareti laterali, un tetto e due blocchetti terminali, incollati assieme e quindi sagomati e rifiniti con bordi arrotondati. I finestrini possono essere tagliati dai lati prima di riunirli ed invetriati incollando una striscia di celluloido sottile o cellophane lungo l'interno.

Le estremità anteriore e posteriore dei due vagoni terminali sono di forma arrotondata. Qui sono usati dei blocchetti terminali più grandi, sagomati e rifiniti a misura dopo averli incollati. Il lato anteriore sinistro della motrice non deve essere finito completamente per lasciare un'apertura che dia accesso al motore. Questa apertura è coperta con uno sportello tagliato da un foglio di alluminio sottile, usando degli spilli corti per il fissaggio. Questo permette di ispezionare il motore quando è necessario.

La principale ruota motrice consiste in una ruota di metallo a forma di puleggia che è montata nel braccio principale, ricavato dal foglio di ottone o duralluminio. Un ingranaggio piatto da 16 mm. di diametro saldato o fissato ad un lato della ruota motrice lavora su un ingranaggio simile montato più in basso sul braccio principale, con l'estremità libera di questo secondo ingranaggio sostenuta da un braccio più piccolo avvitato al tetto della motrice.

La vite senza fine del motore ingrana con questo secondo ingranaggio, praticando la fessura necessaria nel tetto.

Per far ingrannare la vite senza fine con l'ingranaggio più basso, il motore deve essere montato con un certo angolo. Ciò può essere fatto meglio fissando il motore ad un braccio metallico che si avvita sul fondo della motrice. Assicuratevi che la ruota motrice sia montata bene, con il minimo gioco e attrito, e di aver lasciato lo spazio necessario perchè la ruota motrice scorra bene sul monobinario. I dettagli della ruota motrice e degli altri accessori sono descritti nella fig. 5.

Un capo dell'avvolgimento sarà collegato alla struttura del motore. Questo sarà convenientemente collegato al braccio principale, per provvedere il circuito conduttore al monobinario attraverso la ruota motrice. Voi potete, se preferite, sistemare una piccola spazzola che strofina contro il lato della ruota motrice per procurare un migliore contatto elettrico fra la ruota stessa e il braccio principale, che sarà dato attraverso l'asse della ruota. L'altro capo dell'avvolgimento è collegato al braccio stabilizzatore.

Questo è ricavato da filo di acciaio imperniato alla sua estremità più bassa, montandolo in un pezzo corto di tubo di ottone fissato al tetto. Una leggera molla ricavata da filo di acciaio tende il braccio di acciaio all'insù per procurare il contatto positivo con il filo superiore. La estremità inferiore di questa molla è assicurata al tetto, accertando che non faccia contatto con il braccio principale.

La cima del braccio stabilizzatore forma una U che abbraccia il filo superiore. Ciò limita la quantità di movimento laterale, e fa sì che il treno ondeggi solo di pochi gradi da ciascuna parte. Senza qualche tipo di stabilizzatore, e con so-

spensione a monobinario, l'intero treno potrebbe ondeggiare da una parte all'altra, con una netta tendenza a piegarsi in fuori nelle curve.

I tre carrelli che sostengono il resto del treno sono essenzialmente simili in costruzione. Ognuno di essi è composto di tre ruote isolate, normale misura OO, montate sopra assi singoli. Esse sono montate in maniera che le flangie si alternino, due da una parte con la ruota intermedia dall'altra. Ciò per assicurare l'elasticità necessaria per abbordare curve a raggio molto piccolo.

I carrelli centrali sono fissati con supporti ricavati da filo metallico piegato, che si incastrano su semplici supporti avvitati al tetto della vettura. Il carrello terminale è imperniato su una vite, come mostrato nella fig. 1. Il carrello terminale deve essere allineato correttamente con la sospensione dell'unità motrice (lo stesso spazio tra binario e tetto) mentre le sospensioni delle due unità di centro possono essere aggiustate piegando i supporti metallici come necessario. Tutte le tre ruote di ogni carrello debbono aver contatto con i binari perfettamente, e tutto il treno deve essere parallelo al binario quando è sospeso. Le parti inferiori dei vagoni sono unite da un sup-

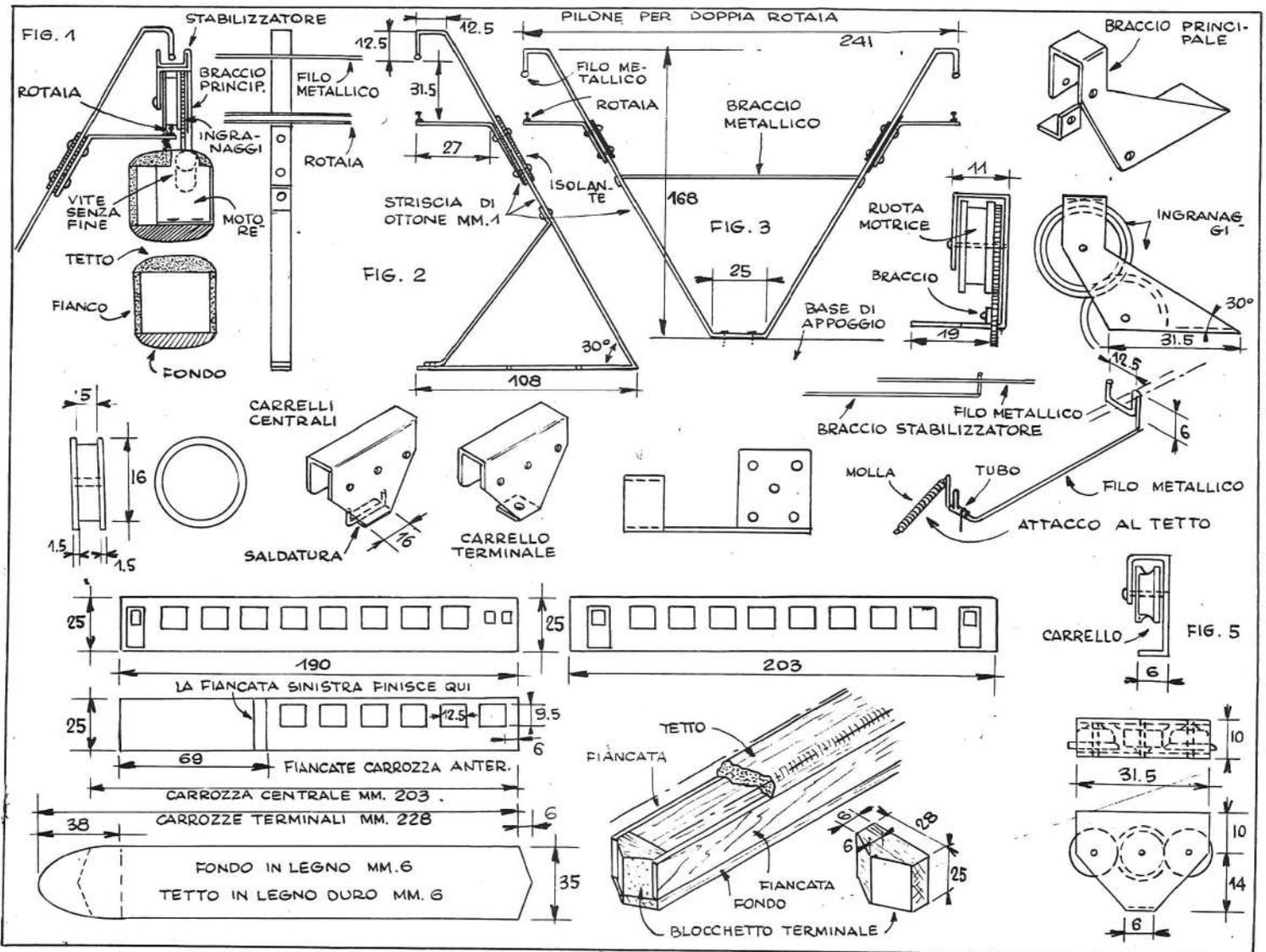
porto snodato, fermato con viti a legno, per impedire che un vagone ondeggi indipendentemente dagli altri.

