

MARZO 1951 - L. 250

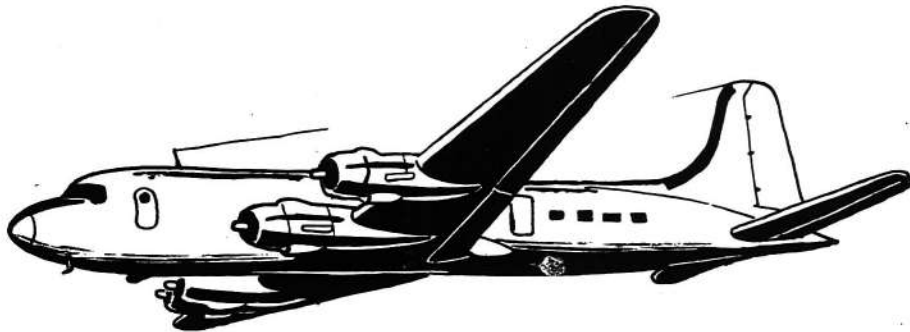
(SPED. IN ABBONAMENTO POSTALE - GR. III)

# MODELLISMO



36

# ALITALIA



*Linee Aeree regolari per*

**Francia - Svizzera - Inghilterra  
Libia - Egitto - Eritrea  
Brasile - Argentina - Uruguay**

*Servizi rapidi comodi e sicuri con*

**Trimotori e Quadrimotori**

**A BORDO: SERVIZI GRATUITI DI RISTORANTE E POSTALE**

*Informazioni e prenotazioni:*

**AGENZIA**

**ROMA - Via Bissolati, 13 - Tel. 470241 • Telegr. ALIPASS - ROMA  
e presso tutte le Agenzie di viaggi**

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

## **La Settimana a Roma**

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

## **La Settimana a Roma**

*è in vendita nelle edicole,  
alle casse dei cinema, alle  
agenzie turistiche e di viag-  
gi. Costa soltanto 30 lire.*

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

## **RIVENDITORI DIRETTI**

### **ROMA**

AEROMODELLI, P. Salerno, 8  
AVIOMINIMA, Via San Ba-  
silio, 50.  
GRECO, Campo dei Fiori, 8.

### **MILANO**

LIBRERIA INTERNAZIO-  
NALE, Via S. Spirito, 14.  
NOE', Via Manzoni, 26.  
FMPORIUM, Via S. Spirito, 5.

### **BARI**

MODELLALFA, Via R. da  
Bari, 113.

### **TARANTO**

LIBRERIA ULDERICO FI-  
LIPPI, V. D. Acclavio, 48.

# MODEL LISMO

RIVISTA MENSILE

ANNO VII - VOL. III - NUM. 36  
MARZO 1951

Direttore:

GASTONE MARTINI

Redattore Capo:

GIAMPIERO JANNI

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

## TARIFE D'ABBONAMENTO

ITALIA: 12 N. L. 2500 - 6 N. L. 1300  
ESTERO: 12 N. L. 3500 - 6 N. L. 2000

## SOMMARIO

Dar vita al radiocomando . . . . .	935
Motomodelli con carico addizionale . . . . .	936
Dall'aeromodello all'aeroplano . . . . .	937
Il progetto del modello radiocomandato . . . . .	938
Panorama del modellismo d'America . . . . .	939
La costruzione di un radiocomando . . . . .	940
Novità motoristiche nazionali . . . . .	945
Conoscere il proprio motore . . . . .	946
Nannetto, modello di motoscafo da corsa Uno splendido modello americano « Chris Craft » . . . . .	949
I materiali nelle costruzioni navimodelli- stiche . . . . .	950
Carrelli molleggiati . . . . .	953
Costruire un plastico ferroviario . . . . .	954
Novità per gli automodellisti . . . . .	956
Lo statuto dell'A.M.S.C.I. . . . .	959
Notiziario aeromodellistico Ae. C. I. . . . .	960
I primati internazionali omologati dalla F.A.I. . . . .	961
Cronache . . . . .	961
Il regolamento nazionale modelli volanti 1951 . . . . .	962
Notizie brevi dall'estero . . . . .	964

**IN COPERTINA:** un modello comandato per radio in pieno volo: è il sogno di tanti modellisti. Questo numero è particolarmente dedicato allo studio dei problemi inerenti al radiocomando.

**NEL FUORI TESTO:** La tavola al naturale del « Super Poenix », il celebre motomodello di Frank Eling.

# DAR VITA AL RADIOCOMANDO

**È necessario che anche in Italia i modelli comandati per radio trovino il loro giusto sviluppo. È necessario, a questo scopo, facilitare la concessione delle licenze. Ma è ancora necessario interessarci direttamente a questi problemi.**

Oggi, da queste pagine, chiamiamo a raccolta gli appassionati del radiocomando.

Nel 1947 l'automodellismo era appena allo stato embrionale. « Modellismo » lo scoprì, lo lanciò, lo fece conoscere ed apprezzare: oggi esso ha la sua associazione nazionale, un buon numero di costruttori ed appassionati, le gare si svolgono con grande successo di concorrenti, di pubblico, di tecnica. Scagliamo oggi la prima pietra affinché anche il radiocomando sia diffuso, conosciuto e praticato come le altre attività modellistiche.

La riga precedente voleva terminare con un « come all'estero »; in un primo momento la modestia ci aveva consigliato di moderare i termini. Perché per avvicinarsi a ciò che in questo campo si fa all'estero, è necessario tempo, lavoro e soprattutto molta costanza. Negli S.U. il radiocomando è oggi uno sport da bambini. Le ditte specializzate vendono trasmettenti e riceventi in ordine di funzionamento, vendono scatole di montaggio complete di tutto. In America può far volare un radiocomandato anche chi non sa distinguere una valvola da una... lampadina elettrica! Tale il grado di volgarizzazione della materia cui sono giunti i costruttori d'oltre Oceano. Si potrebbe obiettare che l'America è l'America. Bene: varchiamo l'Atlantico e scendiamo in Gran Bretagna. Troviamo anche qui una ditta E. D. che dà in pasto anche al più sbarbatello modellista, per sole 17 sterline, un gruppo trasmittente-ricevente. Scendiamo ancora verso i paesi d'origine latina, prendiamo la Francia: troviamo una attività ed una organizzazione veramente esemplari. Le gare si susseguono a ritmo intenso, mentre gli appassionati di quella nazione sono notevolmente facilitati nell'ottenere la licenza di trasmissione. L'Associazione Radiotecnica Francese ha, anzi, destinato loro la sigla F-1000, in modo che ogni costruttore dispone della propria autorizzazione individuale e del proprio nominativo, sarà esso F-1001, F-1002, F-1050, ecc., precisamente come il fratello maggiore radiodilettante.

A questo punto è necessario ricordare ai lettori che la messa in funzione di un trasmettitore, ivi compreso quello per guidare in volo un modello volante, è severamente proibita a chi non sia fornito della autorizzazione regolamentare. Riteniamo indispensabile questa precisazione allo scopo di evitare inescusabili incidenti.

Ora, individuato l'ostacolo (e crediamo che sia questo il principale inciampo alla diffusione del radiocomando) è necessario trovare i mezzi per superarlo. Le autorizzazioni vengono rilasciate, è vero, dal competente Ministero, ma soltanto dopo la presentazione di una lunga serie di documenti, dopo aver subito un esame per l'accertamento della capacità tecnica del richiedente, dopo che la Questura abbia dato parere favorevole. La via è lunga ed aspra; la burocrazia potrebbe facilmente inghiottire nei suoi ingranaggi la « speranza » del povero aspirante radiocostituito. È necessario unirli, per poter far valere la nostra parola. È necessario costituire una associazione a carattere nazionale, affiliata od in seno all'Aero Club d'Italia, la quale, presentandosi come Ente costituito, possa avanzare le proprie richieste e far valere i propri diritti.

Oggi, da queste colonne, rivolgiamo un caldo appello a quanti credono nell'avvenire del radio-

comando, a tutti i costruttori, gli appassionati, i simpatizzanti, a tutti coloro che finora ci hanno scritto od avrebbero voluto scriverci, affinché si mettano in contatto con noi, trasmettendoci eventualmente notizie sulle loro realizzazioni, sui risultati conseguiti e, soprattutto, comunicandoci le loro idee in proposito. Da parte nostra, pubblicheremo l'elenco di coloro che aderiranno alla costituenda Associazione Nazionale per il Radiocomando, nonché le idee ed i suggerimenti che ci perverranno e che riterremo utile rendere noti e discutere.

È necessario che i problemi vengano posti in luce, vengano sviscerati e se ne traggano le direttive per l'azione. Perché non è giusto che una nazione come l'Italia, tecnicamente progredita in aeromodellismo — le affermazioni all'estero ne danno chiara conferma — debba continuare a trovarsi in uno stato primitivo per ciò che si riferisce al radiocomando. Non è giusto e non è onorevole. Tutto ciò prescindendo dell'interesse intrinseco del volo comandato per radio e da tutte le soddisfazioni che, al pari, se non più di ogni altra specialità, esso può dare. Il costo del radiocomando, poi, non rappresenta una difficoltà insuperabile; il materiale per costruire un gruppo trasmittente-ricevente, naturalmente di tipo semplice, può venire a costare intorno alle 15 mila lire. Quante se ne spendono per acquistare un buon motore americano, con la differenza che per comperare il motore americano è necessario deporre quindici fogli rosa l'uno sull'altro mentre, per costruire la radio, i pezzetti possono essere acquistati uno alla volta, con ogni comodità. Il fattore economico, è, dunque, uno spauracchio molto relativo.

Perciò che riguarda la parte « tecnica », diciamo, il nostro collaboratore Giuseppe Tortora, un ragazzo veramente in gamba, ha promesso tutto il suo appoggio e la sua consulenza di tecnico approfondito e di realizzatore geniale. Perché, per chi ha la testa piena di formule e di diagrammi, non è difficile parlare di radiocomando per modelli. Ma è difficile presentare questo radiocomando in maniera adeguata e, soprattutto, presentare un progetto che, essendo alla portata dell'aeromodellista medio, dia garanzia di risultati.

Giuseppe Tortora ha una solida base teorica ed una vasta esperienza pratica. Le sue realizzazioni hanno dell'incredibile. Oltre al semplicissimo e leggerissimo gruppo che presentiamo in questo numero, e che abbiamo visto funzionare perfettamente, egli ha costruito un complesso a sei comandi, con tanto di servomotori elettrici, di regolazione di regime ed interruzione nel funzionamento del motore. Tutto ciò con un peso relativamente basso. Ed oltre a questa interessante realizzazione, Tortora è l'ideatore d'un sistema di comando con la cloche, anzi che con i soliti pulsanti. I movimenti della cloche, per mezzo di speciali accorgimenti, vengono esattamente riprodotti sull'aereo. Possono così accoppiarsi i movimenti degli alettoni con quelli del timone di profondità, ecc. Anche questo funziona perfettamente.

Confessiamo che, osservando tutti questi piccoli miracoli d'ingegno, siamo rimasti non poco sorpresi. Ed abbiamo allora invitato l'autore di tanto prodigio a scrivere per noi ed a collaborare con noi nel lavoro, non certo semplice, di forma-

(segue a pag. 364)

# MOTOMODELLI CON CARICO ADDIZIONALE

Si tratta di una categoria che, nel giro di qualche anno, ha ottenuto una vastissima diffusione negli Stati Uniti, mentre si sta ora rapidamente affermando anche in Inghilterra. Ci auguriamo di veder presto, anche in Italia, i modelli con carico « pagante ».

Questo tipo di modello si è particolarmente affermato negli ultimi due anni per l'interesse dimostrato dagli aeromodellisti americani nel tentare la costruzione di aeromodelli capaci di imitare, sia pure in maniera rudimentale, le operazioni dei velivoli veri.

Si è pertanto stabilito che ogni modello Pay-Load (poi spiegheremo l'origine del nome) debba:

a) trasportare un carico addizionale a quello del motore, carburante, ecc., carico costituito da apposite « sagome passeggeri » opportunamente zavorrate;

b) innalzarsi dal suolo o dall'acqua con i propri mezzi e trasferire in aria, da un punto ad un'altro, questo carico speciale;

c) provvedere alla sicurezza ed alla protezione del passeggero. Cioè la sagoma deve essere trasportata in posizione corretta, come può portarla un vero aereo in volo orizzontale; la sagoma (o le sagome) va collocata nella fusoliera in uno scompartimento apposito, a somiglianza di cabina, in ogni caso provvisto di visibilità sulla fronte e sui fianchi.

Promotrice di questa iniziativa fu la Pan American World Airways e la manifestazione ebbe fine dall'inizio una tale risonanza che la gara venne presto disputata annualmente insieme alle « Nationals » di America. Il regolamento di gara, dal lato tecnico, non voleva rivoluzionare il vigente codice dell'« Official Model Aircraft Regulation » compilato, in testo ufficiale, dall'Academy of Model Aeronautics di Washington. Praticamente, le disposizioni di cui sopra si riferiscono soltanto alla categoria motomodelli formula libera con decollo da terra, e soltanto per la classe A (da 0 a 0,200 pollici cubici) e per la classe B (da 0,201 a 0,300 pollici cubici). Non vengono poste limitazioni all'ingombro; riguardo al peso si osserva che ogni modello — carico addizionale compreso — dovrà pesare complessivamente non più di 7 pounds. Inoltre, ai fini della capacità di carico, ogni modello dovrà pesare non meno di 100 once per ogni pollice cubico di cilindrata di motore.

Al decollo da terra non è consentita assistenza dopo il « via » né la spinta. Voli ufficiali sono cronometrati fino ad un massimo di 10 pri-

mi ed un minimo di 40 secondi; durata di funzionamento del motore 20 secondi esatti. Non si ammettono parti sganciabili in volo. La classifica viene compilata in base al tempo totale dei voli ufficiali, in numero di tre, che ammettono complessivamente sei tentativi. Se un modello scoppia alla vista durante il volo, il cronometro viene sdoppiato, ed il tempo computato se il modello riappare entro 10 secondi; in caso contrario il tempo sarà quello segnato fino allo sdoppiamento. Il cronometrista può muoversi in ogni direzione, non superando però la distanza di 200 piedi dal punto di partenza del modello. All'identificazione del modello la giuria provvede controllando le licenze sportive dei costruttori ed eventuali piloti, facsimile della quale deve essere stabilmente affissa alla parte superiore destra del piano orizzontale. Ogni concorrente, inoltre, deve apporre sul fianco sinistro della fusoliera, all'altezza dell'ala, un tagliando indicante i dati tecnici del modello e il recapito del costruttore.

Il compartimento di carico dovrà essere facilmente accessibile, a somiglianza di cabina, dotato di una sfenestratura alta non più di un pollice sul davanti ed ai lati di quella che potrà definirsi la testa « dummy-occupant ».

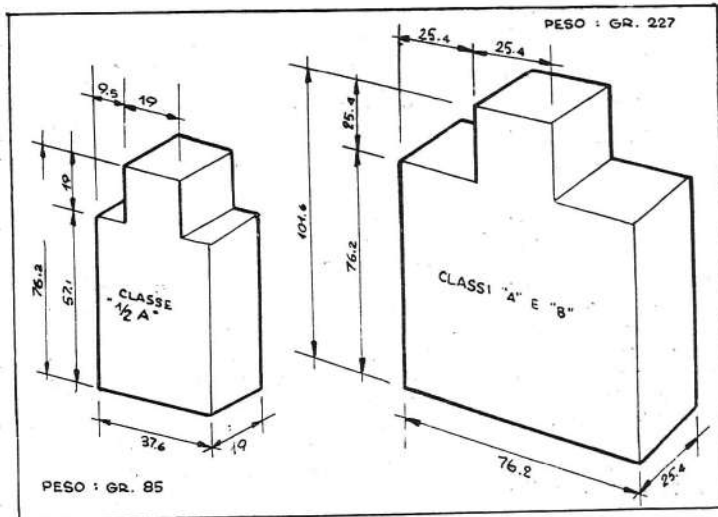
La « sagoma-passeggero » ha le dimensioni dello schizzo e deve essere trasportata in posizione eretta nella fusoliera, con la faccia maggiore disposta trasversalmente alla stessa. Deve pesare non meno di 8 once (227 grammi), ed essere provvista dal singolo concorrente; la classe « A » ne porta una, la classe « B » due.

Il vincitore della classe « B » del 1948 aveva progettato e costruito un modello convenzionale ad ala alta, monopiano, con motore disposto normalmente. Le viste generali dimostravano una buona pulizia di linee, mentre il carico era piazzato sul baricentro in modo che il modello avrebbe potuto volare regolarmente con o senza la sagoma. Questo modello era dovuto al progetto di Herb Kolhe e fu riprodotto da numerosi costruttori. Le ditte cominciarono allora a rivolgere al loro attenzione ai « payloads », tanto che la « Berkeley » partecipò nelle due classi al concorso del 1949 con un « Super Brigadier » opportunamente modificato, che attualmente viene correntemente venduto.

La ditta « Jasco » costruisce invece i « Lift-Master » di Frank Ehling che ottenne una splendida vittoria con il tempo di 13'16" in quella che l'anno scorso, alle Nazionali di Dallas, fu una classe sperimentale: la 1/2 A, per cilindrate non superiori ai 0,050 pollici cubici, con sagoma del peso di 3 once e delle dimensioni

Le caratteristiche delle sagome che debbono essere trasportate a bordo dei modelli con carico addizionale, nelle loro dimensioni e nel loro peso.

Le caratteristiche delle sagome che debbono essere trasportate a bordo dei modelli con carico addizionale, nelle loro dimensioni e nel loro peso.



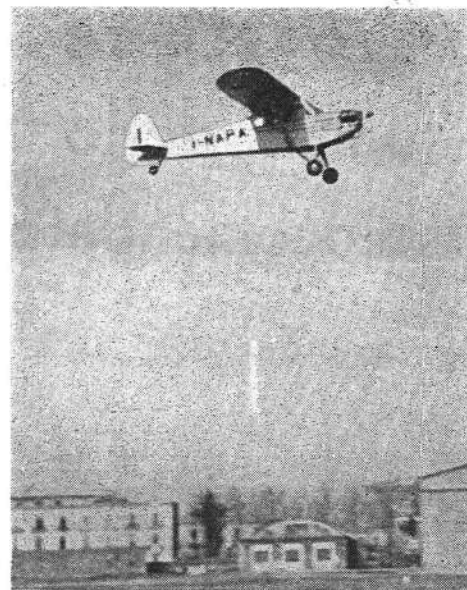
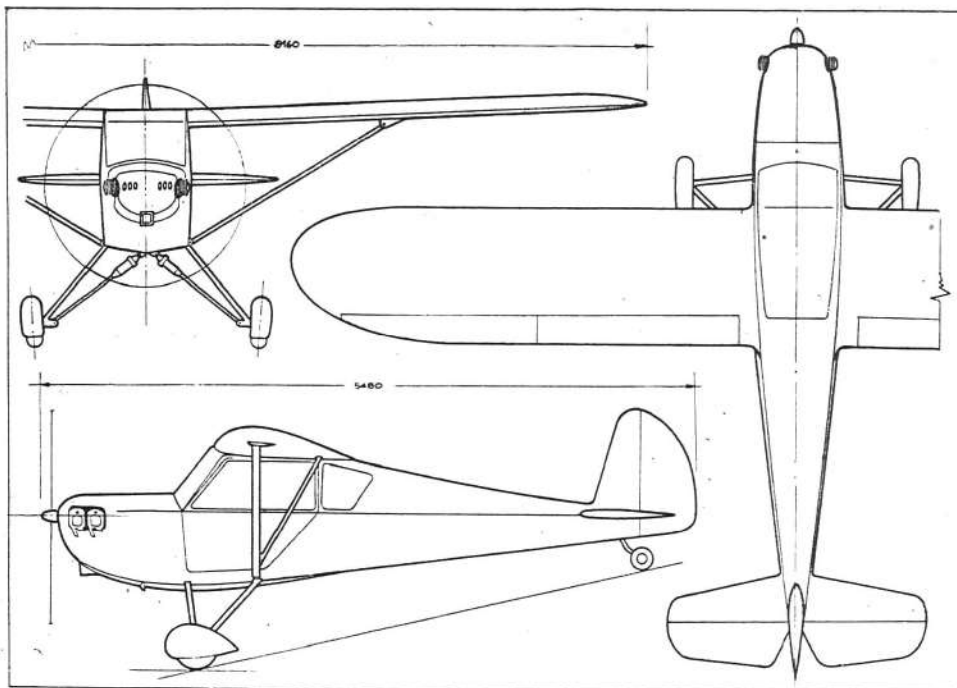
indicate nello schizzo. Questo modello ebbe al suo attivo anche un volo di 10' con scomparsa alla vista: era il terzo lancio di gara. Il suo costruttore annuncia per quest'anno la sorpresa dei veri e propri modelli da carico: i « Clipper Cargo ».