Lo schema di colore suggerito per il modello completo è tutto alluminio, con una riga dipinta in rosso, nero o blu scuro per tutta la lunghezza del treno. I piloni possono essere dipinti bianchi o ancora di alluminio. Le finestre della cabina dovrebbero essere dipinte in nero opaco.

In un completo sistema monobinario dovrebbero esserci delle stazioni, le quali possono essere costruite rapidamente su bracci attaccati ai piloni. Infatti, una volta partiti su questo sistema, non c'è fine alle sue possibilità.

L'altezza dei piloni non è affatto limitata alle dimensioni date sul disegno. Può essere aumentata in maniera che il vostro sistema di monobinario corra sopra un'altra ferrovia a schema normale, cosicchè voi potrete avere un diretto paragone tra il rendimento dei due sistemi. Nè, naturalmente, voi siete obbligati a seguire le proporzioni riguardo le forme e rifiniture dei vostri vagoni. In effetti un sistema monobinario apre nuove possibilità in modelli ferroviari.

Da « MODEL MAKER » agosto 1953.



LOCOMOTORI A CORRENTE CONTINUA

L'ing. E. Palmentola ci ha gentilmente fornito un elenco della parte più interessante del materiale rotabile, attualmente in dotazione alle FF. SS., che noi riproduciamo, nelle caratteristiche essenziali, per quei modellisti, che nelle loro costruzioni, si attengono alla riproduzione dal vero, tenendo conto che i rapporti di riduzione sono 1/87 per lo scartamento «HO», e 1/64 per lo scartamento «O».

Inoltre, l'elenco e le fotografie che pubblichiamo, possono costituire, per ogni appassionato di treni, un'utile raccolta, soprattutto per quel che riguarda i vari tipi di motrici.

LOCOMOTORI GRUPPO E.625 - E.626.

Hanno comuni caratteristiche: lunghezza fra i respingenti: 14,95 m.; Distanza fra gli assi estremi: 11,5 m.; Diametro delle ruote motrici: 1,25 m.; Peso totale: 93.000 Kg.; Velocità massima: 80 Km/h per Gr. 625 e 100 Km/h per Gr. 626.

Questo tipo di locomotore ha il telaio snodato, che permette anche curve di 90 m. di raggio. Gli assi sono tutti motori, e i carrelli esterni sono semoventi.

LOCOMOTORI GRUPPO E.326.

Ne sono state costruite alcune unità per adibirle al traino di treni veloci e leggeri su linee pianeggianti. La carrozzeria di questo locomotore è identica a quella del Gr. 626, con la sola differenza che il carrello centrale è formato da tre assi motori e che la carrozzeria risulta, perciò, leggermente più lunga.

LOCOMOTORI GRUPPO E. 428.

Costruiti per il traino di treni pesanti e veloci, costituiscono le unità più potenti in esercizio presso le Ferrovie dello Stato. La loro carrozzeria poggia su due carrelli principali, ciascuno formato da due assi motori e da un carrello portante. Le caratteristiche principali sono: Lunghezza fra i respingenti 19 m.; Distanza fra gli assi estremi: 15,9 m.; Peso totale: 150.000 Kg.

LOCOMOTORI GRUPPO E.636.

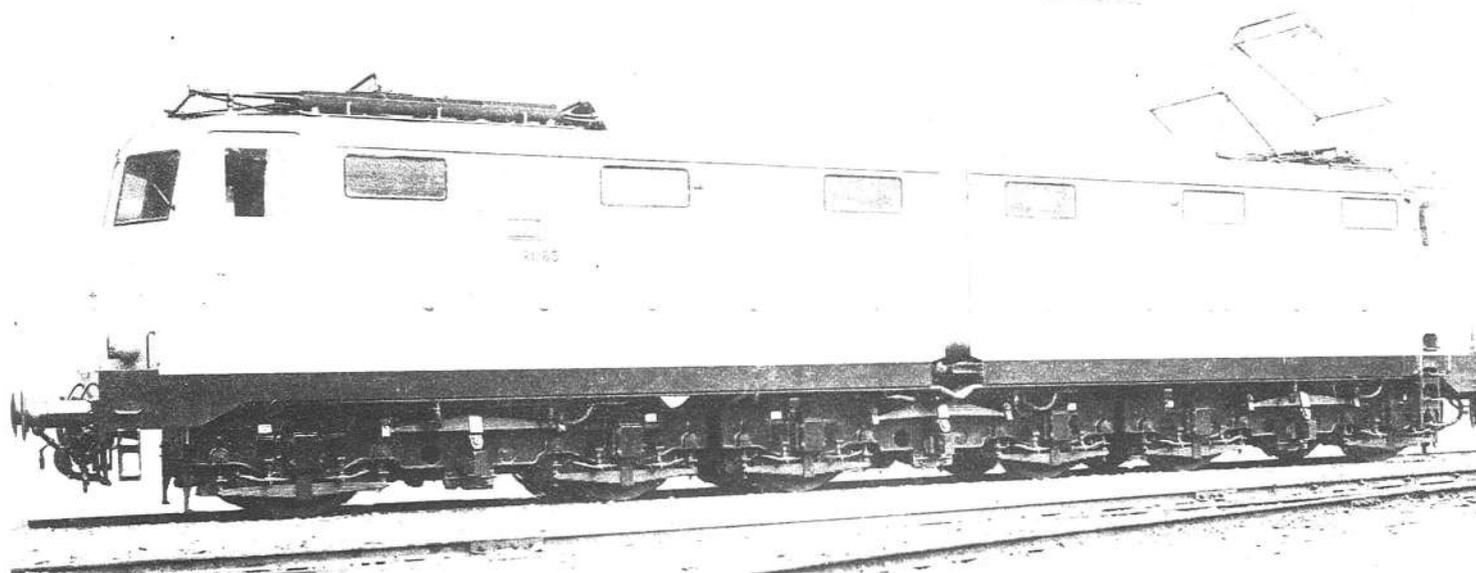
Destinati a sostituire i locomotori del gruppo 626, sono entrati in servizio durante l'ultima guerra.

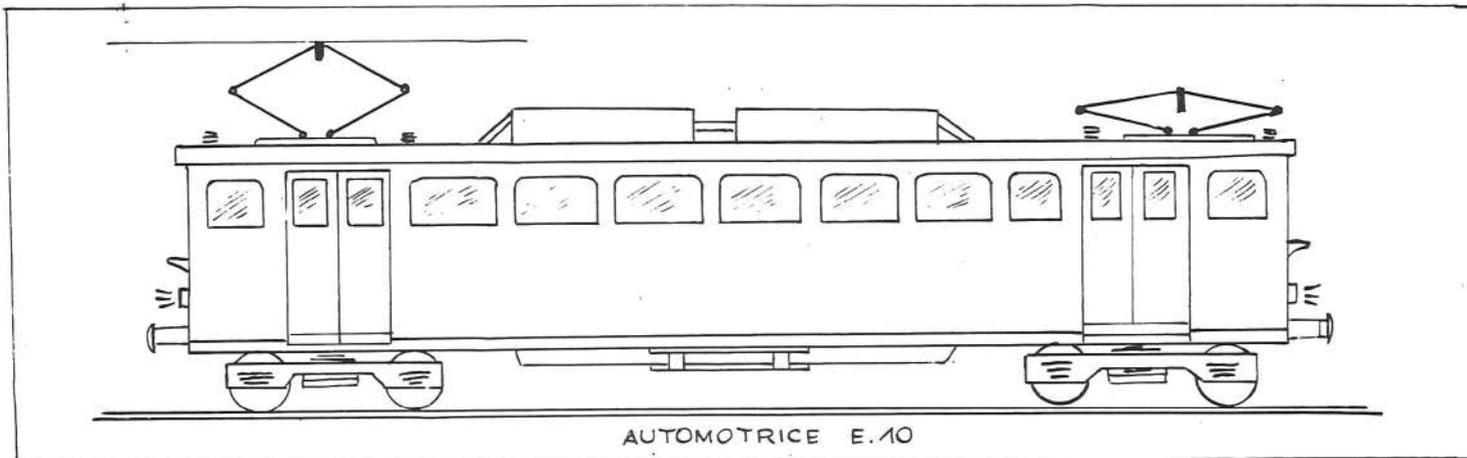
La parte meccanica è costituita da tre carrelli, con due assi motori ciascuno; mentre la carrozzeria è formata da due semicasce, imperniate al centro e poggianti sui carrelli estremi, e la cabina che contiene tutte le apparecchiature ad alta tensione e le due cabine di guida, collegate da un corridoio laterale. La velocità massima è di circa 120 Km/h.

LOCOMOTORI GRUPPO E.424.

Sono entrati in servizio nel 1946, per essere adibiti al traino di treni di medio peso, su linee pianeggianti, a velocità elevata.

La parte meccanica di essi è costituita da un unico telaio, che poggia su due carrelli, del tutto identici a quelli estremi dei locomotori del gruppo 636. Caratteristiche principali: Lunghezza fra i respingenti: 15,5 m.; Diametro delle ruote: 1,25 m.; Peso totale: 72.000 Kg.; Velocità: 120 Km/h.





LOCOMOTORE TRIFASE E.431.