Oltre che provvedere affinché sia resa possibile la sistemazione del carico addizionale, ed oltre a fare in modo che questo trasporto possa avvenire proprio come in un vero aeromobile, sarà necessario rinforzare adeguatamente la struttura in prossimità del compartimento di carico ed attorno al carrello, in modo che il modello possa essere capace di sopportare le sollecitazioni dovute al decollo ed all'atterraggio, quest'ultimo specialmente in zone che possono anche non essere perfettamente levigate. È anche importante badare al perfetto allineamento delle ruote, ad evitare acrobazie poco raccomandabili. Inutile dire che le ali dovranno essere perfettamente dritte, le incidenze invariabili ed il diedro sufficiente a garantire una buona dose di stabilità.

Per le prove di volo, si nota come il carico venga usato a volte per il perfezionamento del centraggio, spostandolo opportunamente; è però consigliabile che esso venga posto sul baricentro, in modo da poter effettuare le prove con o senza carico. Durante i primi lanci in planata, che verranno effettuati in giornata assolutamente calma, sarà consigliabile togliere l'elica dal motore, scegliendo possibilmente uno spiazzo erboso, perfezionando il centraggio con la eventuale aggiunta di zavorra; quindi si potrà passare alle prove con motore (il quale dovrà essere stato scelto con molta oculatezza). Il serbatoio dovrà essere piazzato all'altezza della valvola a spillo; il motore dovrebbe partire con elevato numero di giri, senza necessità di ulteriore regolazione sul carburatore. Si usino eliche con una buona superficie di pala, ben bilanciate (a questo scopo è sufficiente spesso un solo colpo di cartavetrata). Se sotto trazione il modello, che generalmente si fa spirare agendo opportunamente sul piano orizzontale, tende ad innalzare eccessivamente il muso, ciò denota qualche imperfezione nelle strutture dell'ala o del piano di coda. Se il modello tenderà addirittura a mettersi in candela, si aggiungerà solo del peso in coda, ma procedendo cautamente (e sempre che ne abbiate il tempo!). Nel corso delle prove si potrà anche notare come, togliendo del peso in coda, il modello venga ad allargare la spirale. Ove poi non si intenda zavorrare i piani di coda, la cabrata potrà essere corretta orientando il piano orizzontale verso sinistra in modo da annullare la possibilità di una perdita di velocità. Il piano verticale dovrà essere mantenuto sempre in posizione neutrale, senza farlo oggetto del minimo spostamento. La perdita di velocità, sotto motore, può essere ancora corretta inclinando opportunamente a lato il motore e neutralizzando così l'effetto di « stallo ».

Possiamo dunque sfruttare due forze, per far volare il modello in spirale: l'una relativa al piano di coda (orizzontale) e l'altra relativa all'elica. Più si sposta dal piano una estremità dell'impiantaggio, tanto più il modello tenderà a spirare e l'estremità più bassa sarà esterna alla traiettoria circolare; darà, ad esempio, una virata a destra sotto motore ed una a sini-

(segue a pag. 963)



No non c'è trucco! È il « motomodello » di Pascale, che vola con due uomini a bordo. Ecco dove arrivano gli aeromodellisti, e, per di più, aeromodellisti napoletani.

# DALL'AEROMODELLO ALL'AEROPLANO

Chi non ricorda il G.A.N., il vecchio gruppo partenopeo che non ha mai disertato una gara? I suoi aeromodellisti sono diventati grandi e, con molta volontà e moltissima passione, hanno costruito un aeroplano, un vero aeroplano da turismo.

Non vengo ad illustrarvi questa volta il disegno di un veleggiatore o di un motomodello. Questa volta ho il piacere di presentarvi un aeroplano da turismo, un « vero aeroplano ». Proprio così, cari amici, non vi lasciate ingannare dalla forma né dalle dimensioni, è l'ASTORE-P-48/B, da allenamento, turismo e sport, biposto, doppio comando, uscito dalla penna, o meglio dalla matita, dell'ing. Gino Pascale, colui che non pochi di voi ricorderanno sui campi di gara, alle prese col Kratmo 10 di antica memoria.

Due anni orsono l'ARAR mise in vendita un piccolo lotto di motori Continental 65 HP. Fu la scintilla. Il servizio segreto del G.A.N. dette l'alarme e la macchina dei cosiddetti manovratori entrò in azione. Dopo due mesi nell'autorimessa di casa Pascale un Continental 65 subiva un primo collaudo di 50 minuti a 8/10 di potenza, tra la soddisfazione e l'entusiasmo dei presenti, la preoccupazione e lo spavento del vicinato. Il motore, c'era; ora si trattava di costruire l'aereo. Il progetto era pronto, si trovò anche la mano d'opera ed i fondi necessari per iniziare l'acquisto del materiale. Nicola Genua, gloria e vanto dell'aeromodellismo beneventano, fu il primo a portare il suo valido contributo all'impresa. Seguì a ruota Giovanni Sessa, perito aeronautico, che con entusiasmo accettò il lavoro dei disegni (diversi kg!). Seguirono Salvatore Gagliotta, Giuseppe Marengo, Rolando Passardi, le colonne u-controllistiche del GAN.

Si iniziò la costruzione dell'ala e degli impennaggi, in legno. Solita struttura a cassone anteriore lavorante; fine dei lavori dopo un paio di mesi. Costruzione tipo Ridenti,

cioè al bacio. Dimenticavo di dire che, parlando di Gino Pascale, intendevo parlare anche del fratello Nino, già conosciuto come il re dell'autoscatto, ora come... la chiave umana.

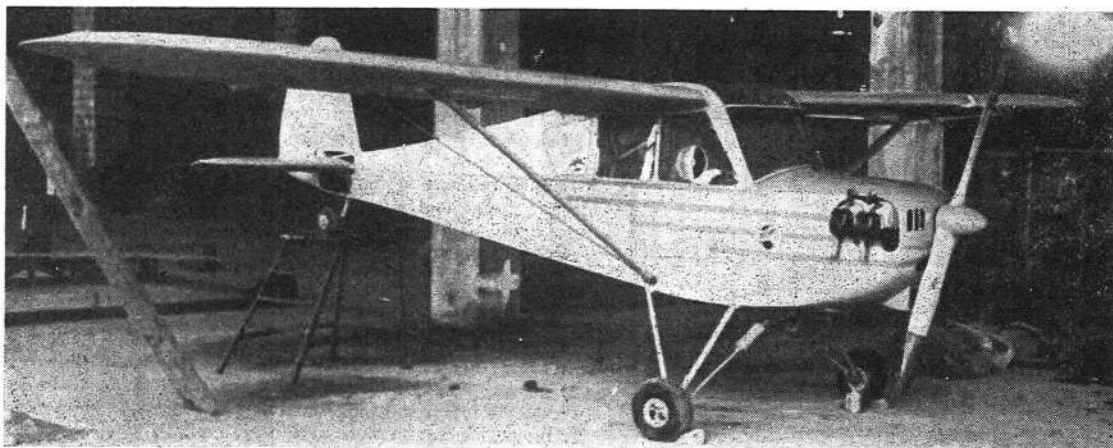
Terminata la struttura in legno, si passò alla parte metallica, fusoliera in tubi di acciaio, carrello, comandi, ecc. Si rese necessario l'acquisto di un tornio per avere una certa indipendenza di lavorazione. Canestrelli si era dedicato alla costruzione di motorini; fu trascinato (di sua spontanea volontà) con armi e bagagli sul luogo del delitto e da allora, forse anche mentre vi scrivo, se la passa a tornire boccole, spinotti e ad alleggerire bulloni. In poco più di un anno le strutture furono terminate; iniziò allora la « Via Crucis » dei collaudi statici da parte del Registro Aeronautico Italiano, che, rappresentato dall'ing. Bonifacio, per quasi un anno sottopose le povere strutture a decine di prove, caricandole nei modi più impensati con centinaia di chili di sacchetti di sab-

bia; dopo ogni prova, mentre il cuore ci jaceva « tapum-tapum », la parola d'ordine era sempre la stessa: ritorni a zero, tutto bene.

Terminate le prove statiche, dure, ma pur tanto necessarie, si passò alla ricopertura in tela ed alla verniciatura con 7 mani di emallite e 3 di nitro colorata (per la cronaca: beige sahara con fregi verde Egitto). Per le saldature più delicate si rese necessaria la collaborazione di uno specialista come pure per la ricopertura e per le carenature in alluminio. Ora l'aereo è terminato e sta subendo le prove di collaudo in volo.

Questa la storia dell'ASTORE. Dai disegni e dalle foto vi sarete già fatta un'idea dell'aereo, e qualcuno di voi già pensa forse a riprodurlo, in scala 1/10, magari telecontrollato, e già sogna loopings e voli rovescio. Non è una cattiva idea, cari amici, non è cattiva; si può fare anche questo!

PICA



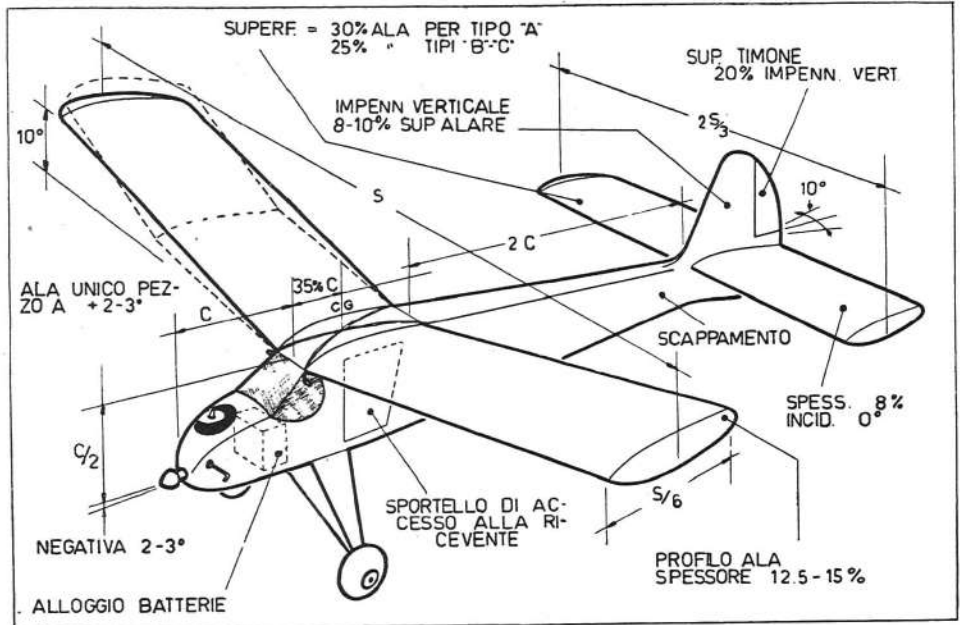
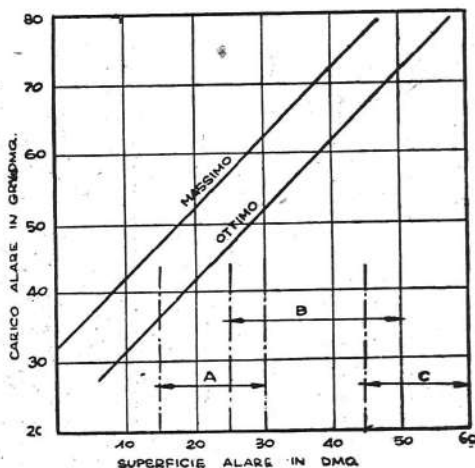
# Progettare un modello radiocomandato

È nota l'abitudine degli aeromodellisti americani di dedicarsi molto, anche troppo frequentemente, alla costruzione di modelli su piani venduti dalle ditte. Si tratta, senza dubbio, di un buon sistema finché esso viene contenuto in un giusto limite, perché gli incidenti dovuti a deficienze di progetto vengono ridotti al minimo, mentre l'aeromodellista viene a formarsi una buona pratica per mezzo d'un modello provato e di sicuro successo; senza contare che un modello ben riuscito, in mano ad un costruttore in gamba, sappia sfruttarlo al massimo, può anche dare risultati notevolmente migliori del prototipo (da noi invece accade esattamente l'opposto: quanti ragazzini, appena saputo dell'esistenza dei modelli volanti, si sono messi in testa di costruirsi un bel telecomandato, possibilmente un « caccia » di progetto proprio?). Così anche nel campo dei modelli radiocomandati, in una gara americana, potreste trovare almeno un 60% di « Rudderbug », un modello di grande successo (presentato nel n° 34 di questa Rivista) che ha raccolto non poche simpatie in Gran Bretagna, nazione ove gli aeromodellisti che costruiscono su progetto altrui sono in numero molto minore che non negli Stati Uniti.

Per venire incontro ai nostri aspiranti costruttori di modelli radiocomandati, ed in particolare a coloro che intendono costruirsi un modello di proprio progetto, veniamo a specificare le norme basilari ed i concetti fondamentali per disegnare un modello di questo tipo.

Premettiamo che, come in qualsiasi altra costruzione, la semplicità è la dote da ricercarsi maggiormente. Il modello razionale, scevro da complicazioni ed intrighi, è sempre quello che dà il risultato migliore. Scarteremo quindi a priori la possibilità di adottare un sistema a comandi multipli, anche perché sembra che nemmeno all'estero si siano finora ottenuti

## UN METODO PRATICO PER DETERMINARE LA SUPERFICIE ALARE, NELLE VARIE CATEGORIE, DISPONENDO DEI VALORI DI CARICO ALARE.



Uno schema per determinare le proposizioni del radiocomandato

buoni risultati con questo mezzo. Quindi: azione sul solo timone di direzione. Scarteremo anche in partenza la costruzione di un modello in scala o semi-scala, rinviando a più tardi ogni ricerca di raffinatezze e di eleganza.

In certo senso, il modello radiocomandato è un modello da carico; perché dovrà portarsi dietro, in più, un peso non indifferente quale quello della ricevente, delle batterie e del dispositivo di scappamento. Ne deriva che un modello di questo tipo sarà, logicamente, più pesante e più caricato rispetto ad un modello per volo libero. Esso, inoltre, deve volare in modo differente. Il suo motore deve funzionare per tre, quattro o più minuti, ed una salita tipo modello da durata non è necessaria né desiderabile.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla progettazione del carrello, elemento che diventa notevolmente debole quando è a sbalzo come nei modelli normali: essendo stato aumentato il carico alare ed il peso del modello, questo organo va studiato per primo e debitamente proporzionato, con particolare riguardo alle sollecitazioni di atterraggio. La necessità di un elevato carico per CV., inoltre, porta ad un miglioramento delle doti di stabilità oltre a permettere una certa escursione nel determinare le dimensioni dell'apparecchio.

Il carico alare rappresenta nel progetto uno dei fattori di maggiore importanza. Con l'aumentare del carico, infatti, crescono i pericoli di danneggiamento in atterraggio. D'altra parte, l'aumento di carico è meno importante quando aumentano le dimensioni del modello e viceversa. Ecco quindi che, con un modello di piccole dimensioni, è opportuno cercare di mantenere il carico alare più basso che sia possibile; per il modello di maggiori dimensioni sarà sufficiente mantenersi entro limiti ragionevoli.

La tabella che pubblichiamo, comunque, indica abbastanza chiaramente quali sono le proporzioni generali d'un radiocomandato, nelle diverse dimensioni. È evidente che, per la determinazione delle dimensioni d'un modello, è necessario basarsi sul peso dell'equipaggiamento radio che si intende installare e sul peso del motore. Si potrebbero anche stabilire due classi distinte di apparecchi riceventi, la prima per quei tipi che impiegano le normali valvole miniatūra e un ragionevole peso di batterie, per un complesso di circa 450 grammi, un'altra per ricevitori speciali, con batterie più piccole, per un peso non superiore ai 250 grammi.

Riguardo al tipo di motore da impiegare è interessante notare come, a torto, il tipo ad accensione elettrica sia mal visto per un modello radiocomandato. Eppure, a parte la possibilità di avere facilmente, in un secondo tempo, il comando per la doppia velocità, massimo e minimo, il motore ad accensione elettrica è proprio il tipo che offre le minime vibrazioni durante il funzionamento e dà quindi le maggiori garanzie a tutto il complesso radio. Su un modello di grandi dimensioni, poi, ove si rende necessario l'impiego d'un motore da 10 cc., non esiteremo nel preferire il tipo ad accensione elettrica. In ogni caso, infine, sarà utile confrontare diversi tipi di motore, dato che alcuni vibrano più di altri; mentre è ancora importante provare diversi tipi di elica e provarli bloccando le eliche in posizioni differenti, rispetto al pistone.

Si potrebbero, a questo punto, stabilire tre categorie di modelli radiocomandati. Una prima classe potrebbe comprendere i tipi muniti di apparecchiature ultraleggeri (radio), con un carico alare di circa 20 gr./dmq. ed un motore ad autoaccensione od incandescenza di cilindrata 1-2 cc. La seconda classe sarebbe riservata agli equipaggiamenti radio « standard », carico 25 gr./dmq., motore ad incandescenza o glow da 2,5-5 cc. o ad accensione elettrica da 5 cc. La terza classe potrebbe essere quella dei modelli di dimensioni massime, con equipaggiamento sempre « standard », carico alare 30-35 gr./dmq. con motore da 10 cc. ad accensione elettrica.

Il primo tipo si distingue per l'assoluta semplicità di progetto e di costruzione: il peso è stato ridotto al minimo per poter avere un modello veramente piccolo. Si tratta della costruzione più economica, almeno per ciò che riguarda il tempo ed il materiale.

Il secondo tipo dovrebbe essere quello preferibile dalla maggioranza dei costruttori. Il peso comincia a rappresentare un fattore di secondo piano; la costruzione può essere alquanto più robusta, sia pur rifuggendo sempre dalle inutili complicazioni. La fusoliera, ad esempio, può essere ricoperta, almeno parzialmente, in tavolette di balsa.

Il terzo tipo può essere destinato ad esperimenti particolari, come, ad esempio, l'uso di un impianto a più comandi. Naturalmente, si renderà necessario un più lungo lavoro per la costruzione del modello mentre per effettuare

# PANORAMA DELL'AEROMODELLISMO D'AMERICA

Una delle prossime più importanti manifestazioni è attualmente il « Minor Model Flyng Fair » che si svolgerà il 3 giugno prossimo nello stato di New York, riservata a modelli di aviocargo, ovvero « Model clipper cargo competition »: un ricco trofeo premierà il vincitore. Naturalmente sia questa che le altre gare « pay-load » sono stabilite in modo da permettere la più vasta partecipazione degli aeromodellisti d'America.

Il modellismo negli S. U. ha ormai raggiunto un tale livello di divulgazione, di educazione tecnica, con tanti leali e sinceri sostenitori, che attualmente è fin quasi impossibile per un organizzatore di una manifestazione aeromodellistica d'una certa importanza, e quindi avente determinati scopi e requisiti, venire incontro ai desideri di tutti i costruttori; egli non trova infatti neppure il tempo per stabilire determinati premi od aiuti, al fine di stimolare l'interesse della massa d'appassionati, che subito deve impiantare un ufficio apposito, con tanto di impiegati, ecc., per poter fronteggiare la ininterrotta valanga di epistole, che vengono a criticare, a suggerire, ad incitare. E non è un paradosso: in Italia lavorano 10.000 costruttori ed appassionati, in America, ci si basa su una cifra di 150.000 aeromodellisti attivi, 200 case produttrici, 40 ditte produttrici di motori, una vastissima rete di centri di vendita.

Non è certo necessario, negli Stati Uniti, il sistema del « dividi l'incasso », per fare una gara; volano dollari, ed il vincitore di una gara nazionale può comprarsi comodamente una « vespa » (che qui, intendiamoci, per costo equivale alla « Ford » utilitaria), con l'aggiunta di piccoli regalucci, come la « Rectaflex », piccoli Omega d'oro, binocoli, ecc., fino a scendere alle Parker ed Aurora 88. Delle manifestazioni del calibro delle « Coppa Arno », « Coppa Tevere », ecc. si traducono praticamente in cartelloni pubblicitari di grandi organismi commerciali, compagnie di navigazione aerea, trust metallurgici, tanto che più manifestazioni — tutte importanti — vengono a sovrapporsi sì da essere spesso riunite nelle « Nationals » da parte dell'A.M.A.

le prove occorrerà una pista lunga e levigata, un campo molto esteso, completamente privo di ostacoli, ed una macchina per potervi portare il modello che, con le sue dimensioni piuttosto ingombranti, dovrebbe risultare di trasporto non eccessivamente facile.