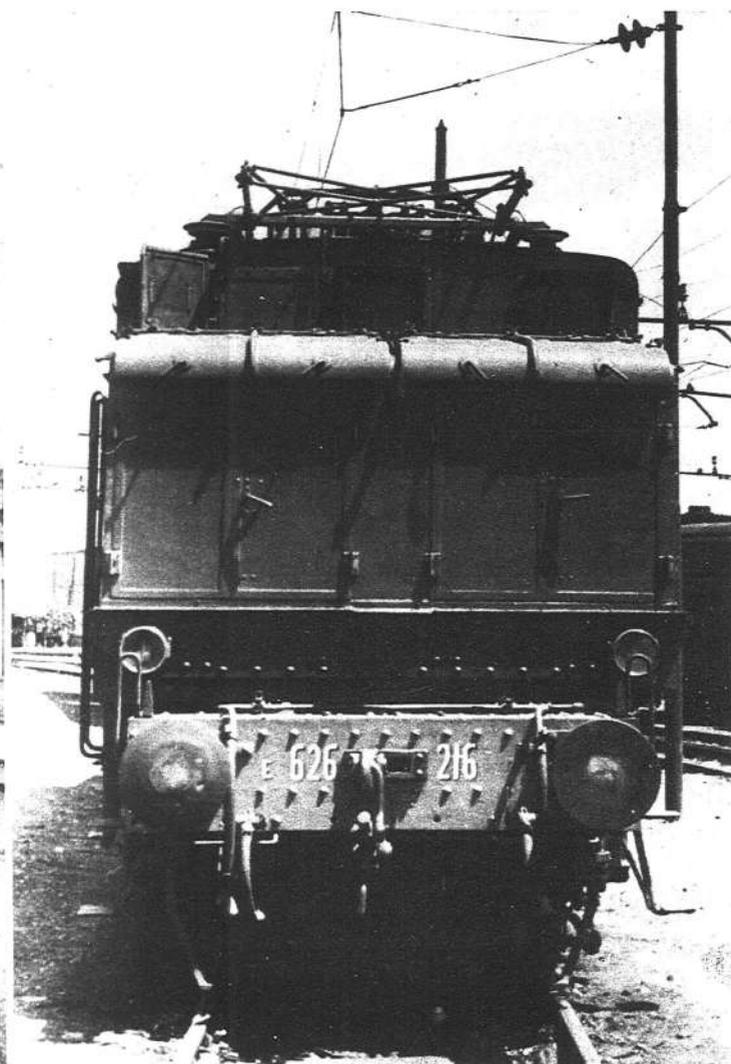
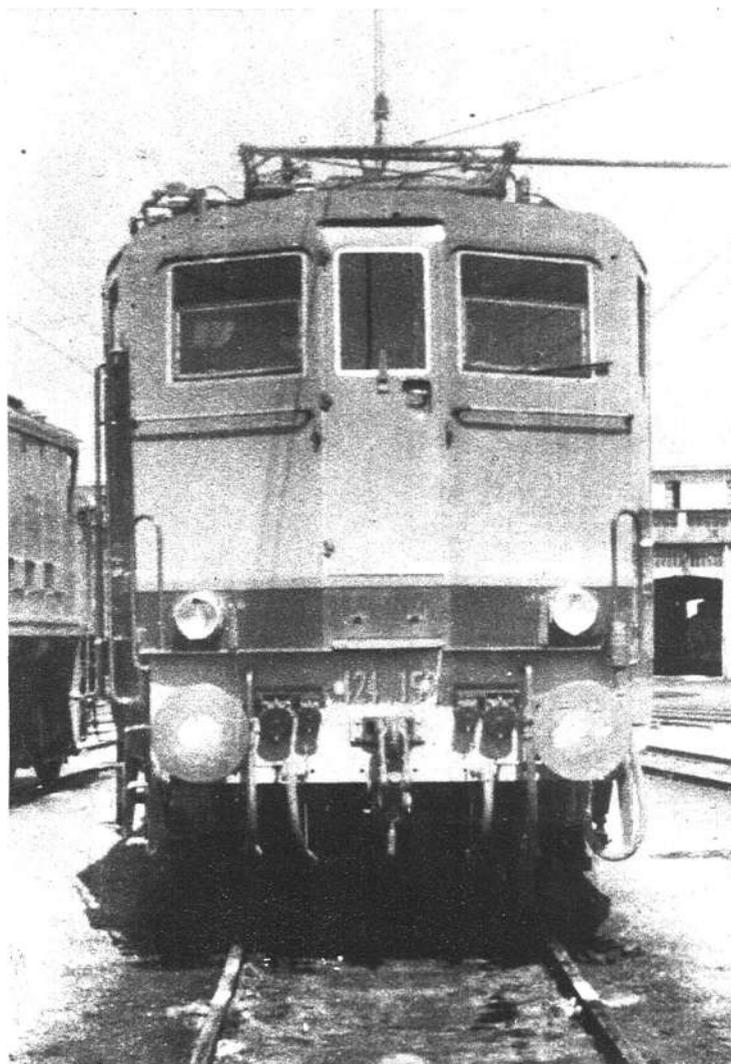
E' entrato in servizio all'inizio dell'elettrificazione delle ferrovie italiane. Caratteristiche principali: Rodiggio: 1-D-1; lunghezza totale: 14,5 m.; Diametro ruote motrici: 1,6 m.; Diametro ruote portanti: 0,9 m.

AUTOMOTRICE GRUPPO E.10 ED E.60.

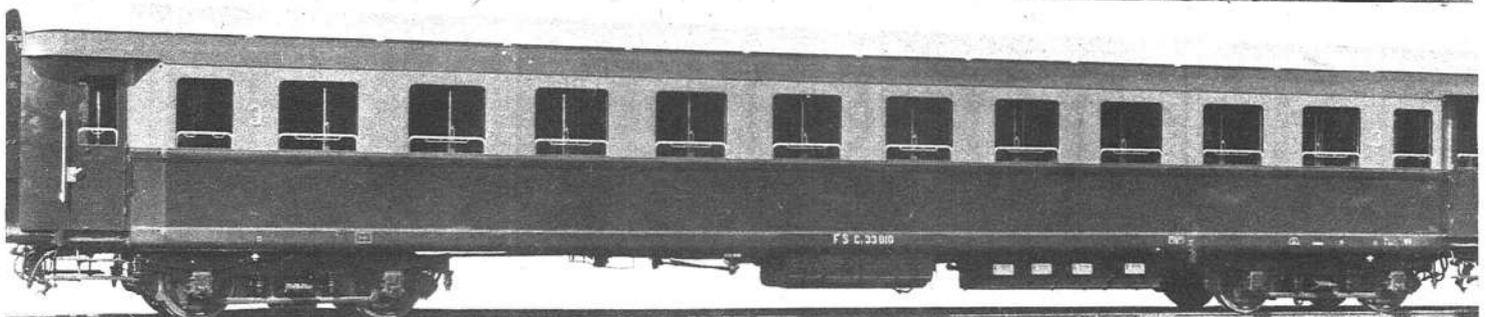
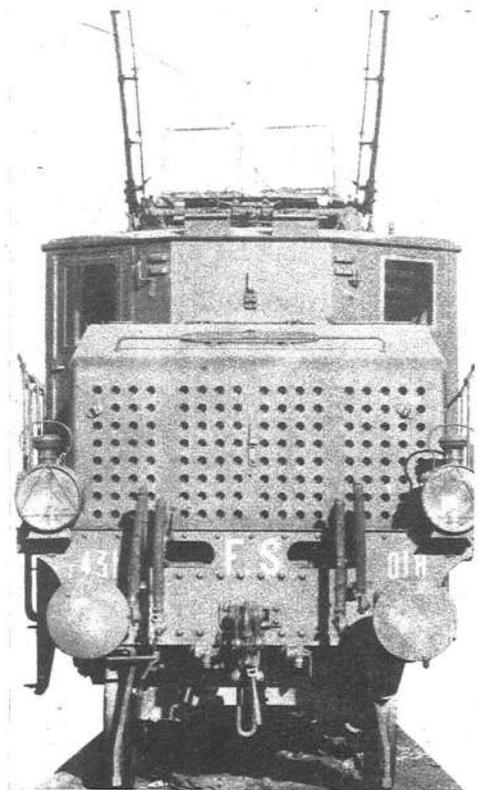
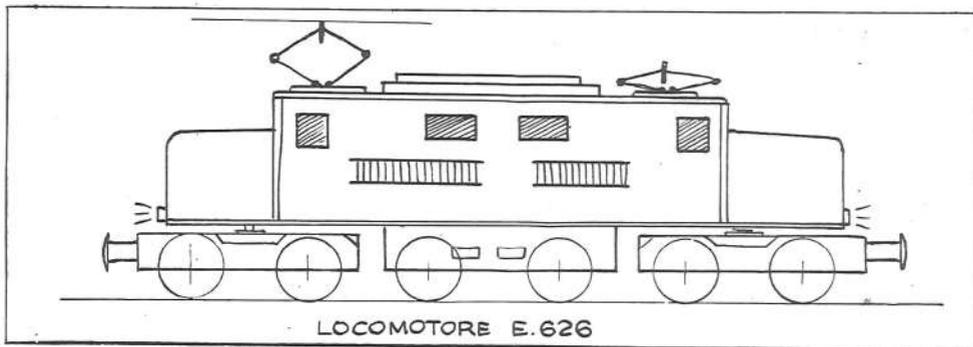
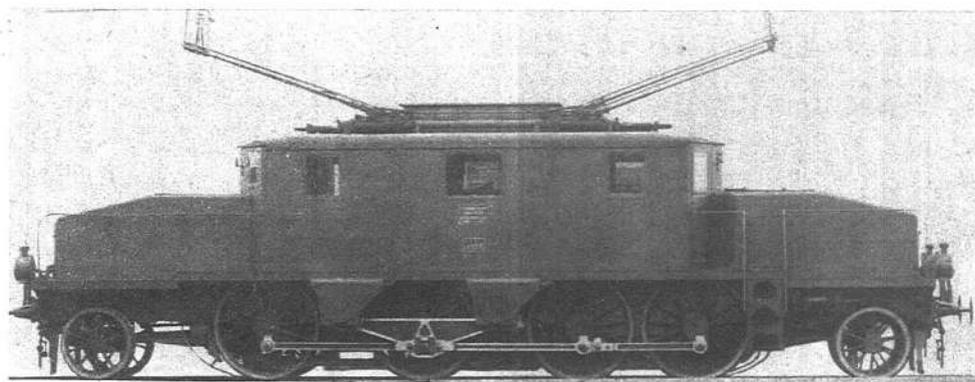
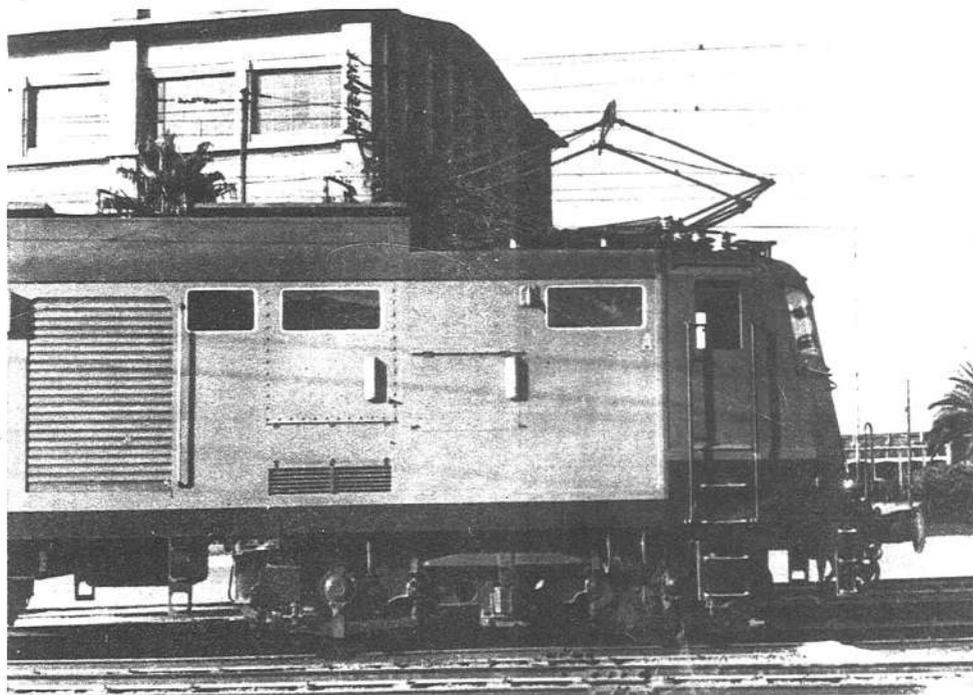
Hanno l'aspetto di vetture a carrelli; attualmente sono in funzione sulla linea metropolitana Napoli-Pozzuoli. E' possibile accoppiare fino a cinque vetture motrici, sincronizzandone

i comandi da un'unica cabina. I carrelli sono equipaggiati con un motore per asse; le caratteristiche principali sono: Lunghezza tra i respingenti: 21 m.; Peso totale: 63.000 Kg.; Velocità massima 110 Km/h.

Pubblichiamo inoltre la fotografia di una delle più moderne vetture passeggeri di terza classe. Di recente fabbricazione, essa è costruita interamente in alluminio, con una forma particolarmente aerodinamica, per l'ottimo modo di accoppiamento delle varie vetture. La lunghezza totale è di 27 metri.



Nella pagina di fronte: Il modello del locomotore E. 424, fedelmente riprodotto in scartamento «00». La vista di fianco di uno dei più moderni locomotori italiani, l' E. 636; notare la carrozza snodata, imperniata al centro. Sopra: I «musi» di due locomotori di opposte caratteristiche: quello a sinistra è il 424, destinato ai convogli veloci, l'altro è il 626, il «mulo» delle ferrovie italiane.