Lo stesso schema, naturalmente può essere impiegato per le tre dimensioni, tenendo soltanto presente che è consigliabile, nel tipo più piccolo, aumentare le dimensioni del piano orizzontale per poter disporre di una sufficiente stabilità longitudinale. Bisogna preoccuparsi, in tutti i casi, di ottenere un modello notevolmente stabile in virata. Perché il timone piegato da una parte deve dar luogo soltanto ad una virata, e non deve rappresentare l'origine di una vite, come accade abbastanza facilmente in qualsiasi modello a volo libero (e chi non ha

Una gara, incontrato il successo, viene ripetuta, migliorata anche da persone estranee al gruppo promotore, ed ogni buon risultato viene concepito come « vittoria » nei mezzi nella tecnica nei cuori e nelle menti dei cittadini d'ogni ceto, d'ogni classe sociale della Confederazione. Molto spesso nei piccoli centri alcuni aeromodellisti non sanno come intervenire al Pay Load; rivolgendosi ai più svariati sostenitori, ottengono sempre i mezzi per giungere alle gare. Nessuna ragione (specialmente... economica) vale in America per frenare nei giovani lo spirito inventivo e la passione per l'aeronautica. Ed in base ai risultati di tutte queste manifestazioni viene vagliata la capacità di ogni concorrente; viene scelta l'aliquota dei fortunati che prenderanno parte alle nazionali per disputarsi il titolo di « campione ».

Così, mentre con ogni mezzo si cerca di preparare la mente dei giovani ai compiti dei futuri tecnici d'officina, i « grandi » non dormono sugli allori, ma lavorano, e lavorano sodo! Ogni nuovo aeromodellista, ogni gruppo è una promessa per l'avvenire ed ogni giovane sarà sempre il benvenuto quando guardi all'aeromodellismo non come ad un gioco, ma come a qualcosa di più importante, quel tanto che basta per poter dire «...ho fatto il mio primo passo nella grande famiglia azzurra dei costruttori, degli artefici, dei piloti dell'aviazione del mio Paese... ».

Cosa ci riserva il 1951? Avverrà senza dubbio che le norme sinora adottate nei « Pay-load » subiranno ancora qualche modifica e perfezionamento, in modo da migliorare ancora nelle loro prestazioni i prodigiosi « aviocargo », imitando quanto più realisticamente gli autentici aeromobili di linea. I componenti del « Glue Dobbler » di Tulsa sostengono, ad esempio, che la gara « Pay-Load » deve essere riservata ai modelli « riproduzioni » di apparecchi reali, a cabina, od almeno a modelli di quel tipo; escludendo, ad esempio, quelli con fusoliera a trave di coda. L'apposita commissione è del parere di raccogliere maggiori commenti ed opinioni, prima di procedere a modifiche in questo senso; finora si

scassato almeno un motomodello a causa d'un microscopico alettone sul piano verticale?).

Altra caratteristica saliente del modello radiocomandato, rispetto al comune tipo da volo libero, è la necessità di una salita diritta e lentissima, e, contemporaneamente, di una buona planata, più lenta e con una minore velocità di discesa; adotteremo, quindi, profili alari con efficienze massime alle basse velocità. È infatti necessario preoccuparsi di ottenere un modello che non si allontani troppo, sia in altezza che in distanza e che, nello stesso tempo, disponendo di una buona planata, possa essere facilmente riportato in campo o sulla pista d'atterraggio qualora, a motore spento, venisse a trovarsi su un terreno accidentato.

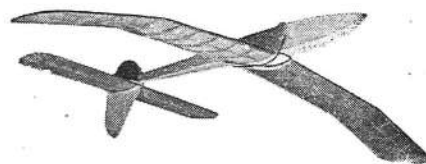
(continua)

è cercato, soprattutto, di ottenere la maggior partecipazione di concorrenti alle gare di questo genere. Una tale modifica, a giudizio di Dallas Sherman, potrebbe riuscire particolarmente interessante per la cat. 1/2 A, dato il basso costo dei motori e dei modelli di questa categoria.

Vastissime sono le possibilità in questo campo. Ray Matthews Crowban, alle Nazionali, è riuscito a far decollare regolarmente un modello avente a bordo un carico pari ai 3/4 del peso del modello: carico costituito da un « Dyna-Jet » 16 once. L'infaticabile Frank Ehling, misterioso alchimista di magiche formule da competizione, è l'anima di questo movimento; con Karl Zaic, nella « Jasco », si discuteva animatamente di questi argomenti, fra gli altissimi grattacieli di New York.

DARIO PAULOVATZ

Risparmierete tempo, denaro, disillusioni, realizzando le nostre scatole di montaggio



VELEGGIATORE « BUONAVENTURA » —

Modello per il principiante, a formula internazionale.

La scatola di montaggio comprende tutti i pezzi prelavati in balsa. È un modello che si realizza in pochissime ore di lavoro ed è praticamente indistruttibile; la scatola di montaggio è corredata di collante, carta seta per il rivestimento e vernice tenditela.

Ap. alare cm. 140; Lunghezza cm. 90; sup. alare dmq. 25; peso gr. 417; formula F.A.I.

La scatola costa L. 2.500 (aggiungere L. 170 per spese postali).



MACCHI B. 303, riproduzione U-control in scala 1/10, per motori da 2 a 6 cc. Scatola di montaggio completa di tutti i pezzi, compreso colla, vernice, collante, disegno, ecc. L. 3.190.

Richiedendo il nostro nuovo catalogo illustrato, contro invio di L. 100, avrete a disposizione una vasta gamma di scatole di montaggio, motori italiani e stranieri ed accessori di ogni genere.

AVIOMODELLI

Via G. Grandi, 6 - Cremona

Il catalogo illustrato 1951 è in vendita al prezzo di L. 100.

TIPO	MOTORE	A L A			IMP. ORIZZ.			P E S I			
		SUPERF.	APERT.	CORDA	SUPERF.	APERT.	CORDA	TOTALE	RADIO	MOTORE	MODELLO
A	1.5	25	125	20	7.7	50	15	840	280	110	450
B	2.5-5	55	185	30	13.5	72	18	2040	480	170-350	1.200
C	10	85	250	33	190	87	21	4000	650	400	3.000

# COME COSTRUIRE UN RADIOCOMANDO

Studiando attentamente il contenuto di questo articolo, osservando le illustrazioni, e disponendo di qualche nozione di radiotecnica, la costruzione di questo radiocomando riuscirà facilissima. Ci auguriamo di poter smentire, in tal modo, quei pregiudizi che, finora, hanno fatto credere il radiocomando una scienza accessibile soltanto a pochi iniziati.

Il complesso trasmettitore-ricevitore descritto in questo articolo è stato studiato appositamente in modo da poterne permettere la realizzazione anche da parte di quei modellisti non in possesso di complete cognizioni di radiotecnica.

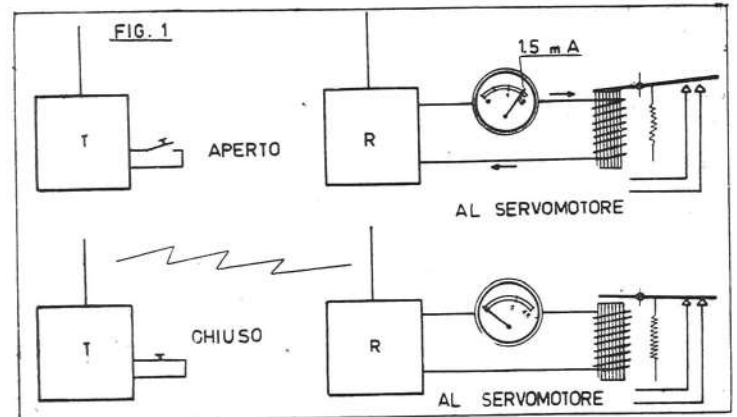
I due circuiti emittente-ricevente rappresentano quello che c'è oggi di più semplice ed economico e non presentano eccessive difficoltà per la costruzione e la messa a punto.

Si precisa subito che la limitata potenza del trasmettitore non dà la possibilità di disturbare o di interferire qualsiasi trasmissione radio.

Il circuito oscillante e trasmettente è di caratteristiche tali da generare onde radio della frequenza compresa fra 28 e 30 megacicli, cioè da 10,71 a 10 metri di lunghezza. È stata scelta questa banda per potere rientrare in quella assegnata dalle autorità competenti agli OM (radioamatori) italiani.

La Fig. 1 mostra lo schema di principio secondo il quale avviene la comunicazione fra trasmettitore e ricevitore, e precisamente: il trasmettitore irradia un'onda persistente delle caratteristiche sopra indicate allorché si preme un apposito pulsante. Il ricevitore possedendo un circuito oscillante delle stesse caratteristiche di quello del trasmettitore, ed in sintonia con esso, riceve il segnale irradiato dal trasmettitore stesso.

La ricezione del segnale, come vedremo in dettaglio, modifica le caratteristiche del circuito ricevente, ottenendo una variazione della corrente anodica. Questa variazione di corrente fa funzionare un relé sensibile, con conseguente chiusura del circuito del servo-comando.



## Parte prima - Apparato trasmettente

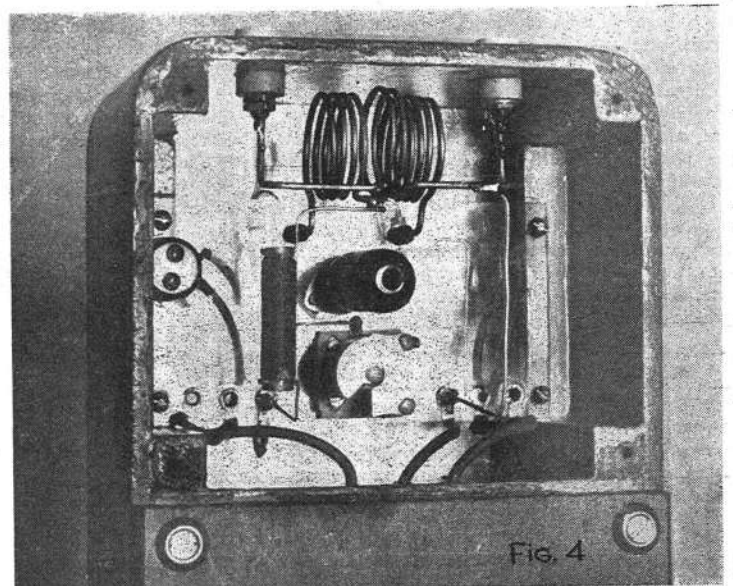
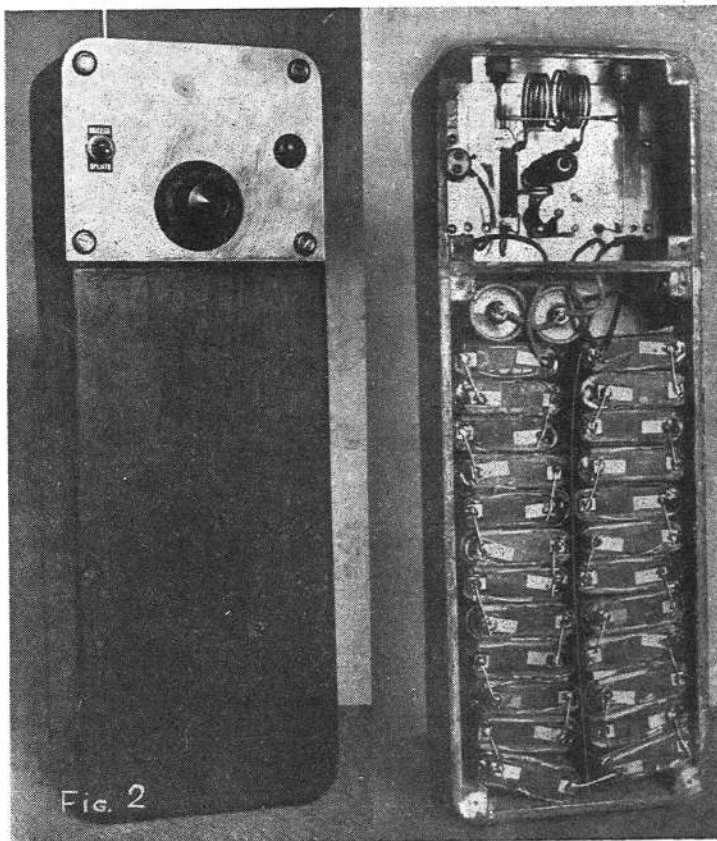
Nello schema che andiamo a descrivere è stata usata una valvola della serie « miniature » e precisamente la 3A5, la quale è un doppio triodo (cioè due valvole triodo racchiuse in unico bulbo); le sue eccellenti caratteristiche permettono di realizzare un semplicissimo trasmettitore composto di pochi pezzi e di sicuro funzionamento.

Il circuito teorico è mostrato dalla fig. 3, dove possiamo distinguere i seguenti componenti:

- L*: bobina oscillatrice
- C*: condensatore variabile (capacità 50 picofarad)
- V*: valvola oscillatrice (3A5)
- L1*: bobina di accoppiamento per l'antenna
- L2*: Impedenza di alta frequenza
- R1* e *R2*: resistenze di accoppiamento (15.000 Ω - 1/2 watt)
- C1* e *C2*: condensatori di accoppiamento (100 picofarad-mica)
- I*: interruttore filamento
- P*: pulsante di comando
- B*: batteria accensione (1,5 Volts)
- B1*: batteria anodica (108 Volts).

Come mostra la fig. 2 il trasmettitore montato su di una basetta di plexiglass è sistemato nella parte superiore di una cassetta, mentre la batteria di accensione e la batteria anodica sono alloggiata nella parte inferiore.

Per la batteria di accensione sono state usate due pile a torcia da 1,5 volt, collegate in parallelo. Dato il basso consumo del filamento della valvola esse permettono un funzionamento della durata minima di 15 ore. La batteria anodica invece è composta di 24 pile piatte da 4,5 volt collegate in serie, così da formare complessivamente 108 volt. Sono state usate





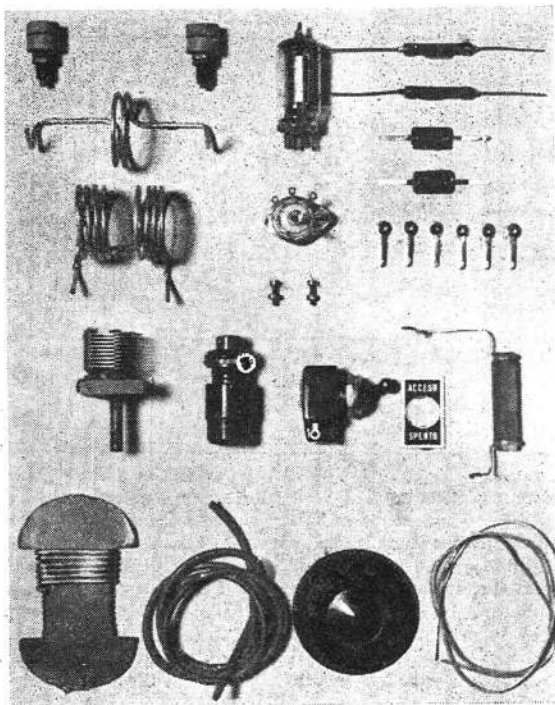


Fig. 5. — In questa foto sono rappresentati tutti i pezzi occorrenti per la costruzione dell'apparato trasmittente, pile escluse, ma compreso persino lo stagno per saldare!

queste pile, perché, a parità di costo rispetto ad altre batterie monoblocco, hanno una durata notevolmente superiore, data la esigua corrente (circa 20 milliampere) che debbono erogare; inoltre danno la possibilità di poter eventualmente sostituire un elemento avariato.

La fig. 5 mostra i componenti del trasmettente. Passiamo ora all'esame della costruzione delle parti. Inizieremo con la bobina principale «L<sub>1</sub>» e la bobina d'aereo «L<sub>2</sub>», seguendo le indicazioni delle figure 6 e 7. Dalla fig. 6 risulta chiaro che, per poter fissare rigidamente la bobina «L<sub>1</sub>» alla basetta di plexiglass, le sue estremità sono inflatate e saldate a stagno in due piccoli manicotti a gambo filettato. Le linguette, anch'esse indicate in fig. 6, servono per saldare le estremità dei fili che si debbono collegare con la bobina.

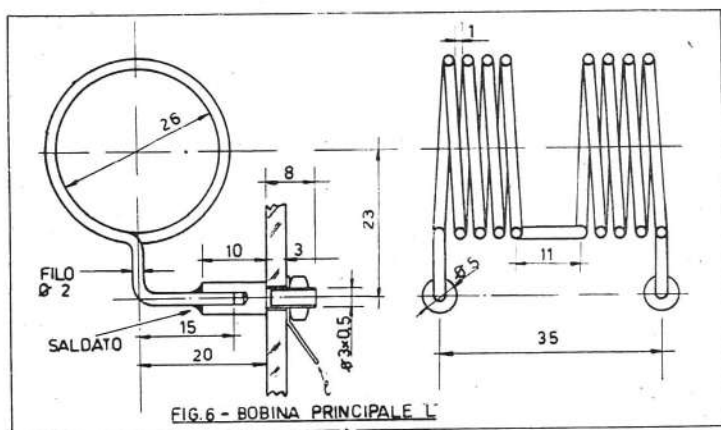


FIG. 6 - BOBINA PRINCIPALE L<sub>1</sub>

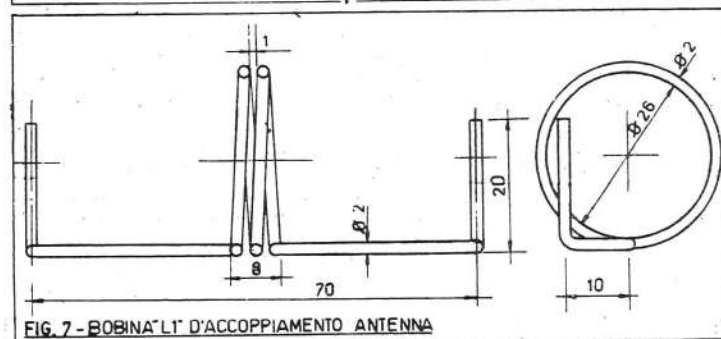


FIG. 7 - BOBINA L<sub>1</sub> D'ACCOUPLAMENTO ANTENNA

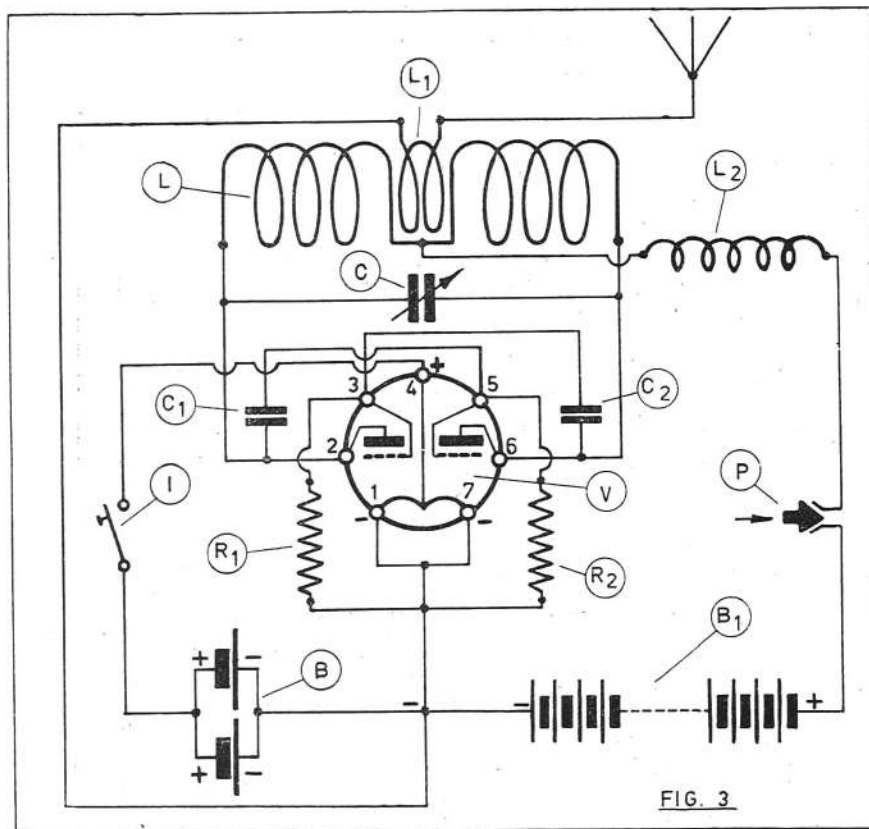


FIG. 3

Per la bobina di accoppiamento «L<sub>2</sub>» è necessario che le sue estremità vengano saldate su due boccole di ottone fissate sulla parte superiore della cassetta di compensato e isolate da questa, mediante rondelle di ceramica (fig. 4).

Per la costruzione della impedenza «L<sub>2</sub>», seguire le istruzioni della fig. 8; avvolgere su di un pezzo di tondino di Rhodoid del diametro di mm. 10, lungo 40 mm., n° 40 spire di filo di rame ricoperto in seta o smaltato del diametro di mm. 0,2, avendo cura di fare un avvolgimento a spire ravvicinate e di saldare le estremità a due spezzoni di filo di rame argentato fissati nel tondino di Rhodoid, i quali fungono da capi dell'impedenza stessa.

Costruiamo ora la basetta dove sono montate le singole parti del trasmettente. Da un pezzo di lastra di plexiglass (il Rhodoid è poco consigliabile perché meno rigido) dello spessore di mm. 3-4, si ricava, per mezzo del seghetto da trasforo, una piastra delle dimensioni indicate in fig. 9. Il foro centrale da 16 mm. ed i due posti sulla linea inclinata servono per fissare, mediante due viti con dado da mm. 2, lo zoccolo porta valvola, il quale dovrà essere montato in modo da poter infilare la valvola stessa dalla parte di chi osserva il disegno. Riguardo alla posizione della linea dello zoccolo rispetto alla base di plexiglass, osservare la fig. 10; il foro in basso, del diametro di 8,5 mm. unitamente ai due fori da mm. 2,5 distanti fra loro 15 mm. posti vicino ad esso su di una linea verticale, sono necessari per poter infilare e fissare il condensatore variabile «C» della capacità di 50 picofarad. Tenere presente che l'asse di comando di esso si deve trovare dalla parte opposta di chi guarda il disegno. L'incavo di forma quadrata posto a sinistra è necessario affinché il pulsante di comando «P» possa penetrare nell'interno della cassetta, data la sua lunghezza. I due fori in alto, distanti fra loro 35 mm. sono destinati a ricevere i gambi filettati da mm. 3 dei mani-

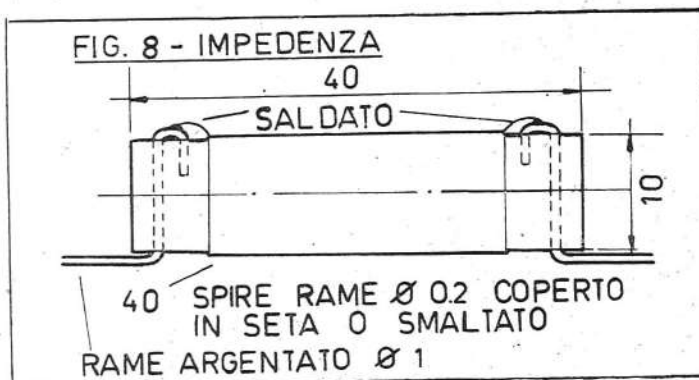
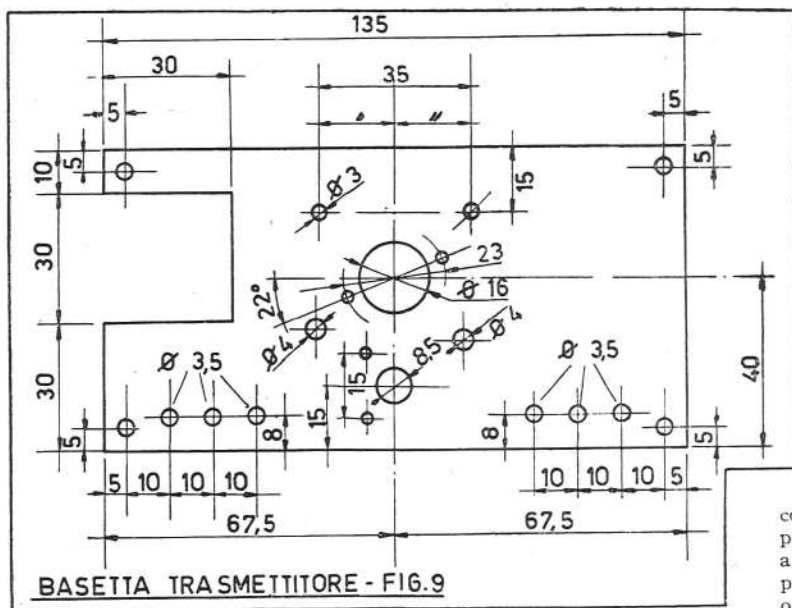


FIG. 8 - IMPEDENZA  
40 SPIRE RAME Ø 0.2 COPERTO IN SETA O SMALTATO  
RAME ARGENTATO Ø 1



BASETTA TRASMETTITORE - FIG.9

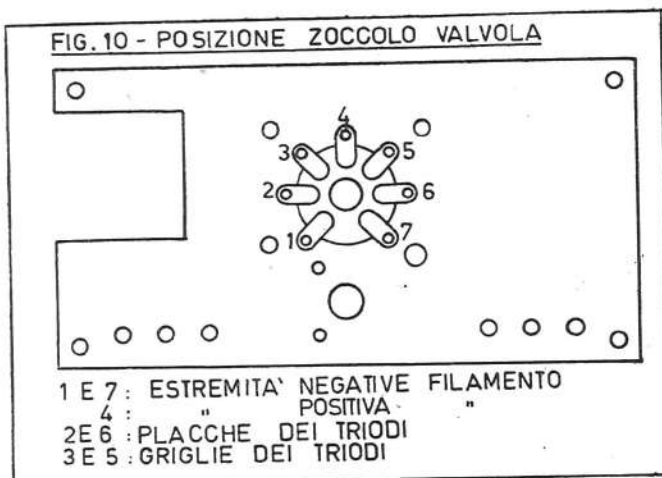


FIG.10 - POSIZIONE ZOCCOLO VALVOLA  
 1 E 7 : ESTREMITA' NEGATIVE FILAMENTO  
 4 : " " " " POSITIVA " "  
 2 E 6 : PLACCHE DEI TRIODI  
 3 E 5 : GRIGLIE DEI TRIODI

cotti saldati alla estremità della bobina « I ». I fori da mm. 4 servono per il passaggio dei due fili di collegamento che, attraversando la basetta, vanno a raggiungere le estremità del condensatore variabile. Dei sei fori diam. 3,5 posti in basso, nei quali vanno ribattute delle linguette di ancoraggio in ottone, i tre di sinistra si riferiscono all'alta tensione, i tre di destra alla bassa tensione; e, precisamente, alla linguetta « A » (fig. 11) arriva il positivo della batteria anodica (108 V.), da questa parte un filo che raggiunge il pulsante di comando e ritorna sulla linguetta « C », alla quale è saldata un'estremità dell'impedenza « L 2 ». Abbiamo così la possibilità, premendo il pulsante « P », di alimentare e far funzionare il circuito oscillante.

Alla linguetta « D » invece arriva un filo collegato con il negativo delle due batterie. Alla stessa linguetta è saldato pure un filo che collega insieme le linguette 1 e 7 della valvola 3A5, cioè i due capi negativi del filamento.

Il polo positivo della batteria di accensione è collegato con un polo dell'interruttore « I » attraversando la linguetta « F ». L'altro polo dell'interruttore, attraversando « E », raggiunge la linguetta 4 dello zoccolo portavalvola, cioè l'estremo positivo del filamento. Manovrando così l'interruttore « I », possiamo accendere o spegnere il filamento della valvola. Per i diversi collegamenti, ossia per eseguire la cosiddetta « filatura », è necessario usare del filo di rame argentato da mm. 1 il quale, oltre ad essere un buon conduttore per correnti ad alta frequenza, e permettere saldature a stagno senza decapaggio, dà la possibilità di eseguire dei collegamenti rigidi: questo è molto importante ai fini della stabilità della frequenza di trasmissione.

Collegare ora le linguette 3 e 5, corrispondenti alle griglie dei due triodi con il negativo ciascuna attraverso una resistenza di 15.000 Ω da 1/2 Watt. Usare per questi collegamenti le stesse estremità delle resistenze, avendo cura di farli quanto più corti sia possibile. Le due estremità della bobina « L », mediante due pezzi di filo di rame argentato, vanno collegate con le placche dei due triodi, cioè con le linguette 2 e 6. Queste stesse vanno collegate attraversando i due fori da mm. 4 della basetta (fig. 9), con i due capi del condensatore variabile « C ». Saldiamo ora i capi di due piccoli condensatori a mica della capacità di 100 picofarad, rispettivamente con le linguette 2-5 e 3-6, in modo che la placca di ogni triodo risulti accoppiata con la griglia dell'altro. Non rimane ora che saldare l'altra estremità dell'impedenza « L 2 » al centro della bobina principale « L ».

Ora che il circuito trasmettente è completato, passiamo alla costruzione della cassetta in compensato. Tutte le dimensioni utili ai fini della realizzazione sono indicate nella fig. 12. La fig. 13 riporta il pannello anteriore in alluminio dello spessore di mm. 1, fissato, come i coperchi di compensato, con 4 viti a legno cromate, guarnite, per ragioni di estetica, con borchie anch'esse cromate.

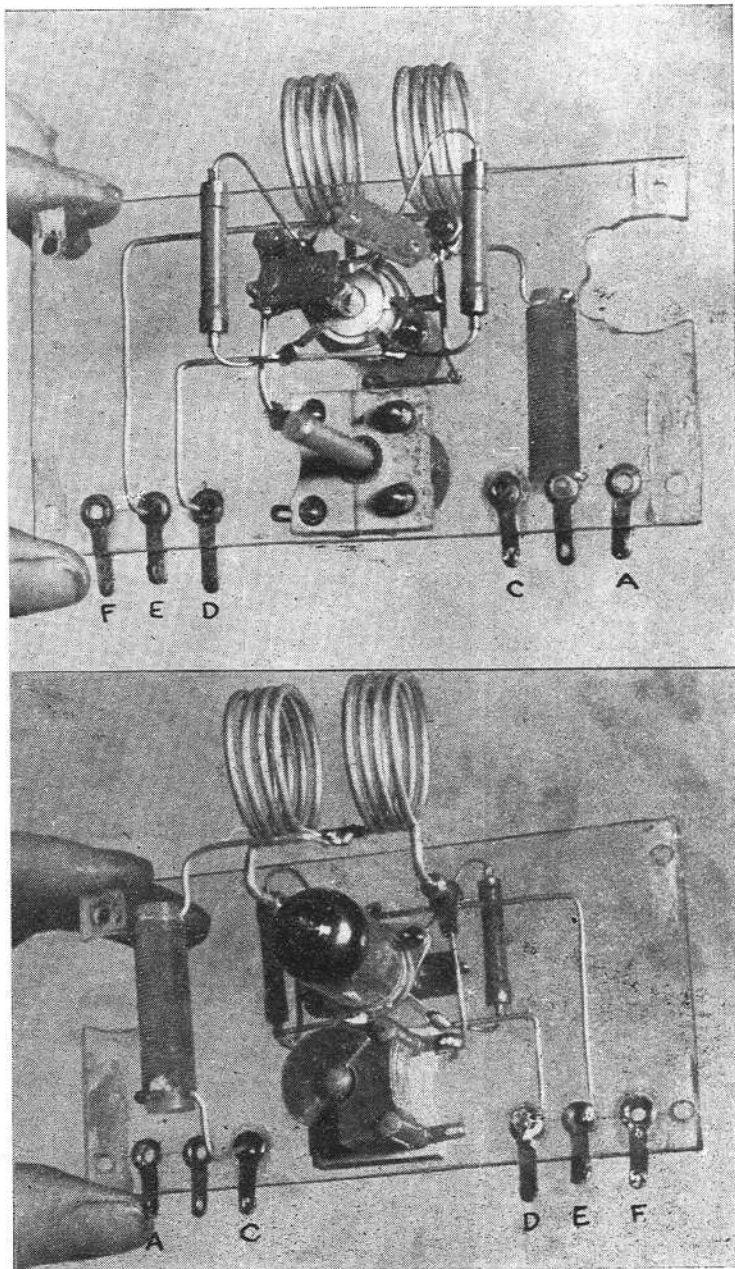
Come già, abbiamo accennato, nella parte inferiore della cassetta sono alloggiato le due batterie « B » e « B 1 » collegate al trasmettitore, a mezzo di tre fili passanti nei tre fori situati sulla parete posteriore della parete divisoria visibile in fig. 12 e precisamente dal foro di sinistra uscirà il filo proveniente dal polo positivo della batteria anodica (+ 108 V.), dal foro centrale il filo che proviene dai due negativi delle batterie, e dal foro di destra il filo che proviene dal polo positivo della batteria di accensione (+ 1,5 V.).

Per prolungare la vita delle batterie è necessario che queste siano ben protette dall'umidità; a questo scopo è consigliabile spalmare bene la superficie interna della cassetta con uno strato abbondante di paraffina fusa.

### La collaborazione a « Modellismo » è aperta a tutti i lettori !

Inviare a « MODELLISMO » i disegni costruttivi, le foto, le descrizioni dei vostri modelli ben riusciti. Ne trarrete un utile economico, oltre ad una soddisfazione morale !

I disegni, sia al naturale che in scala, possono essere anche a matita, purché completi di tutti i dettagli. Le foto devono essere chiare, su carta bianca; le cronache e gli avvisi di manifestazioni devono giungere tempestivamente.



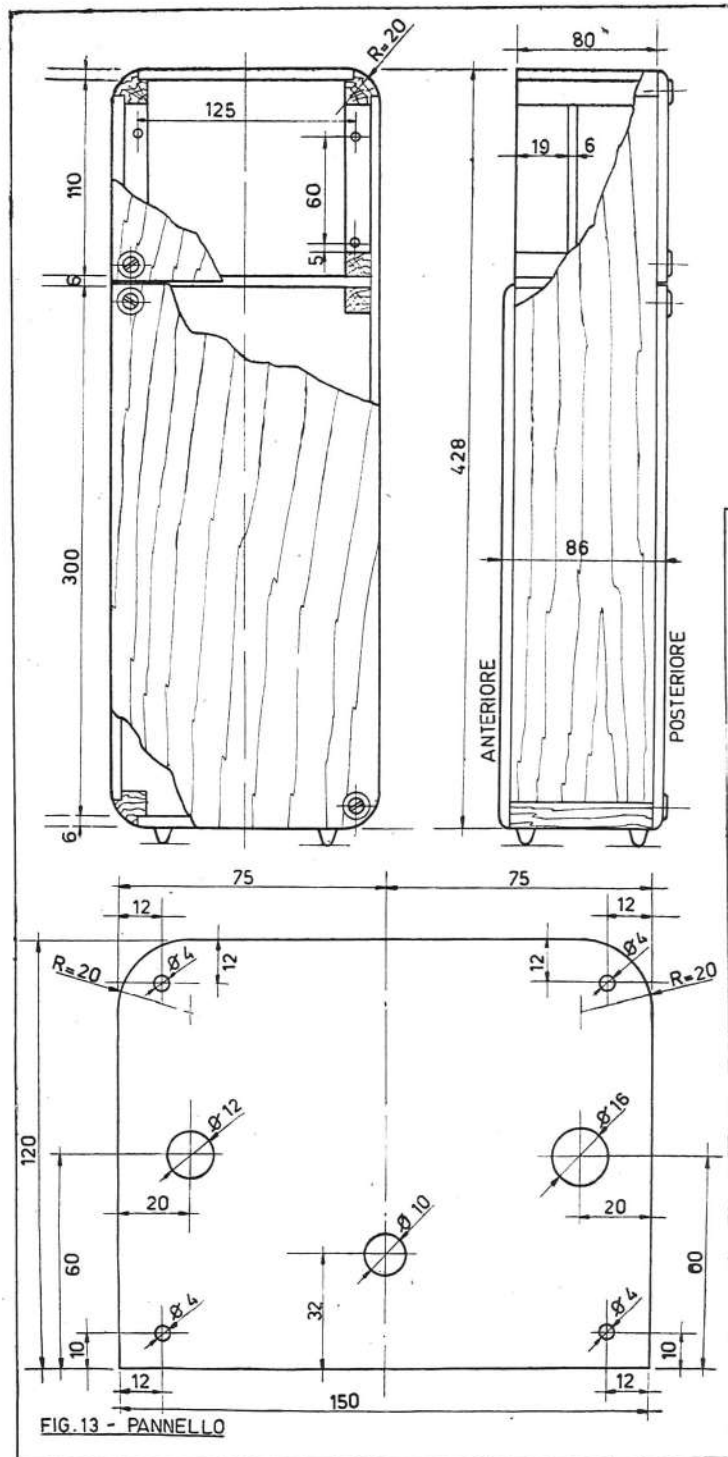


FIG. 13 - PANNELLO

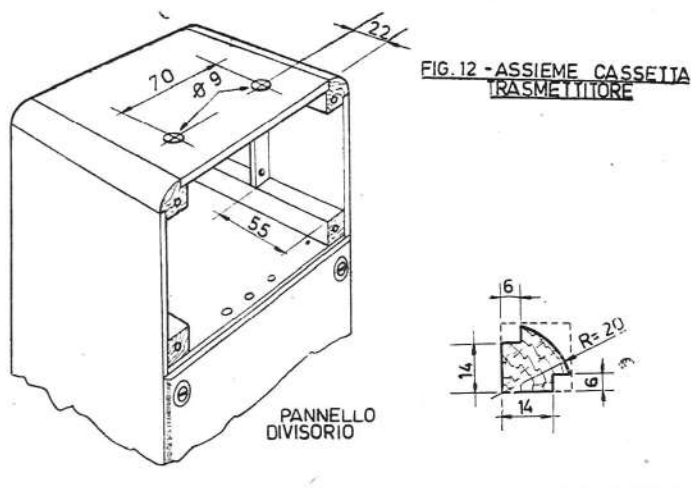


FIG. 12 - ASSIEME CASSETTA TRASMETTITORE

**Nel prossimo numero pubblicheremo la seconda parte dell'articolo, comprendente la ricevente e la messa a punto di tutto l'apparato.**

**Agli appassionati, inoltre, daremo modo di procurarsi i vari pezzi occorrenti alla costruzione del radiocomando descritto.**

**Non lasciatevi sfuggire il n. 37 di Modellismo!**

## Modellisti intelligenti!!!

*Il motore « PANTERA », il « FIAT G. 46 », il « CLIPPER », il « BONANZA », il « MONOCOUCO », il « RADIOCOMANDO », il « CHIPMUNC », il motoveliero « ELISEO » . . . . le nuove gomme pneumatiche A. 51 ed A. 52 . . . . e centinaia di altre interessanti novità troverete ampiamente illustrate e dettagliate sul nuovo Catalogo n° 9*

**“Tutto per il Modellismo 1951,,**

*che riceverete immediatamente inviando solo L. 50 alla Ditta*

**AEROPICCOLA**

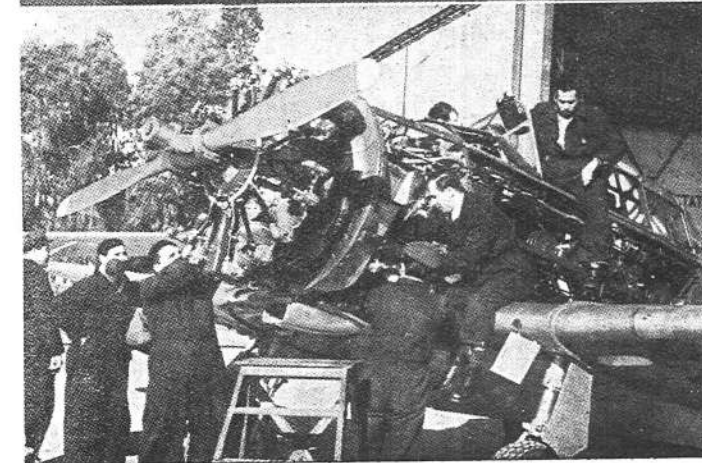
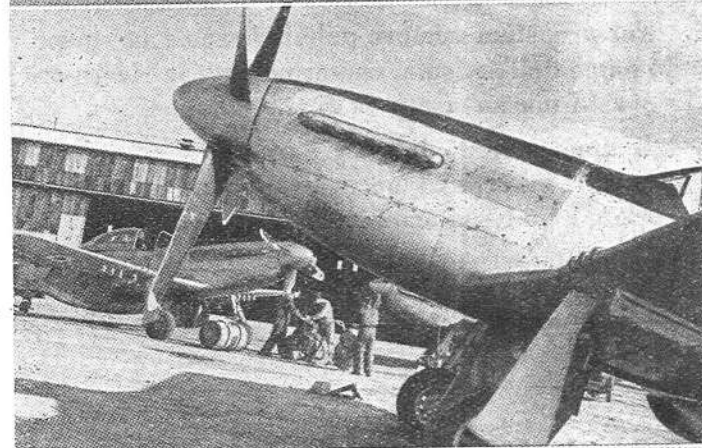
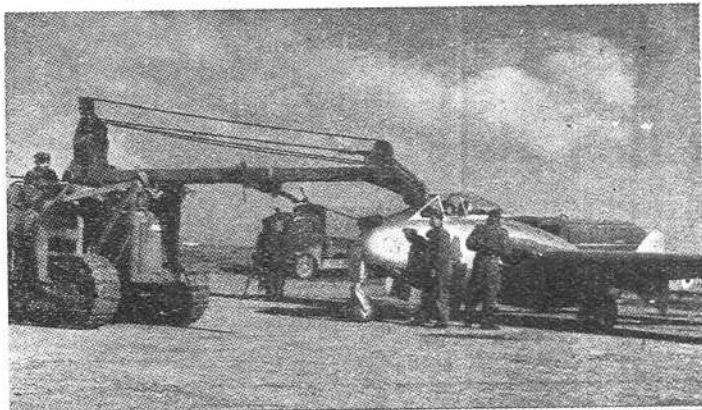
**CORSO PESCHIERA 252 - TORINO**

L'esterno della cassetta invece, va verniciato con un paio di mani di nitrocellulosa, del colore desiderato. Sul fondo della cassetta vanno applicati (fig. 12) quattro piedini di ottone, (chiodi da tappezziere), per evitare il contatto diretto dell'apparecchio col suolo.