*È l'unica Rivista del genere
che esiste in Europa:*

La RIVISTA DEL GIOCATTOLO

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

La RIVISTA DEL GIOCATTOLO

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

La RIVISTA DEL GIOCATTOLO

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

Ogni numero L. 300

Abbonamento annuo L. 900

Per ogni informazione scrivete alla

"RIVISTA DEL GIOCATTOLO,"

VIA CERVA, 23 - MILANO

In alto: Il poderoso muso di un locomotore del gruppo 424. Nella foto al centro: La vista laterale e quella frontale del 431, uno dei primi locomotori italiani, dall'originale estetica. Sopra: La più moderna carrozza passeggeri italiana, facilmente riproducibile da ogni trenimodellista.

cronache

ATTIVITÀ A VARESE

«L'attività 1953 dell'Associazione Varesina Aeromodellisti si è iniziata con una serie di riunioni allo scopo di stabilire quanto si intendeva fare durante l'anno. Tali riunioni non erano mai state tenute negli anni precedenti, sebbene esistesse una certa attività di aeromodellisti isolati, si può quindi considerare questo il primo anno di attività veramente organizzata. Abbiamo iniziato con uscite di modelli telecomandati a Varese, Gavirate e Sesto Calende.

Nell'annuale gara in pendio per veleggiatori svoltasi a Sesto Calende organizzata dall'Enal Sial-Marchetti il modello di Preda Giuseppe compiva un volo di circa 15', scomparendo alla vista e aggiudicando così la prima vittoria di squadra all'A.V.A.

Il 23 giugno, su invito dell'Enal Sial, l'A.V.A. partecipava ad una esibizione di modelli volanti telecomandati alla presenza di circa quattromila spettatori convenuti per una manifestazione aerea in riva al Ticino. Il 19 luglio si svolgeva in Piazza Repubblica a Varese analogha manifestazione di telecomandati; anche questa volta numerosissimo il pubblico, invitato a mezzo di annunci sulla Prealpina. Nonostante si fosse levato il vento nel pomeriggio, la manifestazione ha avuto completo successo con applauditissimi voli dei modelli di Silvio Taberna di Gallarate, di Medaglia, Bertaglia, Preda tutti soci dell'A.V.A.

Il 23 agosto gara di qualificazione sul campo sportivo di Sesto Calende. Lusinghiero successo dell'A.V.A., che si aggiudicava con Bertaglia Gianfranco la vittoria, e con altri appartenenti il terzo e quarto posto.

L'attività telecomodellistica non faceva dimenticare i modelli a volo libero. Numerose le uscite sul campo di Venegono con veleggiatori A/2 di Medaglia, Preda, Colombo, Bizzozzero e Della Valle; con motomodelli di Tanzini e Preda. Migliori risultati della stagione: un volo di sette minuti del veleggiatore di Medaglia ed uno di cinque primi del motomodello di Tanzini.

L'attività 1953 si è chiusa con una mostra e con voli di propaganda in Piazza della Repubblica. La mostra allestita all'Oratorio Veratti si è tenuta nella settimana dal 22 al 29 novembre. Più di quaranta i modelli esposti: veleggiatori, elastico, motomodelli, telecomandati, motoscafi, cutters, strutture di modelli in costruzione, la serie dei motori Supertigre dal GB. 16 al G. 24; motori diesel smontati, numerose riviste, disegni costruttivi completavano l'interessante rassegna. Notevole il numero dei visitatori specialmente studenti ed operai. I voli propagandistici, effettuati il 22-29 novembre e il 13-20 dicembre, ottennero il più lusinghiero successo. Ammirato il riuscito in-

seguimento eseguito da Tanzin e Canegallo; il traino di uno striscione pubblicitario con la scritta "Aero Club Varese" da parte del modello di Medaglia, e lo spettacolare volo del Vampire DH/115 di Bertaglia Marcello che raggiungeva dopo alcune prove i 164 Km/ora con motore G/21.

L'otto novembre aveva luogo l'esame teorico pratico per il rilascio dell'attestato di aeromodellista ad un gruppo di 12 allievi. In totale sono stati rilasciati 18 attestati e si spera di poter presto organizzare un nuovo corso per gli allievi ai quali dedicheremo le maggiori cure.

E' stata anche iniziata la costruzione di una pista all'interno dello Stadio di Mannago per modelli telecomandati che sarà portata a termine nella prossima primavera.

L'indirizzo dell'A.V.A. è: Ente Provinciale Turismo - Piazza Monte Grappa, 5 - Varese.

UN NUOVO GRUPPO A TORINO

A Torino si è formato un nuovo gruppo aeromodellistico a nome «G.A.T.».

Il G.A.T. conta già un anno di attività, con trentasei soci iscritti. L'anno scorso ha svolto attività libera, cioè ha lasciato facoltà ai soci di partecipare alle gare sociali mensili con modelli di formula libera. Ciò per non intralciare i giovani con le limitazioni di superfici e pesi. Così alle gare quasi tutti hanno concorso con l'ormai nota formula del «65», il tutto fare dell'aeromodellismo attuale. Si può dire che tale attività ha dato risultati più che soddisfacenti.

Con il presente anno, dopo l'affiliazione allo Aero Club di Torino, si costruirà con le nuove formule vigenti della F.A.I., dando così un nuovo impulso all'aeromodellismo torinese.

Per la cronaca ecco i nomi dell'attuale consiglio direttivo:

Presidente: sig. Darbesio Umberto, Vicepresidente: sig. Vacca Ferruccio. Segretario: sig. Vidotto Luciano. Consiglieri: sigg. Boglione Garrone, Cestari Giovanni, Dal Cason Sergio, Parlani Mauro, Trombetta Giuseppe.

Per agevolare l'attività sono state formate delle squadre delle varie specialità, cioè veleggiatori, elastico, motomodelli e telecomandati. Tali squadre non sono però autonome. Si è giunti a questo perchè nelle gare del gruppo molti aeromodellisti concorrevano una volta con un modello ad elastico e una volta con un veleggiatore, senza poter mai raggiungere un risultato soddisfacente. Per questo è stato deciso di indirizzare i giovani verso il tipo di modello cui sono più portati, nella speranza di raggiungere risultati tali da poter inviare la rappresentativa del gruppo alle gare di carattere nazionale.

Rivenditori diretti

Aeromodelli

Piazza Salerno, 8 - ROMA

Aviomina - Cosmo

Via S. Basilio, 49-a - ROMA

Aeropiccola

Corso Sommeiller, 24 - TORINO

Emporium

Via S. Spirito, 5 - MILANO

Micromodelli

Via Volsino, 32 - ROMA

Movo

Via S. Spirito, 14 - MILANO

Zeus Model Forniture

Via S. Mamolo, 64 - BOLOGNA

Aggiornate le collezioni!

Le copie arretrate di "MODELLISMO", vanno rapidamente esaurendosi. Affrettatevi a completare le vostre collezioni. I numeri arretrati vengono inviati franco di porto dietro rimessa a mezzo vaglia postale od assegno bancario.

N. 1, 2 e 5	esauriti!
N. 3, 4 e 6	L. 50 cad.
Dal 7 al 26	" 100 "
Dal 27 al 33	" 200 "
Dal 34 al 45	" 250 "
Dal 46 in poi	" 200 "

Indirizzare alle Edizioni **MODELLISMO**

Via Andrea Vesalio, 2 (ang. Nomentano, 32)

ROMA

ATTENZIONE! Sono ancora disponibili poche copie del N. 1 che poniamo in vendita fino a completo esaurimento al prezzo di L. 500 franco di porto.

Gratis

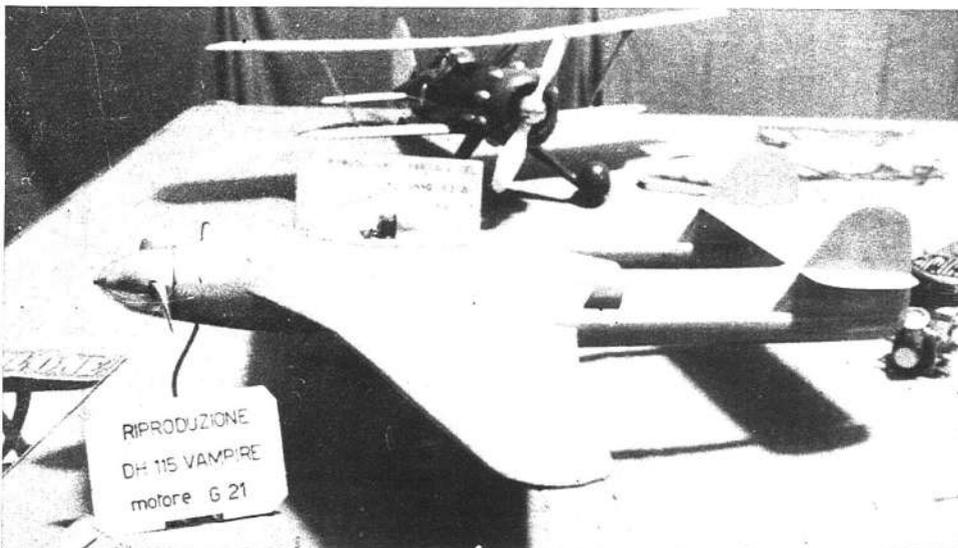
è l'invio dell'interessantissimo volumetto «La nuova via verso il successo» che sarà spedito a lavoratori: metalmeccanici, edili, radiotecnici, elettrotecnici, desiderosi di guadagnare di più e di migliorare la loro posizione

Richiedilo allo

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
LUINO (Varese)

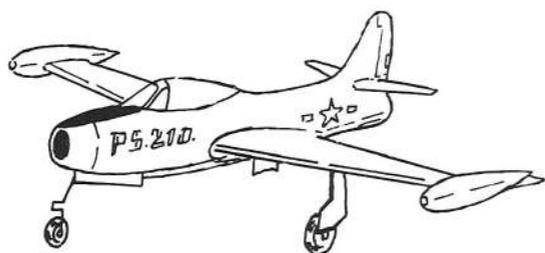
Cognome :
Nome :
Professione :
Indirizzo :

Il magnifico Vampire di Bertaglia, presentato alla mostra di Varese.



AEROMODELLI - P.zza Salerno 8 Roma

SERIE MODELLI CIGITALIA
NOVITÀ ASSOLUTE



F. 84 Thunderjet

Perfetta riproduzione in scala per motori Jetex. Tavola costruttiva corredata di particolari . . . L. 300

S.A.I. Ambrosini « Sagittario »	>	350
Grumman F. 9 Panther	>	600
SAI Ambrosini « Freccia »	>	350
Fiat G-80	>	300
Vampiro	>	150
Mig. 19	>	300
Messerschmitt 163	>	350

Radiocomando Mod. CIGITALIA RT 52/3 3 tipi
diversi - completo > 46.000

Assortimento di motori Jetex da 50 a 350

La produzione delle Ditte:

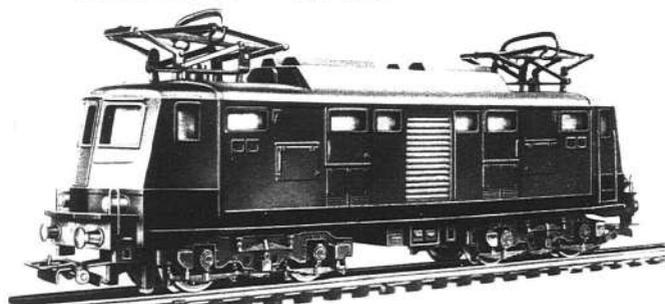
Saturno (motori) - Aeropiccola di Torino - Aeromodelli di Cremona - Salaria di Milano - Rivarossi (treni) - Fleischmann (treni) - sono in vendita presso la nostra Ditta

ACCOMPAGNARE LE ORDINAZIONI CON VAGLIA

Rivarossi

TRENI ELETTRICI IN MINIATURA
ED ACCESSORI PER MODELLISTI

Scartamento HO = 16,5 mm.



Modello di locomotore tipo GR 424 delle Ferrovie dello Stato. Motore di alto rendimento montato su sfera. Trasmissione a vite senza fine in carter racchiuso a bagno d'olio. Fabbricato nelle edizioni:

Le 424, funzionamento 6-16 Volts C. A. su 3 rotaie al pubblico L. 11.500

Le 424/R funzionamento 4-12 Volts C.C. su 2 rotaie al pubblico L. 8.500

SM 424 scatola di montaggio funzionamento 4-12 Volts C.C. su 2 rotaie - al pubblico L. 6.800

Richiedete nei migliori negozi il nostro catalogo generale oppure inviate vaglia di L. 250 direttamente a:

Rivarossi S.p.A. - Via Conciliazione, 74 - Como

MODELDECAL

Nuova serie moderna di decalcomanie scivolanti di perfetta esecuzione adatte per ogni costruzione modellistica

«L'assoluto realismo e l'estetica impeccabile di un buon modello si ottengono solo con l'applicazione di MODELDECAL»

La prima serie di MODELDECAL comprende:

LETTERE di 5 cm. in bianco con bordo nero; cad.	Lire 10
LETTERE di 2 cm. in bianco con bordo nero; cad.	» 5
NUMERI di 5 cm. in bianco con bordo nero; cad.	» 10
NUMERI di 2 cm. in bianco con bordo nero; cad.	» 5
COCCARDE Italiane diametro m/m 65 cadauna	» 40
COCCARDE Italiane diametro m/m 40 cadauna	» 20

LE MODELDECAL SONO DISTRIBUITE IN ITALIA DA:

MOVIO — Milano, Via S. Spirito, 14 - tel. 700.666;

AVIOMODELLI — Cremona, Via G. Grandi, 6;

ed in vendita presso tutti i migliori negozi italiani del ramo.