Ora si può passare al montaggio del vero e proprio complesso trasmettitore. La basetta di plexiglass verrà fissata, per mezzo di 4 viti, appoggiandola ai due regoletti indicati in fig. 12 ed introducendola dalla parte posteriore della cassetta. Collegare il pulsante e l'interruttore nel modo già indicato e fissare il pannello d'alluminio. Fatto ciò si infila sulla parte sporgente dell'asse di comando del trasmettitore la manopola graduata da 0 a 100. Rimane ora da sistemare la bobina di accoppiamento di aereo la quale, con le sue due spire, si insinua nello spazio centrale della bobina « I » senza toccarla. Come si è detto, i due estremi sono saldati alle due boccole isolate; e su una di queste si infilerà l'antenna trasmittente costituita da un tondino di alluminio del diametro di mm. 4, lunghezza m. 2,50, mentre l'altra boccola sarà collegata, dalla parte interna, alla linguetta « D » della basetta di plexiglass, ossia al negativo comune (fig. 13). (continua)

Per. Apron. GIUSEPPE TORTORA

# CONCORSO PER L'ARRUOLAMENTO VOLONTARIO DI 1000 AVIERI ALLIEVI SPECIALISTI DELL'A. M.



È indetto un concorso per l'arruolamento volontario, a premio, con la ferma di trenta mesi, di 1000 avieri allievi specialisti della Aeronautica Militare.

I posti messi a concorso sono suddivisi nelle seguenti categorie nel numero a fianco di ciascuna indicato :

- |  |        |
|--|--------|
| 1) - Motoristi . . . . .                 | N. 120 |
| 2) - Elettromeccanici di bordo . . . . . | » 100  |
| 3) - Montatori . . . . .                 | » 105  |
| 4) - Marconisti . . . . .                | » 230  |
| 5) - Armieri Artificieri . . . . .       | » 105  |
| 6) - Elettricisti . . . . .              | » 170  |
| 7) - Fotografi . . . . .                 | » 30   |
| 8) - Automobilisti . . . . .             | » 100  |
| 9) - Aiutanti di sanità . . . . .        | » 40   |

Possono aspirare all'arruolamento i cittadini italiani che, oltre a possedere la necessaria attitudine psico-fisiologica, si trovino nelle seguenti condizioni :

- a) siano nati in uno degli anni 1930 - 1931 - 1932 - 1933 e 1934, purché compiano il 17° anno di età entro il 31 agosto 1951 ;
- b) abbiano compiuto con successo i primi tre corsi di una scuola media inferiore statale o pareggiata ;
- c) risultino di buona condotta morale e civile ;
- d) siano celibi o vedovi senza prole.

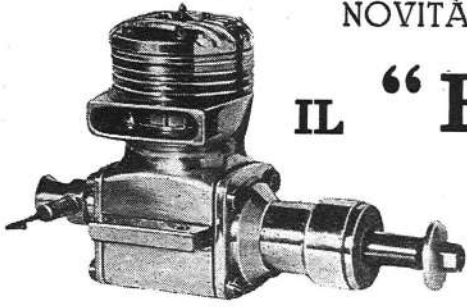
Possono partecipare al concorso anche i cittadini del Territorio Libero di Trieste.

Gli aspiranti dovranno far pervenire, improrogabilmente entro il 30 aprile 1951, la domanda in carta da bollo da L. 32, indirizzata al Ministero della Difesa-Aeronautica - Direzione Generale del Personale Militare - Sezione Autonoma Concorsi e Scuole - ROMA.

Al predetto indirizzo gli interessati potranno chiedere ogni ulteriore informazione relativa ai documenti da allegare alla domanda, ed alle altre modalità del concorso.

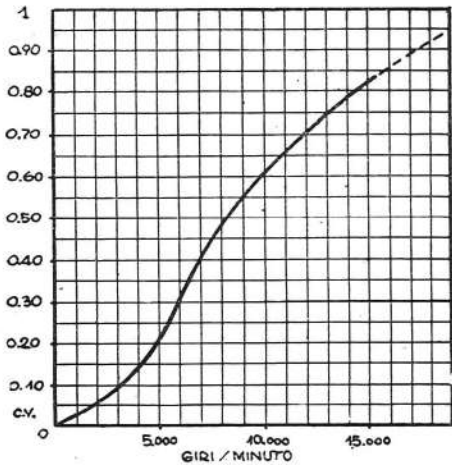
NOVITÀ MOTORISTICHE NAZIONALI

# IL "PANTERA,"



Più volte su questa rivista abbiamo pubblicato e illustrato le caratteristiche di motori esteri usati dai modellisti di tutto il mondo. Questa volta però abbiamo il piacere di presentare ai nostri lettori l'ultimo prodotto della motoristica nazionale, un prodotto che sale indubbiamente al livello della migliore produzione motoristica americana.

Progettato e costruito in serie da L. Penna, il ben noto automodellista italiano, per conto esclusivo della Ditta Aeropiccola (corso Pescheria 252 - Torino), questo motore si è subito imposto all'attenzione dei costruttori italiani ed in un anno di vita ha già colto numerose af-



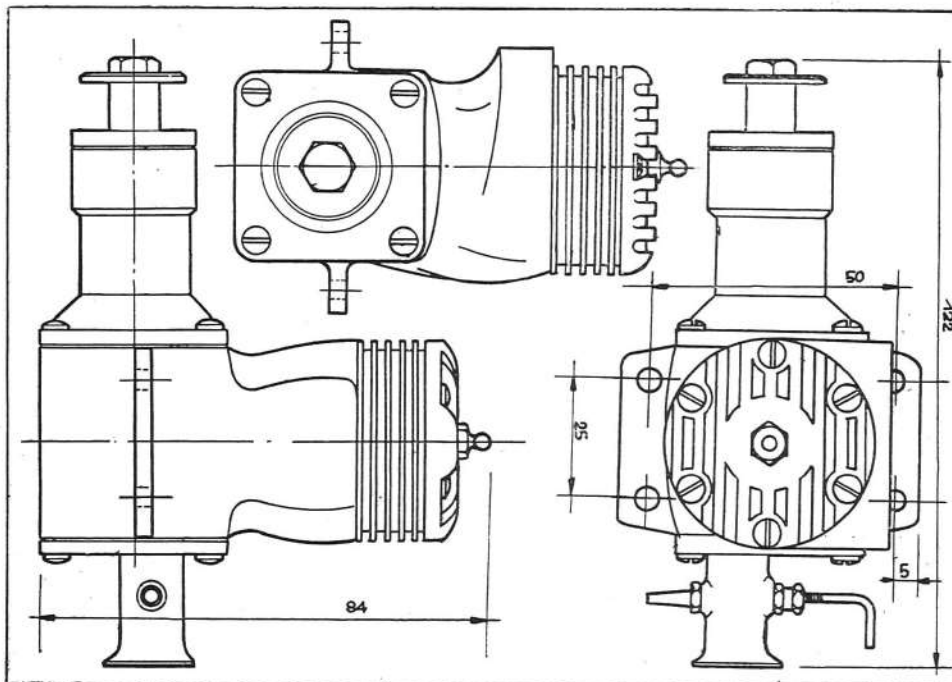
fermazioni nel campo automodellistico classificandosi, fra l'altro, al secondo posto nel Gran Premio Milano.

Le caratteristiche di questo motore possono riassumersi in breve, identificandosi con un ottimo rapporto peso/potenza ed accoppiando una buona robustezza con un elevatissimo numero di giri. Il carter è ricavato di fusione da una lega speciale; la parte superiore e la testa sono fortemente alettate. Lateralmente sporge uno scarico a larga luce sempre ricavato di fusione e solidale con il carter; l'apertura interna è ricavata a fresa con una speciale inclinazione per il deflusso dei gas. Tutte le condutture interne fra carter e camicia, particolarmente studiate, sono lucidate in modo da offrire la minima resistenza al passaggio dei gas.

Il tappo anteriore porta il manicotto con i cuscinetti ed è fissato al carter per mezzo di quattro viti tornite. Il tappo posteriore invece porta la valvola rotativa in lega leggera e la presa del carburatore a tromba. La camicia è in mehanite, un metallo speciale particolarmente vantaggioso per le sue qualità di durata. Il pistone è in lega leggera studiata per una giusta dilatazione; due fasce elastiche assicurano la perfetta tenuta del pistone. La biella, stampata, porta speciali bronzine al piede ed alla testa. L'albero è in acciaio al carbonio, fucinato in unico pezzo, opportunamente lavorato e rettificato; poggia su due cuscinetti da banco S.K.F., serie veloce.

Il «Pantera 10» funziona con candela ad incandescenza e fornisce una potenza notevolissima; la quale, naturalmente, sale ancora con lo impiego di miscele nitrato. Il rapporto di compressione è di 1:8; ma dopo il rodaggio può essere portato ad 1:9 per ottenere il massimo rendimento.

Questo motore si presta particolarmente, oltre che per le costruzioni automodellistiche, anche per modelli di racers e di U-control da velocità.



DITTA  
**BRAGLIA  
ROBERTO**

di BRAGLIA ARNALDO

MILANO

VIA PAOLO LOMAZZO, 34

Il costruttore  
meccanico

Vasto assortimento  
Pezzi staccati

molle, ruote,  
ingranaggi ecc.

★

Treno elettrico  
Bral - scart. 0

Si forniscono  
pezzi staccati  
del Treno Bral

motori, ruote, pan-  
tografi, pattini,  
ganci, vagoni, ecc.



# IL MOTORINO A SCOPPIO

## ED I SUOI SEGRETI

DI WALTON HUGHES

L'aeromodellista medio trova generalmente maggiori difficoltà nel motorino che in qualsiasi altra fase del volo. Nella maggioranza dei casi questo dipende dalla mancanza delle nozioni fondamentali. I motori per modelli possono sembrare semplici, ma in realtà, a parte le poche parti componenti, presentano gli stessi problemi dei più grandi motori a combustione interna. Poi, i motorini del dopo guerra, con maggior potenza e numero di giri, richiedono una migliore messa a punto di quelli più vecchi.

Prima di scendere nei particolari, osserviamo ciò che avviene in un buon motore, e quali possano essere gli eventuali danni.

Quasi tutti i motori per modelli sono ad un cilindro ed a due tempi, come quello raffigurato nella fig. 1. La potenza viene generata dalla compressione di una miscela di aria e combustibile nel cilindro durante la corsa ascendente del pistone, incendiata alla fine della corsa. La rapida accensione provoca un repentino aumento di temperatura e di pressione che agisce sul pistone con una forza che può giungere a sorpassare i 200 kg. Questa forza è trasmessa prima alla biella e dopo all'albero motore.

Nella parte inferiore della corsa (punto morto inferiore) si aprono le luci di ammissione e di scarico, permettendo che il combustibile fresco e l'aria salgano dal carter nel cilindro, espellendo i gas combusti a traverso la luce di scarico. Mentre questo avviene nella parte superiore del cilindro, nella parte inferiore si sta aspirando nuova miscela per il ciclo successivo.

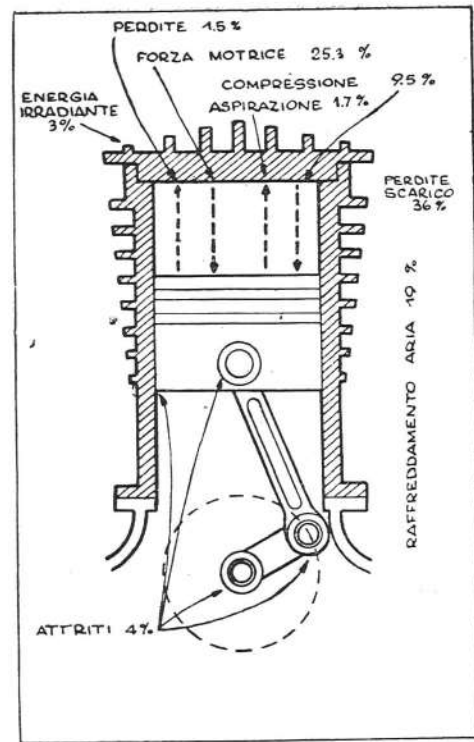
Lo spostamento in alto del pistone provoca un vuoto parziale nel carter che si annulla quando, apertasi la valvola rotativa, viene aspirata la miscela. Al punto morto superiore la valvola si richiude ed il pistone, scendendo, comprime la miscela nel carter; e questa viene

spinta così nel cilindro quando si aprono le luci corrispondenti.

Tutto questo può sembrare molto semplice, ma quando si tratta di costruire un motore sorgono molte difficoltà. È molto difficile ottenere la tenuta perfetta a pressioni così elevate, mentre i notevoli aumenti di temperatura provocano incidenti nei pezzi molto precisi, quando questi, riscaldati, dilatano e «grippano». Questi differenti problemi debbono essere studiati e superati uno alla volta per ottenere un motore di ottimo rendimento.

La compressione è, in certo senso, la dimostrazione della «personalità» del motore. Se l'aria ed il combustibile fossero chiusi nella parte superiore del cilindro, a bassa pressione, non si otterrebbe praticamente, nessuna potenza al momento dell'accensione. La potenza aumenta notevolmente se si riempie il cilindro di miscela quando il pistone è al punto morto inferiore, e quindi si comprime, obbligando la miscela ad occupare un volume molto minore. Ed il rapporto tra il volume del cilindro con pistone al punto morto inferiore e quello con pistone al punto morto superiore, determina il «rapporto di compressione». A questo punto potrebbe sembrare logico il tentativo di costruire un pistone ed un cilindro assolutamente perfetti, per evitare qualsiasi perdita; ma gli effetti della dilatazione impediscono la messa in opera di questa idea.

La combustione nel cilindro comincia quando il pistone è vicino al punto morto superiore e termina prima che il pistone abbia avanzato molto nella sua corsa discendente. Il calore generato viene assorbito dal pistone, dal cilindro e dalla testata. Mentre le alette provvedono a raffreddare queste ultime due parti, il pistone lavora ad una temperatura molto maggiore ed il suo raffreddamento è dovuto sol-



Il segreto del successo di un motore è nel saper trasformare in energia meccanica la maggior parte dell'energia termica sviluppata dalla combustione della miscela nel cilindro. Lo schema dimostra quanto sia bassa la percentuale di energia meccanica ricavata, in relazione alla notevolissima percentuale di perdite.

tanto al contatto con le pareti più fredde del cilindro.

Le elevate temperature della testa del pistone determinano una maggiore dilatazione di quella parte, mentre il corpo si dilata un po' meno. La tolleranza fra pistone e cilindro si riduce notevolmente, dato che il pistone si dilata molto più del cilindro; la tolleranza di questi motorini si aggira intorno ad 1/1000 di mm., mentre l'olio contenuto nella miscela provvede ad annullare, agli effetti della compressione, anche questa differenza.

Si rende quindi necessario l'impiego di materiali a basso coefficiente di dilatazione, nella costruzione dei pistoni; la ghisa, ad esempio, si presta particolarmente, sempre, però, per motori a bassa velocità. Ma per regimi di rotazione più elevati occorrono pistoni più leggeri, allo scopo di ridurre l'inerzia e le vibrazioni: ed a questo scopo s'impiega l'alluminio, o le leghe di alluminio.

Ma i pistoni in alluminio dilatano 2,5 volte più di quelli in ghisa, e l'olio non è sufficiente a annullare la differenza di diametro, con la camicia, resasi necessaria. Ed ecco che, a questo punto, sono entrate in scena le fasce elastiche, che permettono fra pistone e cilindro una tolleranza di 1/50 di mm. circa, sufficiente alla normale dilatazione.

I progettisti di motori hanno così risolto il problema della dilatazione ma, in generale, si fermano sulle normali condizioni di uso. Se, quindi, un appassionato pensa di ottenere delle velocità elevate col suo motore, abbisognerà di una tolleranza maggiore della normale: per questo sono consigliabili alcune modifiche, come appreso indicato.

L'accensione del combustibile è un'altra tappa nel funzionamento dei motori che abbisogna di particolare attenzione. La candela di accensione serve molto bene per spiegare i problemi della combustione. In un motore che funziona correttamente la miscela non si in-

## OCCASIONI

### AEREI:

#### Modelli costruiti:

Buster U-Control, in balsa profilato con motore Torp Jr. glow, nuovo . . . . . L. 8.200

Piper Super Cruiser volo libero con motore O. K. gas compresso, nuovo . . . . . " 12.500

Luscombe Sedan volo libero con motore Wasp 0.49 glow, nuovo . . . . . L. 14.300

#### Scatole montaggio:

Cumulus volo libero completo di motore Mc Coy 29, nuovo . . . . . " 17.500

Modello veleggiatore cm. 75 di apertura, propulsore Jetex 200, completo di 20 cariche . . . . . " 7.500

### MOTORI:

Thor 29 glow, come nuovo . . . . . " 5.500

Rocket 8 cc. accensione elettrica, escluso bobina, nuovo . . . . . " 6.800

### AUTOMODELLI:

Automodello tipo «mille miglia» con motore Mc Coy 60 serie 20, accensione elettrica, telaio a ruote indipendenti, frizione centrifuga; trasmissione a cinghia trapezoidale in gomma . . . . . L. 62.000

### NAVI:

Scatola di montaggio motoscafo da velocità; scafo in balsa già pronto, completo di giunto, trasmissione, elica, ecc. e motore Ohlsson 23 tipo lusso . . . . . " 14.000

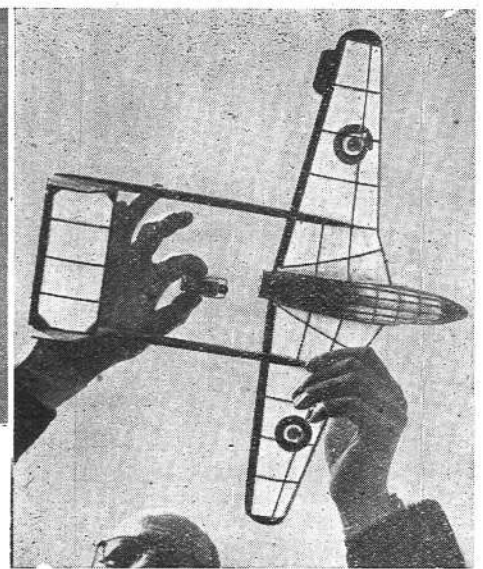
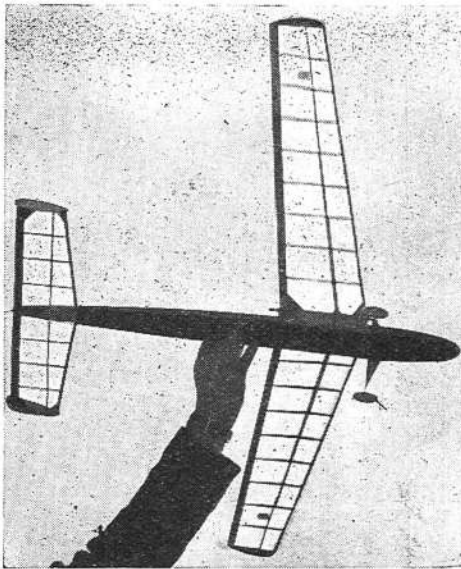
### TRENI:

American Flyer con fumo, treno completo escluso trasformatore . . . . . " 25.000

Listini motori, parti staccate ed accessori per treni e navi, gratis a chi invierà entro il 15 marzo busta affrancata con L. 5 con segnato il proprio indirizzo.

Riparazione treni elettrici e motorini a scoppio di qualsiasi marca.

**C. MALLIA TABONE - Via Flaminia 213 - Roma - Tel. 390385**



### I FAMOSI REATTORI «JETEX»

già largamente affermati in Gran Bretagna e negli S. U. hanno fatto la loro comparsa anche in Italia. Si annuncia prossima l'organizzazione di gare riservate a modelli montati da questo motore, mentre una grande competizione internazionale avrà luogo in Gran Bretagna.

ceodia sotto forma di esplosione istantanea, ma brucia a grande velocità, esercitando non un colpo di martello sul pistone, ma una graduale pressione. Per velocità di rotazione relativamente basse la combustione può avere inizio quando il pistone è giunto al punto morto superiore e terminare prima che il pistone si sia mosso molto verso il basso, esercitandosi allora la massima pressione.

Ma ad un numero di giri elevato si perderebbe indubbiamente della potenza, dato che la pressione massima verrebbe a svilupparsi soltanto quando il pistone è già notevolmente sceso. A questo scopo la accensione del combustibile viene anticipata di circa 60 gradi avanti il punto morto superiore: la combustione ha inizio quando il pistone sta ancora salendo, ma questa perdita è largamente compensata dal completo sfruttamento della spinta in basso.

Una buona combustione deve essere anche iniziata con sufficiente energia. Gli elettrodi freddi abbisognano di una scintilla molto potente e per questo, generalmente, le candele sono disegnate per lavorare ad elevate temperature. Ed il segreto sta nel poter mantenere gli elettrodi molto caldi, senza che per questo abbia ad iniziarsi la combustione prima che scocchi la scintilla.

I motori di bassa compressione impiegano candele «calde» (come la «Champion» V-2), che hanno elettrodi lunghi e sottili con poca capacità di raffreddamento. I motori di compressione elevata sviluppano temperature tanto elevate che gli elettrodi si potrebbero fondere, o potrebbero bruciare la miscela prima che com-

paia la scintilla, e per questo si impiegano candele fredde. («Champion VR-2»).

L'accensione con candela ad incandescenza potrebbe sembrare a prima vista più semplice, perché vi sono meno parti, ma, in realtà, è necessaria una messa a punto più accurata.

Questo tipo di accensione si ottiene col riscaldamento di un filamento o spirulina metallica, la quale incendia la miscela già compressa. L'esperienza ha dimostrato che rapporti di compressione molto elevati e «glow-plugs» molto calde non permettono di ottenere un funzionamento stabile; e per ovviare a questo inconveniente si suole aggiungere un composto nitrato. La regolazione dell'accensione corrispondente all'anticipo per la scintilla, si ottiene con l'equilibrio fra la «glow-plug» (calda o fredda), la composizione della miscela, il numero di giri del motore e le condizioni atmosferiche.

Se il vostro motore funziona correttamente e voi pensate di cambiare elica con una più piccola in modo da ottenere un aumento del numero di giri, ecco che viene a distruggersi l'equilibrio. Ma ci sono anche altri fattori sui quali bisogna agire per poter ristabilire l'equilibrio, compensando il cambio del numero di giri. Esporremo ora alcune semplici esperienze per determinare se il motore inizia la combustione troppo tardi o troppo presto.

La detonanza è un'altro problema che preoccupa i progettisti di motori e spesso anche alcuni motori soffrono di questo male. I particolari di questo fenomeno non hanno una spiegazione scientificamente accettata ma, gene-

ralmente, si ammette che esso si produce quando la miscela, anziché bruciarsi rapidamente, produce una vera e propria esplosione a causa di una temperatura troppo elevata o di una compressione eccessiva.

I nostri motori, tuttavia, girano tanto forte e producono tanto frastuono che è molto difficile accorgersi del momento in cui si verifica la detonanza; gli altri effetti però possono essere notati facilmente. La velocità del motore diventa instabile, e si ha la impressione che il motore voglia andare più forte; voi cercate di farlo, ma per una ragione o per un'altra non vi riuscite. Il cambio della posizione dell'ago del carburatore non produce alcun effetto. Molti fattori portano a questo stato di cose, ed è necessario prenderli in considerazione tutti assieme.

Un combustibile come, per esempio, la comune nafta, ha un dato rapporto di compressione critico superato il quale, viene a provocarsi la detonanza. L'alcool può essere portato a temperature molto maggiori prima di detonare. L'aggiunta di olio minerale alla nafta aumenta il suo difetto. Questi fattori determinano le condizioni di combustione con o senza detonanza:

1) rapporto di compressione critico del combustibile; 2) rapporto di compressione del motore; 3) temperatura del motore.

Il segreto sta nello scoprire quale di questi fattori, o quale combinazione di essi viene ad essere la causa del fenomeno.

WALTON HUGHES

## AEROMODELLISTI - AUTOMODELLISTI - NAVIMODELLISTI

due nuovi motori = **MT. 247 - MT. 480** = oltre 15.000 giri

cc. 2,5 - HP. 0,25

**MT. 247**

DIESEL  
peso gr. 128 ca.  
Lire 6300

**MT. 247 S.**

GLOW-PLUG  
peso gr. 115 ca.  
Lire 6000

**MT. 247 A.**

peso gr. 115 ca.  
Lire 6000

**MT. 247 SA.**

peso gr. 105 ca.  
Lire 5800

per volo libero - senza cuscinetti

cc. 5 - HP. 0,55

**MT. 480**

DIESEL  
peso gr. 195 ca.  
Lire 8500

**MT. 480 S.**

GLOW-PLUG  
peso gr. 180 ca.  
Lire 8000

Motore particolarmente indicato per modelli  
telecontrollati e da inseguimento.

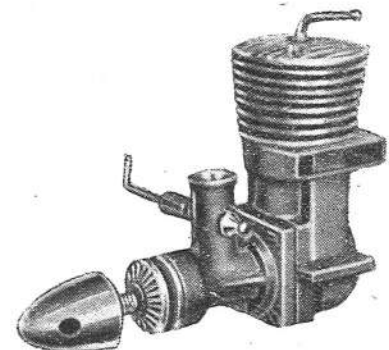
MINIMO PESO - MINIMO CONSUMO

progettazione: **SILVIO TABERNA**

Consegne: entro aprile 1951 - Pagamento: anticipato - Imballo e porto contro assegno

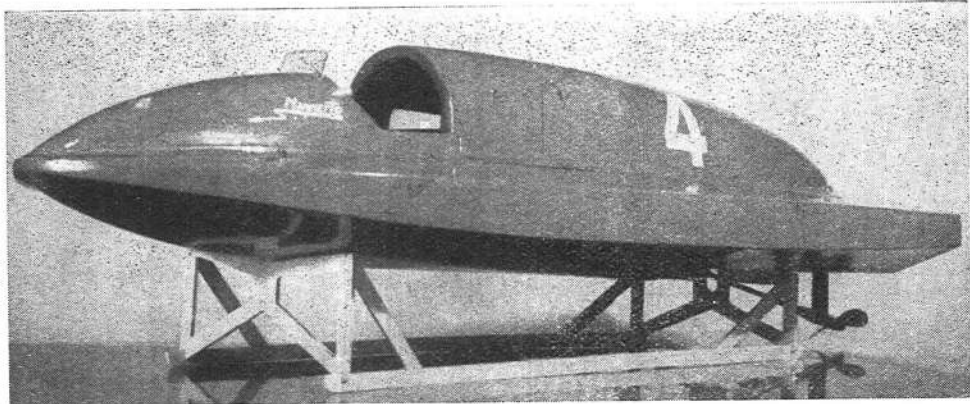
Schiarimenti - Listini - Costruzione - Vendita:

OFF. MECC. MAURI FELICE - S. R. L. - MILANO - VIA ABANO N. 6



# NANNETTO

Un bel modello che riassume, nelle linee generali, il classico motoscafo da corsa entrobordo. Realizzatore il torinese Giovanni Cursi.



Il «Nannetto» è un modello che, nelle linee generali, riproduce il tipo del vero racer, col motore piazzato posteriormente al posto di pilotaggio e completamente carenato. Quando lo scafo verrà completato di volante, cruscotto, parabrezza e specchi laterali retrovisivi, ricaveremo una costruzione di estetica veramente eccellente.

Su questo scafo si possono montare motori da 6 a 10 cc. di cilindrata, impiegando un'elica di passo mm. 110 e diametro mm. 60.

La costruzione viene eseguita in tre tempi, e cioè: 1) montaggio del fondo dello scafo sulla linea di riferimento che, essendo una retta, rende il lavoro più semplice; 2) montaggio delle sezioni superiori delle ordinate formanti la coperta e la carenatura; 3) completamento delle carenature con balsa e quindi rifinitura, stuccatura e verniciatura.

Il montaggio si inizierà, dunque, con la parte inferiore dello scafo, che verrà montata capo-

volta sul piano (la cui linea è indicata nel disegno); le ordinate sono in due pezzi, quello superiore e quello inferiore, che in un secondo tempo vengono uniti e formano la sezione completa del modello. I correntini sono dei listelli da mm. 4 x 4; sulle ordinate n. 4-5-6 vengono fissate due tavolette di compensato da mm. 6 che formano il vano per il motore, il quale viene montato per mezzo di due squadrette ad «L» in dural da mm. 3. Si fisserà quindi il tubo portaelica, alle cui estremità sono saldate delle boccoline per contenere il grasso di lubrificazione dell'albero. Terminato il montaggio della parte inferiore, questa viene tolta dallo scafo, e si passa al completamento dello scafo con la struttura della parte superiore.

Ultimata la lavorazione dell'ossatura si passerà all'applicazione del fasciame e della coperta, che sono in compensato Avio da mm. 1,5; sugli spigoli, per rinforzare la copertura, viene

incollata una fettuccia di seta da mm. 10. La carenatura centrale è ottenuta riempiendo lo spazio fra ordinata ed ordinata con balsa da mm. 5; il cofano del motore è formato dalla parte di carenatura compresa fra le ordinate 4-5-6, e dovrà essere smontabile in modo da permettere il rifornimento e l'avviamento del motore. Alla ordinata n° 9 si incollerà un'assicella di balsa formante la poppa e si fisserà il rapporto per l'asse dell'elica; quest'ultimo è in acciaio calibrato da mm. 4, e viene portato in linea orizzontale con l'interposizione di un giunto cardanico: tuttavia il motoscafo dà ottimi risultati anche con l'asse inclinato.

Gli occhielli per le prove a pilone vanno fissati alle ordinate n. 2 ed 8. Stuccare accuratamente lo scafo curando, qualora si impieghino motori ad incandescenza, di usare delle vernici che resistano all'azione delle miscele alcoliche.

MICROMECCANICA  
SATURNO



MODELLISTI: ecco il vostro motore!

## SUPERTIGRE G. 20

GLOW-PLUG cc. 2,46 (classe A)

**Il motore che si distingue perché:**

- Il pistone, in lega leggera, ha 2 fasce elastiche
  - Ha un cuscinetto a sfera sull'albero
  - Pesa soltanto gr. 120
  - Fornisce una potenza di HP. 025 a 15.500 giri.
- ...è il motore dei campioni!**

Prezzo L. 6.300 Lo potrete ricevere a stretto giro di posta, richiedendolo alla

**MICROMECCANICA SATURNO**

Via Fabbri, 4 BOLOGNA, oppure ai seguenti rivenditori:

AEROMICROSPORT

AEROMODELLI  
AVIOMODELLI  
AEROPICCOLA

FRATELLI ORLANDO

RADIOTECNICA C. GALLO  
LOSAPPIO ADRIANO

MOVO  
RIO GIUSEPPE

SABBADIN MARIO

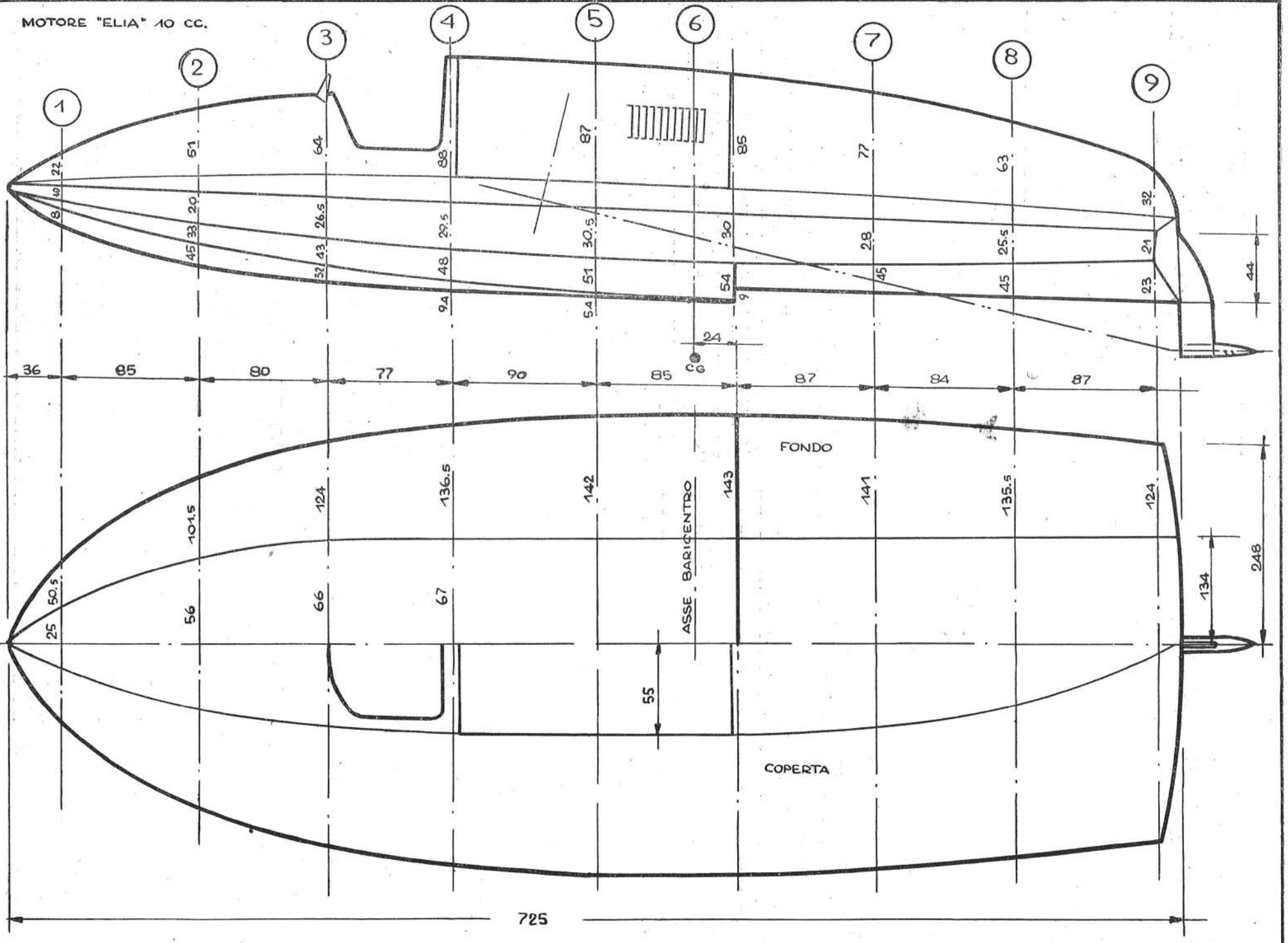
ZEUS MODEL FORNITURE

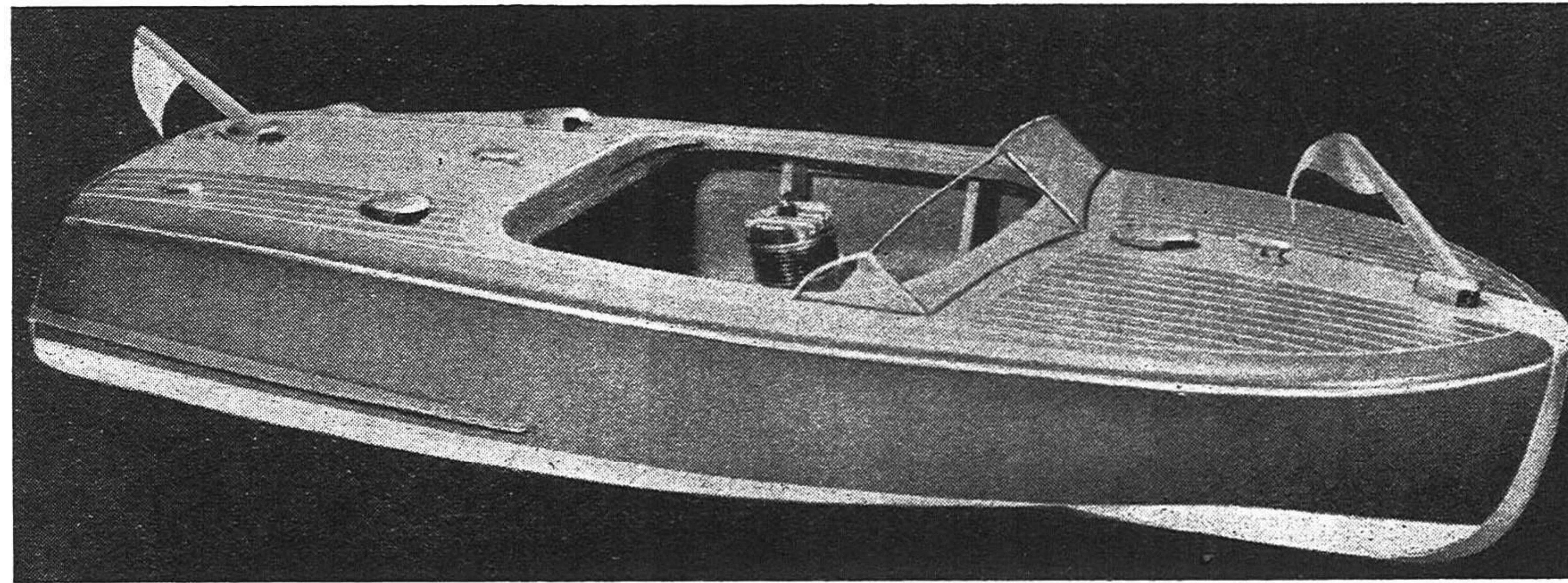
- Bibano di Carbonera (Treviso) - rivenditore esclusivista per Treviso e provincia
- Piazza Salerno, 8 - Roma
- Via Guido Grandi, 25 - Cremona
- Corso Peschiera, 252 - Torino - rivenditore esclusivista per il Piemonte
- Viale S. Martino, 100 - Messina - rivenditore Sicilia e Calabria
- Via P. Borselli, 3 - Savona
- Borgo S. Lorenzo, 10 - Firenze - rivenditore esclusivista per la Toscana
- Via S. Spirito, 14 - Milano
- Via Barberani, 22 - Verona - rivenditore esclusivista per Verona e provincia
- Via Lepanto, 8 - Lido Venezia - rivenditore esclusivista per Venezia e provincia
- Via S. Mamolo, 64 - Bologna - rivenditore esclusivista per Emilia e Romagna



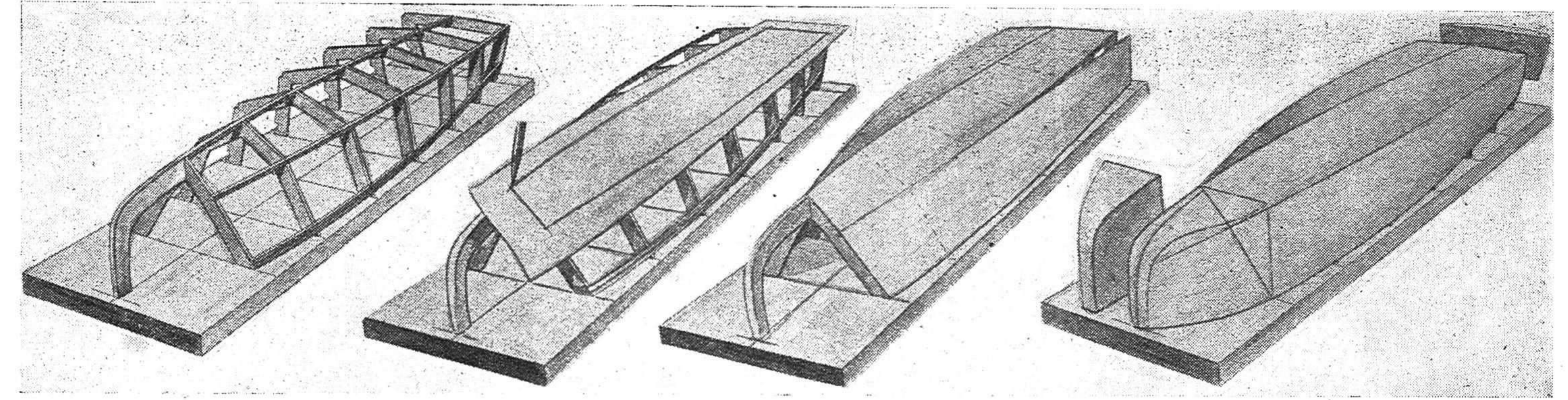


MOTORE "ELIA" 10 CC.