12 OXY



AEROMODELLISTI - NAVIMODELLISTI - APPASSIONATI

Tutto quanto necessita alle vostre costruzioni, potrete trovare da noi, un vasto assortimento ai prezzi più convenienti.

Piani costruttivi soddisfacenti ogni gusto, scatole di montaggio italiane e estere, motori a scoppio di ogni cilindrata, cappottine a goccia e semigoccia, carta seta americana e Jap tissue, decalcoscivolanti, vernici, balsa «Solarbo» in varie pezzature, le migliori sovrastrutture per modelli nautici, etc.

Consigli tecnici ai principianti
CONSULTATECI!

Potrete avere il nostro listino inviando L. 50 anche in francobolli

AEROMODELLISTICA
VIA ROMA 368 - NAPOLI

COMUNICATO

FIAT-G. 59: magnifica riproduzione telecomandata del celeberrimo e moderno aeroplano italiano.

Indicato per allenamento al volo e gare di qualificazione per motori sino a 5 cc.

Prezzo del solo disegno costruttivo al naturale L. 250

Prezzo della SCATOLA DI PRE-MONTAGGIO completissima di tutto l'occorrente L. 3200



La Ditta

« AEROPICCOLA »

rende noto di aver trasferito la sua sede centrale nei nuovi locali di

Corso Sommeiller, 24 - TORINO - Telefono 528-542

PIPER CRUISER: riproduzione telecomandata dell'aeroplano omonimo.

Facilissima da costruire.

Risultati garantiti a tutti.

Ottimo per motori sino a 5 cc.

Prezzo del solo disegno costruttivo al naturale . . . L. 250

Prezzo della SCATOLA DI PRE-MONTAGGIO completissima di tutto l'occorrente . . . L. 2200



Visitateci!!! Scriveteci!!!

Non sarete delusi

Novità importantissime - Una produzione

grandiosa unica in Italia - Nuovi motorini

Nuove scatole di premontaggio - Radioco-

mandi ultimo tipo - troverete sul catalogo

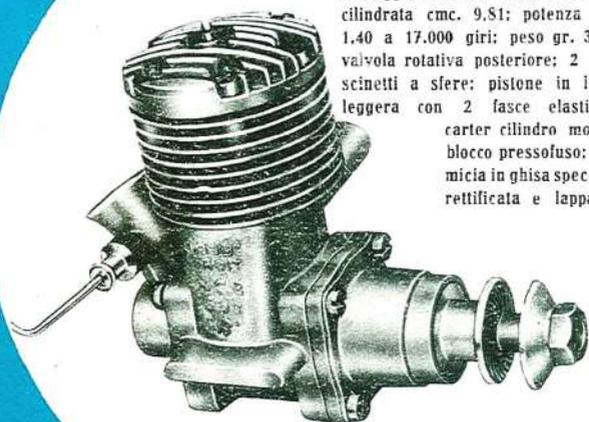
nuovo che si spedisce dietro rimessa di L. 50

MODELLISTI! NON CONFONDETECI!!!

Undici anni di esperienza - Macchinari, attrezzature e personale specializzato fanno della ditta "AEROPICCOLA," l'organizzazione più completa d'Europa

SUPERTIGRE

G. 24



Alésaggio mm. 25; corsa mm. 20; cilindrata cmc. 9,81; potenza HP 1,40 a 17.000 giri; peso gr. 385; valvola rotativa posteriore; 2 cuscinetti a sfere; pistone in lega leggera con 2 fasce elastiche; carter cilindro monoblocco pressofuso; camicia in ghisa speciale rettificata e lappata.

L. 17.000

G. 20 SPEED



Alésaggio mm. 15; corsa mm. 14; cilindrata cmc. 2,47; potenza CV. 0,29 a 16.500 giri; peso gr. 108; velocità max. 28.000 giri; valvola rotativa sull'albero; venturi intercambiabili; albero montato su due cuscinetti a sfere; pistone in lega leggera con due fasce elastiche; carter cilindro monoblocco pressofuso; camicia in ghisa al nichel rettificata e lappata.

L. 7.300

ECCO
I VOSTRI
MOTORI

G. 23



Alésaggio mm. 15; corsa mm. 14; cilindrata cmc. 2,47; peso gr. 100; potenza CV. 0,24 a 13.500 giri; valvola rotativa sull'albero; venturi intercambiabili.

L. 6.900

G. 21



Alésaggio mm. 19; corsa mm. 17; cilindrata cmc. 4,82; peso gr. 198; potenza a 17.500 giri CV. 0,80; velocità max. 25.000 giri ed oltre; valvola rotativa sull'albero; venturi intercambiabili; albero montato su due cuscinetti a sfere; pistone in lega leggera con due fasce elastiche; carter cilindro monoblocco pressofuso; camicia in ghisa al nichel rettificata e lappata.

L. 11.000

Dopo diversi anni di esperienza e di studi, passando attraverso una serie di ben conosciuti ed affermati prodotti, la Ditta "SUPERTIGRE", (Via Fabbri, 4 - Bologna), è oggi in grado di offrire ai modellisti italiani una serie di motori che, per le loro notevolissime doti di potenza, di durata, per l'elevato numero di giri, per l'accuratissima lavorazione, sono in grado di competere con la migliore produzione straniera. Le fusioni sotto pressione, l'accurata scelta del materiale, l'impiego di cuscinetti a sfere e di fasce elastiche, rendono il nome "SUPERTIGRE", garanzia assoluta di rendimento e di durata. Fanno fede gli innumerevoli successi conseguiti in ogni campo del modellismo.



TUTTI I MOTORI "SUPERTIGRE",
MONTANO CANDELE AD INCANDESCENZA
"SUPERTIGRE",