Si avvicina la stagione particolarmente propizia alle attività navimodellistiche. Costruire un modello di motoscafo veramente elegante, di grande effetto estetico, oltre che di ottimo rendimento, è l'aspirazione di ogni modellista navale. La tavola che presentiamo permette di trasformare questo sogno in realtà.



Lo scafo va montato interamente sul piano di costruzione. Ecco le diverse fasi del montaggio.

## Uno splendido modello di "CHRIS CRAFT,"

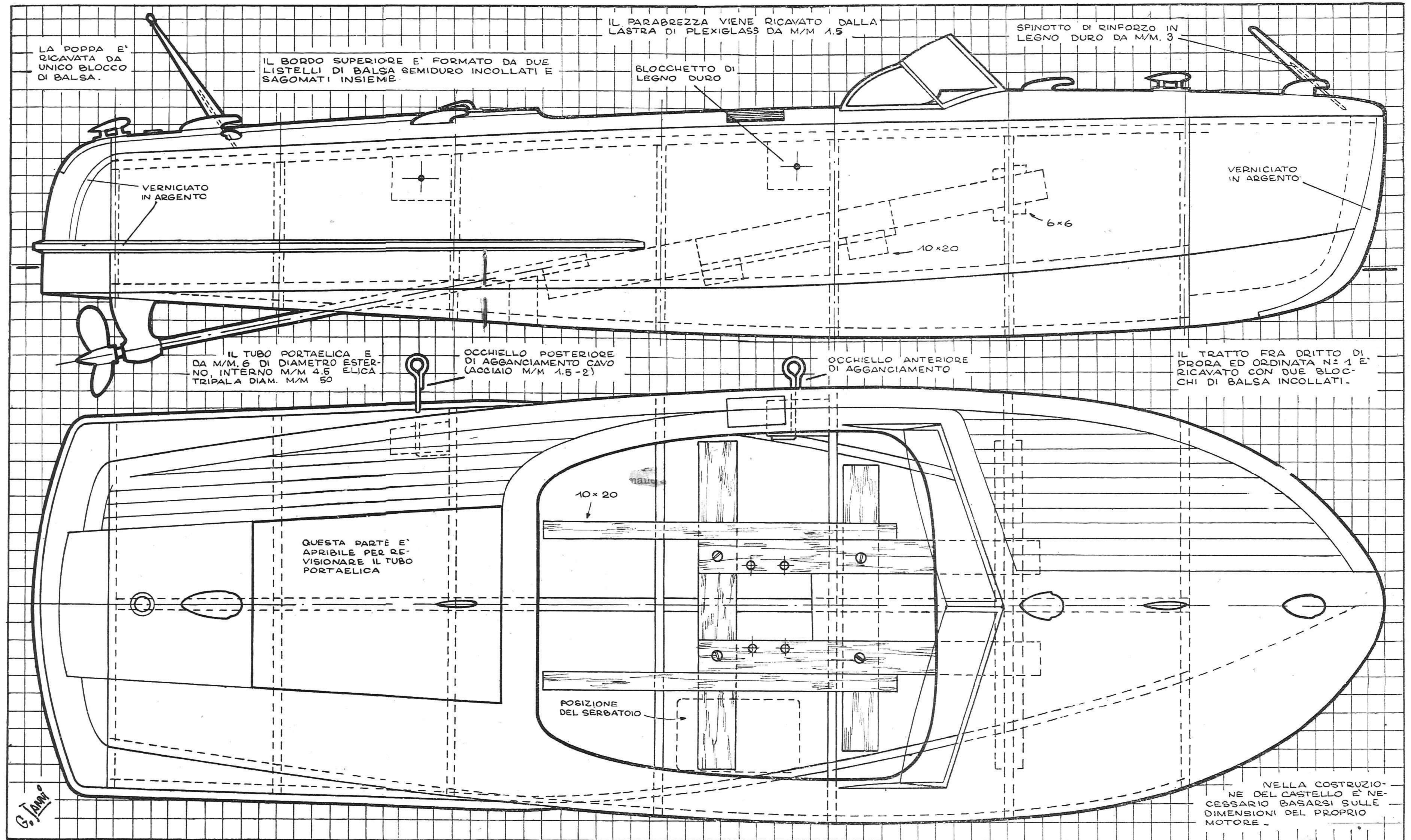
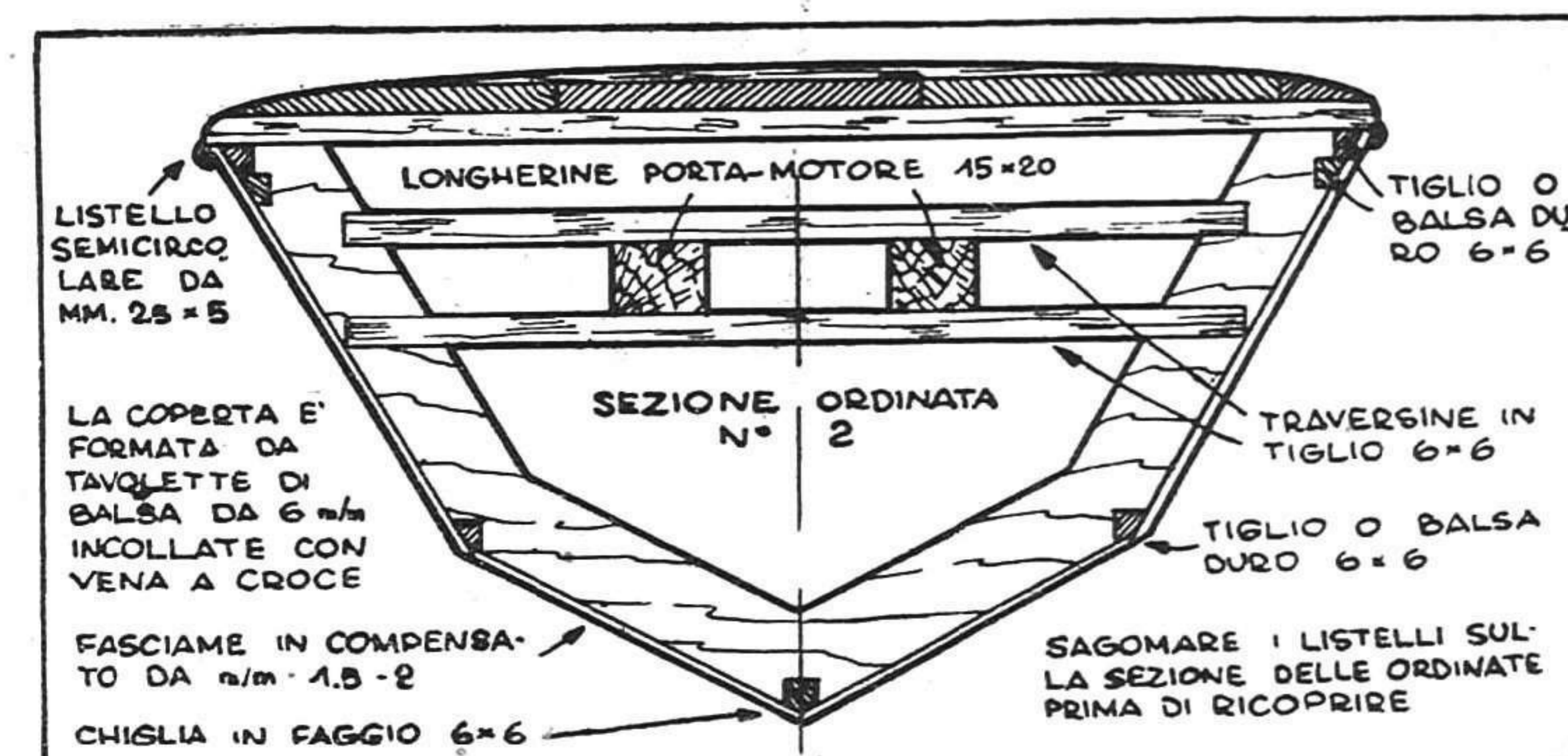
Un modello che nel rappresentare il «non plus ultra» dell'armonia e dell'eleganza, è di costruzione veramente semplice, oltre che economica, ed adatto a qualsiasi tipo di motore da 3 a 10 cc.

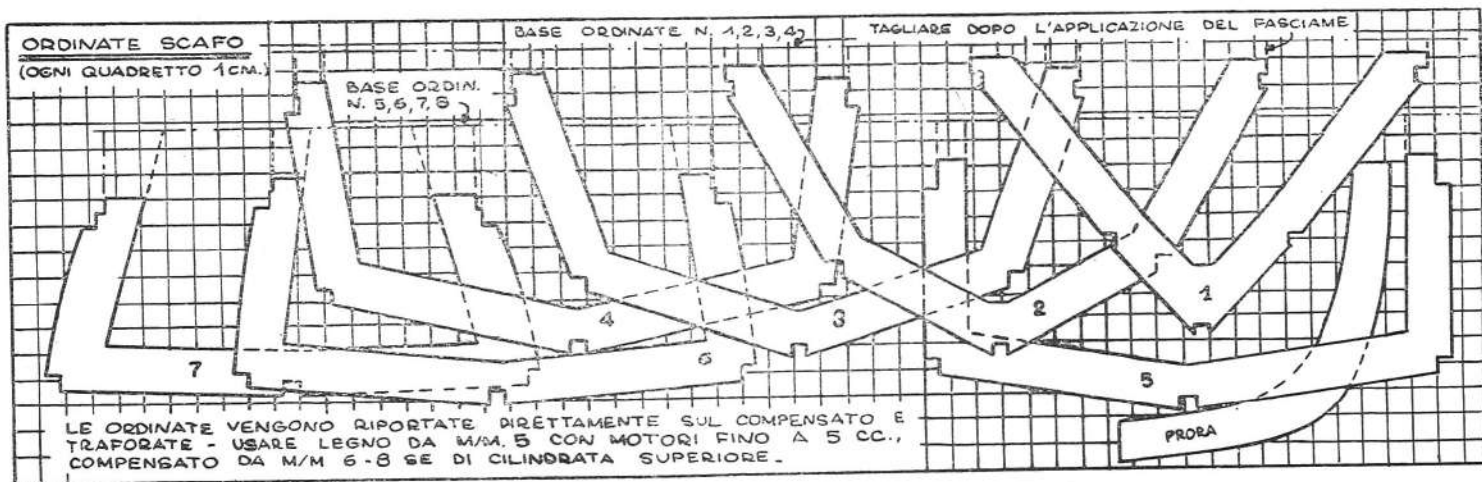
Il modello che presentiamo oggi, tratto da piani di costruzione americani, possiede doti di eleganza veramente fuori dall'ordinario: le sue linee aggraziate, solide e nello stesso tempo slanciate, riescono straordinariamente gradite all'occhio. Si tratta di una realizzazione che, mentre vi darà non poche soddisfazioni in acqua, potrà fare un bellissimo effetto, nei periodi di riposo, nel vostro studio o nella stanza di soggiorno: non mancherà di destare l'ammirazione di quanti avranno occasione di osservarlo!

Le prove in acqua possono essere effettuate sia a pilone, con 10-15 metri di raggio, sia abbandonando lo scafo a se stesso, ove lo spazio sia sufficiente e... adeguati i mezzi per l'inseguimento! Si possono montare, indifferentemente, motori da 3 fino a 10 cc. di cilindrata. Inutile dire che, impiegando un motore più potente, ne ricaveremo come utile immediato un non indifferente aumento di velocità. È comunque consigliabile preferire i motori ad incandescenza ed autoaccensione in luogo dei vecchi e noiosi tipi ad accensione elettrica (acqua ed elettricità vanno poco d'accordo...). Aggiungiamo che in questo modello non è necessario preoccuparsi eccessivamente degli eventuali aumenti di peso, dovuti sia al motore che alle finiture, come invece accade nei modelli volanti.

La costruzione del nostro «Chris Craft» non presenta grandi particolarità. Lo scafo viene montato capovolto su di una tavola di legno ben stagionato, dello spessore di circa cm. 2, larga cm. 25 e lunga non meno di 80. La posizione delle ordinate va tracciata a matita sul piano, segnando anche la mezzeria. Le ordinate vengono ritagliate dal compensato di betulla da mm. 3 oppure da tavolette di legno compatto e solido di spessore sui mm. 6 circa; l'essenziale è che il materiale usato sia assolutamente resistente all'acqua e all'umidità, nonché di robustezza proporzionata alla potenza del motore che si intende installare.

Si inizia la costruzione dello scafo fissando sul piano di montaggio, per mezzo di lunghi spilli in acciaio, tutte le ordinate, che saranno state tagliate con una prolunga tale da permettere, appunto, il montaggio in piano, prolunga che verrà asportata ad ultimazione del lavoro. Il fissaggio delle ordinate va seguito dal piazzamento della chiglia e del dritto di prora, ricavata la prima da un listello di faggio 6 x 6, il secondo dal compensato di





betulla da mm. 5-6. Curare, nell'esecuzione di questa operazione, la perpendicolarità delle ordinate al piano, effettuando opportuni controlli per mezzo di una piccola squadra. Quindi si passerà al fissaggio dei listelli d'angolo e di bordo, che potranno essere in balsa duro od in tiglio  $6 \times 6$ : essi vanno incastrati negli appositi tagli ed incollati con la massima accuratezza per mezzo del collante celluloso. Alcuni anelli elastici potranno essere utili per mantenere le varie parti in pressione. Quando il collante sarà perfettamente essiccato, si potrà passare alla sagomatura della chiglia, del dritto di prua, dei listelli di angolo, curando che queste parti seguano esattamente la linea delle ordinate. In tal modo la forma dello scafo risulterà precisa, facilitando il lavoro di copertura.

Potremo passare, a questo punto, all'applicazione del fasciame. Per fondo e fianchi impiegheremo del buon compensato di betulla da mm. 2 possibilmente a 5 strati; la coperta, come vedremo più avanti, è formata da strati di balsa incollati e sagomati in opera.

Si comincia con l'applicazione del fondo, prima una metà, poi l'altra, quindi i fianchi. Spalmare abbondantemente tutte le strutture con collante, mantenere il fasciame aderente per mezzo di spilli d'acciaio piantati in buon numero su tutte le ordinate. Si passerà quindi all'incollaggio, nello spazio compreso fra il dritto di prua e la prima ordinata — spazio che non era stato coperto dal compensato — di due blocchetti di balsa lavorabile, precedentemente tagliati nelle dimensioni di massima, blocchetti che verranno successivamente lavorati e raccordati con le altre parti dello scafo. Anche la poppa sarà ugualmente formata da un blocco di balsa incollato sull'ultima ordinata. Per la sagomatura di questo pezzo sarà opportuno servirsi di apposite dime ricavate dal disegno.

Consigliamo i costruttori di giungere fino a questo punto (cioè fino alla applicazione dei blocchi di prua e di poppa) senza togliere la struttura dal piano di montaggio, allo scopo di conservare esattamente l'allineamento delle parti. Tuttavia, ove se ne presenti la necessità, lo scafo può essere provvisoriamente tolto dal piano per esservi rimontato almeno durante l'applicazione del fasciame e dei blocchetti. Ultimate queste operazioni, è necessario lasciare a riposo per almeno 24 ore; quindi si toglierà lo scafo dal piano di montaggio e si procederà ad una nuova abbondante distribuzione di collante all'interno, in modo da rinforzare e solidificare tutta la struttura. Si attenderanno altre 24 ore e, poi, si darà inizio al lavoro di rifinitura esterna, sagomando i blocchetti, il fasciame, il quadro di poppa ed il dritto di prua, per mezzo di opportune raspette e carta vetrata, fino ad ottenere delle superfici perfettamente levitate e raccordate.

Si passa quindi alla costruzione della struttura di sostegno per il motore: la quale è formata da travetti di faggio, delle misure indicate nel disegno, opportunamente incastrati e saldamente incollati. Quattro viti a legno completano l'accoppiamento dei due sostegni principali. Naturalmente, nella costruzione di questo castello motore, è necessario attenersi scrupolosamente alle dimensioni del motore che si intende montare, in particolare alla larghezza del carter ed alla lunghezza dell'albero. Dopodiché si piazzerà l'albero motore e relativa bronzina, forando opportunamente la chiglia e fissando l'apposito supporto esterno in bronzo. Curare che la tenuta in questo punto sia perfetta, riempiendo, eventualmente, piccoli buchi con legno plastico.

Prima di procedere all'applicazione della coperta sarà necessario ricordare di fissare sul fianco sinistro due blocchetti di legno duro, forati ed attra-

versati da opportuni perni in acciaio, rivoltati nel legno dalla parte interna, che serviranno per l'agganciamento nella corsa « a pilone ». A questo punto lo scafo va abbondantemente verniciato nell'interno, con due o tre mani di vernice densa, in modo che la miscela non venga a danneggiare lo scafo.

La coperta sarà ottenuta incollando tavolette di balsa da mm. 6 che verranno poi piazzate al loro posto e sagomate con molta cura; osservare che le tavolette siano poste con la vena a croce (come un compensato, per intenderci) e che il primo strato sia posto in senso trasversale rispetto allo scafo. Quando il collante sarà perfettamente essiccato si procederà alla sagomatura della coperta: nell'esecuzione di questo lavoro non bisognerà mai stancarsi di cartavetrare, perché sarà proprio la coperta a donare allo scafo il 50% della sua eleganza.

Tutto lo scafo verrà quindi verniciato con più mani di stucco a nitro bianco; la prima mano sarà piuttosto densa e riguarderà particolarmente le parti in balsa. Poi si passerà la seconda, la terza, ecc. cartavetrando fra l'una e l'altra con carta abrasiva ed acqua, ripetendo l'operazione fino ad ottenere uno scafo dall'apparenza marmorea, senza la minima imperfezione. Allora si potrà passare alla verniciatura. Il costruttore asserisce di aver passato, sull'originale, qualcosa come 30 mani, fra stucchi e vernici!

L'elica consigliabile, impiegando un motore di cilindrata superiore ai 6 cc., è una tripala standard da mm. 50-55 di diametro; ma sarà necessario cercare da soli la migliore combinazione motore-elica, ove si intenda fare della autentica velocità!

Le prese d'aria, le maniglie, le bitte, gli accessori, potranno essere fatti in legno duro e dipinti in argento, qualora non si intenda acquistarli sul mercato. Il parabrezza è ricavato da una lastra di plexiglass o di celluloida da mm. 1,5 di spessore, fissato per mezzo di incollature e di tre astine di acciaio conficcate nel balsa.

Un listello di taglio opportunamente arrotondato, od un tondino di pioppo spianato da una parte, serviranno ottimamente per la realizzazione di un bordino di protezione che avrà, nello stesso tempo, la funzione di coprire la connessione fra coperta e fianco; verrà dipinto in argento. Questo pezzo potrà anche essere ottenuto incollando fra loro due listelli da mm. 2,5 per 5, sagomandoli a sezione circolare, verniciandoli e quindi scollandoli per impiegarli separatamente.

Per ciò che riguarda la colorazione dello scafo, ognuno dovrà in primo luogo soddisfare i propri gusti. Noi possiamo consigliare: opera viva in bianco o bianco avorio; opera morta e coperta in blu carico, eventualmente con qualche traccia di porporina argento. Per mezzo di tiralinee e curvilinee, infine, si tracceranno sul ponte il contorno ed il finto tavolato, come da disegno, impiegando il colore crema.

Due parole, ora, sulle prove in acqua. Controllare anzitutto il bilanciamento dello scafo: la linea di galleggiamento deve essere quella del disegno. Volendo lanciare il modello in corsa libera sarà necessario munirlo di un autoscatto che interrompa il funzionamento del motore dopo un tempo più o meno lungo, a seconda dell'ampiezza dello specchio d'acqua su cui si effettuano le prove. Sarà anche necessario aggiungere un piccolo timone, circa 6 cmq. di superficie, che consentirà una eventuale corsa in circolo senza pilone.

Per la corsa a pilone agganceremo un « V » di acciaio (cm. 15-20) agli opportuni anelli. Il cavo potrà essere in acciaio, di sezione mm. 1,2 - 1,5, lunghezza da 6 a 15 metri, a seconda del motore impiegato. Non è consigliabile usare la misura minima con un motore di cilindrata superiore ai 5 cc.; con un 10 cc., invece, è bene non scendere sotto i 10 m. di raggio. Aggiungiamo che il punto di agganciamento sul pilone (cuscinetto) deve essere situato fra i 90 e 150 cm. sopra l'acqua, variando a seconda della lunghezza del cavo e dell'azione centrifuga sviluppata dal modello durante la corsa.

Concludiamo ricordandovi che questo modello potrà darvi grandissime soddisfazioni, se lo avrete realizzato con cura; anzi, vi consigliamo di iniziarne subito la costruzione, in modo che la prossima estate, al mare od ai laghi, farete certamente... colpo!

**LA COSTITUZIONE DI UN CLUB MODELLISTICO A ROMA** — I costruttori romani sono invitati a riunirsi il sabato pomeriggio nei locali messi gentilmente a loro disposizione da un appassionato romano, in via Volsinio, 32. Il nuovo club è dotato di una buona attrezzatura per la lavorazione dei legni e dei metalli, a completa disposizione degli aderenti. Modellisti romani, non mancate!

ILLUNGO



Il «Cadal II», un bellissimo modello di cruiser di Guido dal Seno, i cui piani verranno pubblicati nel prossimo numero.

# I MATERIALI

## NELLE COSTRUZIONI NAVIMODELLISTICHE di F. Gay

Altri listelli di varie misure serviranno per realizzare scalmotti trinorini, capodibanda, cavigliere ed una infinità di altre cose che si trovano in vista sulla coperta. Quando queste parti non vanno verniciate è opportuno farle in un buon legno che abbia già di per sé un bel colore.

Del tranciato di pioppo o di legni più pregiati di spessore sempre superiore ai 2 mm. potrà servire per fare il ponte, le tughe ed in genere le costruzioni sopra coperta. Per questi stessi lavori, volendo ottenere qualcosa di resistente, è di ottimo rendimento il compensato da 1 mm. che è anche utilissimo per coprire scafi a spigolo di cutter o motoscafi. Non è facile trovarlo ovunque perché non è usato normalmente dai falegnami, ma i negozi di articoli per modellisti ne sono generalmente forniti.

La coperta, anziché in tranciato o compensato potrà pure essere fatta in listelli ed anzi ciò è consigliabile quando la differenza fra l'insellatura cioè la curvatura del ponte nel senso della lunghezza, ed il bolzone cioè, la curvatura del ponte nel senso della larghezza, è forte, e diventa quindi impossibile far assumere ad un pezzo unico di tranciato o compensato due curvature in senso opposto.

La coperta in listelli ha inoltre il vantaggio di essere più simile al vero ed inoltre si presta ad assai graziosi lavori: si possono fare delle meravigliose coperte di mogano o si può, nei cutter e nei motoscafi, alternare un listello in legno chiaro ad uno in legno scuro oppure dare ai listelli la curvatura del trincarino anziché sistemarli dritti e paralleli all'asse della nave; il grave inconveniente è però che essa risulta assai fragile perché è impossibile rafforzare con uno strato di colla la superficie inferiore del tavolato del ponte che rimane chiusa verso l'interno dello scafo. Comunque parleremo a suo tempo e più diffusamente di questi inconvenienti e dei loro rimedi.

Fra il materiale occorrente sono utilissime le impiallacciate, sottili fogli di vari legni pregiati che gli ebanisti adoperano per ricoprire i mobili.

A noi servono quelle a fibra dritta di noce americana, di acero, mogano, pero ecc. Servono per lavori di ricopertura, per fasciame di imbarcazioni o di modelli in miniatura, per fare un finto fasciame su scafi ricavati da un blocco di legno pieno e per molti altri usi che ognuno scopre da sé man mano che gliene capita l'occasione.

Tondini di taglio, di pioppo, di faggio, servono per fare alberature e pennoni. Per alberature leggere, indispensabili per imbarcazioni da regata, il taglio già si presta abbastanza, ma ogni sforzo per tendere ad una struttura sempre meno pesante non deve essere mai trascurato. Anche senza giungere a far costruire alberature in profilato od in lamierino di alluminio si possono con complicate strutture compensate di taglio e di balsa, ottenere alberi leggerissimi benché particolarmente fragili.

Tondini e listelli vanno pure usati per la costruzione di bozzelli, bigotte, teste di moro ecc. Anche qui non lasciarsi incantare dal legno tenero e facile a lavorarsi. Una bigotta in legno leggero si può fare in un minuto, ma si spezza nel minuto seguente nel tentativo di montarla; una bigotta in buon legno invece anche se di più laboriosa esecuzione, compenserà la fatica con una maggior resistenza e con un aspetto più gradevole. Il legno dolce infatti con l'umidità si gonfia e specie dove è tagliato di testa, mette fuori una barbetta niente affatto carina. Questo inconveniente va tenuto sempre presente durante il nostro lavoro: bisogna imparare a conoscere le sorprese che ogni legno può dare per non trovarsi poi di fronte a dei danni irreparabili o per lo meno assai seccanti.

(La fine al prossimo numero).

# Il Reattore per Modelli JETEX

consente la pratica realizzazione della propulsione a reazione e Vi permette di partecipare al più interessante concorso internazionale di modelli volanti

Il piccolo motore a reazione JETEX di costruzione inglese funziona con cariche intercambiabili di carburante solido, innescate da miccia esterna, la cui durata varia dai 12 ai 36 secondi. Sfruttando sempre lo stesso principio il JETEX è costruito in quattro tipi diversi secondo le dimensioni e potenza:



JETEX 50



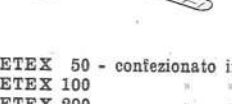
JETEX 100



JETEX 200



JETEX 350



## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- ◆ Sicurezza di funzionamento
- ◆ Partenza istantanea
- ◆ Minimo peso
- ◆ Semplicità di installazione
- ◆ Spinta costante
- ◆ Basso costo
- ◆ Massimo rendimento

JETEX 50 - confezionato in scatola con 6 cariche, cad.	L. 1855
JETEX 100	3300
JETEX 200	4640
JETEX 350	5700

Rifornimenti di carburante solido in scatole da 10 pezzi

Carburante per Jetex 50 cadauna scatola	L. 370
Carburante per Jetex 100	550
Carburante per Jetex 200	650
Carburante per Jetex 350	740
Miccia plastica speciale in scatola sigillata	110
Scatole di montaggio originali inglesi per aerei, scafi auto, elicotteri e riproduzioni da Lit. 835 a Lit. 3615.	

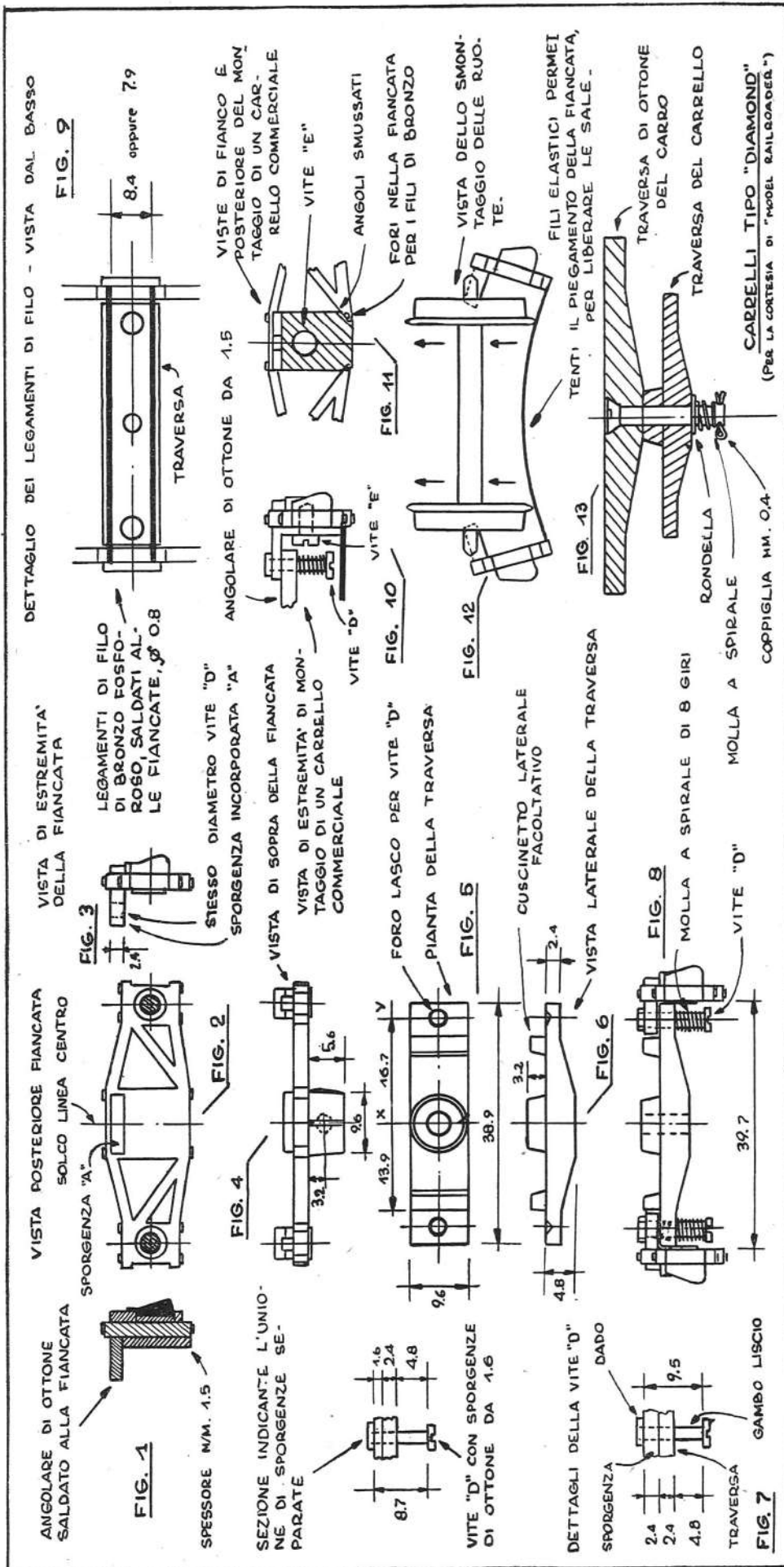
Richiedete il listino prezzi dettagliato ed il Regolamento per il CONCORSO INTERNAZIONALE JETEX a MOVCO - Milano Via S. Spirito, 14.

- ◆ Carburante e reattore brevettato in tutto il mondo.
- ◆ Sconti speciali ai soci degli Aero Clubs partecipanti al Concorso Internazionale Jetex.

da **MOVCO** Servizio e Ricambi Jetex

distributore esclusivo per l'Italia Centrale e Meridionale

# CARRELLI MOLLEGGIATI



Ci sono pochi spettacoli più soddisfacenti di un convoglio in miniatura con vetture che si muovono su carrelli molleggiati. Non c'è paragone fra il loro dolce scivolare e le buffe mosse dei vagoni equipaggiati con carrelli rigidi; anche i carrelli equalizzati non raggiungono la stessa efficienza. Oggigiorno per il loro basso costo, carrelli molleggiati che si trovano in commercio, rientrano nelle possibilità finanziarie della maggior parte dei modellisti; il loro assortimento è sufficientemente vasto per ogni gusto e tipo di rotabile, mentre la loro fabbricazione è un affare tanto penoso che non molti sono propensi a metter mano al lavoro.

Vi descriviamo il metodo col quale potete applicare un'azione di molleggiamento tanto a carrelli commerciali quanto a carrelli costruiti in casa senza eccessiva spesa di tempo e di denaro. Esso fornisce le caratteristiche di funzionamento dei carrelli molleggiati ortodossi e cioè con traversa oscillante, equalizzazione indipendente e marcia dolce. Quando i vagoni vengono sollevati dal binario i carrelli non si abbassano od oscillano, ma si mantengono orizzontali rendendo il ritorno sul binario qualcosa di meno di un incubo. Questo metodo fu sviluppato in primo luogo per lo scartamento «O», ma non si vede la ragione per cui esso non possa essere applicato anche agli altri scartamenti come l'«S» e lo «HO», per quanto il basso prezzo di ottimi carrelli molleggiati ed equalizzati in quest'ultima scala non ripaghi la fatica della trasformazione.

Il disegno mostra il principio generale. Le fiancate sono del tipo usuale con dettagli finti (estremità della traversa, molle, boccole ecc.) rappresentati in rilievo sulla faccia esterna del carrello. Dietro ad ogni fiancata c'è una sporgenza che fa corpo con la fiancata, oppure ne è parte separata. La traversa è appesa sotto a questa sporgenza e riposa su due molle elicoidali poste su viti che passano attraverso le estremità della traversa e che si fissano alle sporgenze.

Come prima cosa ci occuperemo dei carrelli fatti in casa, che possono essere fusi o no. Poiché questo articolo non è un trattato generale sulla costruzione dei carrelli, lascerò il metodo di costruzione delle fiancate alla scelta individuale e limiterò i miei commenti ai dettagli dei modelli per coloro che possono avere interessanti fusioni a gravità con metalli bianchi e stampi composti. Le fig. 1, 2 e 3 illustrano un modello finito per una fiancata a traliccio (carrello Diamond montato su carri merci e tender delle F.S.) nelle quali la sporgenza è realizzata come parte integrante. Comunque alcuni possono preferire usare come modelli delle parti in commercio. In tal caso le fiancate dopo essere state limate dove necessario per ottenere una migliore estrazione, possono essere usate come sono per lo stampo principale e le sporgenze possono essere successivamente attaccate alle fusioni (vedi fig. 1).

In ogni caso, quando preparate i modelli, tracciate i fori per gli assi e la linea del centro sul rovescio per avere una guida nel forare le fusioni. Su un modello costruito da voi fate dei fori conici profondi circa 1 mm. per i fori degli assi e tracciate un solco a «V» sulla parte superiore della sporgenza come linea centrale. Su un mo-

dello commerciale riempite i fori degli assi con del materiale plastico e quindi fate un foro conico con una punta da svasare di dimensioni appropriate. Sul retro della fiancata tracciate anche un solco verticale al centro in modo che tutte le fusioni abbiano una uguale linea centrale per il piazzamento delle sporgenze.

Anche la traversa può essere fusa o costruita singolarmente e può variare da un pezzo piatto di ottone da  $1,6 \times 8$  mm. ad una riproduzione superdettagliata del pezzo reale. Io ho scelto un tipo modificato, mostrato nelle figg. 5 e 6 che è utilizzabile quando le sporgenze sono incorporate o riportate. Però se sono avvitate in posto, come nella fig. 10, gli alloggi laterali dovranno essere spostati più al centro, oppure abbandonati, poiché le sporgenze dovrebbero essere più ampie per permettere alla vite verticale «D» di non toccare la vite «E». In ogni caso gli appoggi laterali sono una ricchezza che, per quanto desiderabile, non è essenziale per il funzionamento di un carrello nelle scale più piccole.

Se la traversa deve essere fusa, tracciate i fori per la ralla e le estremità come indicato nella fig. 5. Le dimensioni indicate valgono per le sporgenze incorporate, mentre per sporgenze come nelle figg. 1 e dalla 5 alla 10, le dimensioni varieranno. Le misure indicate permettono una agevole posa di assi portanti di dimensioni standardizzate, così da poterli usare come base. Le misure fra X ed Y (fig. 5) e fra X e gli appoggi laterali devono venire diminuite per corrispondere ad ogni aumento fra B e C della fig. 3 e la lunghezza della traversa deve essere ridotta per evitare di urtare la vite E (fig. 10).

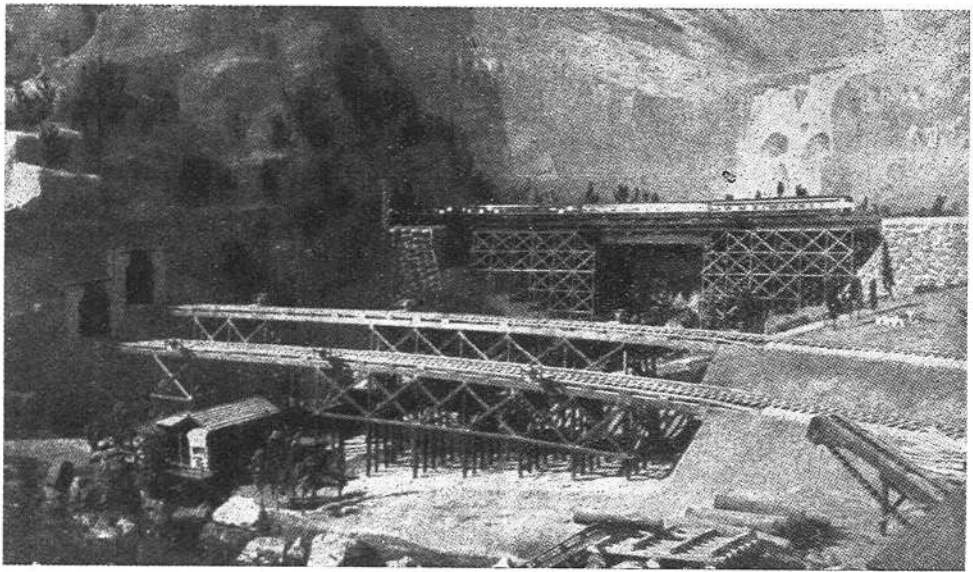
Preparati i modelli principali si può passare alla costruzione delle fiancate e delle traverse. Quando queste siano state fuse o costruite e i fori per gli assi praticati, noi siamo pronti per iniziare il montaggio. Le viti D e le molle ad elica, occorrono nel numero di due per ogni carrello. Le viti devono avere un gambo liscio ed il diametro di circa mm. 2,5. La lunghezza è indicata nella fig. 7 e se non si trova quella esatta, si usi una vite più lunga alla quale si taglierà l'eccesso della filettatura. Le molle saranno ricavate con filo di acciaio armonico del diametro di 0,4 mm. Le dimensioni indicate nella fig. 7 permettono il collocamento di una molla di 8 giri di spirale.

Praticate un foro attraverso le sporgenze A, una sede preferibilmente stretta per le viti D. Quindi fate i fori alle estremità della traversa per avere una sede scorrevole per le viti D. Il foro del perno principale del carrello (in termine ferroviario è chiamato «ralla») dovrà essere fatto del diametro dei perni di vostra scelta.

Le figg. 2, 3 e 4 indicano i centri esatti dei fori per sporgenze incorporate, e quando si usino sporgenze riportate come nelle figg. 1, 10 e 11, aumentate la distanza BC (fig. 3) per dar posto allo spessore dell'angolare di ottone e diminuite la distanza XY (fig. 5) in proporzione.

Attaccate le traverse alle fiancate come nella fig. 8. Le viti vengono impiegate con le teste in basso cosicché la traversa e le molle lavorano nella parte liscia del gambo. Controllate il montaggio per essere certi che gli appoggi laterali e le estremità della traversa lascino libere le sporgenze e le fiancate.

Nel preparare il carrello per il successivo stadio di montaggio, togliere una fiancata, staccate gli assali delle ruote e rimontate la fiancata. Sotto al carrello verranno saldati due pezzi di filo di bronzo fosforoso (o, in mancanza, di ottone crudo) del diametro di  $8/10$  di mm. (fig. 9). I fili elastici che sostituiscono la molla a balestra ortodossa, tengono le fiancate in squadra, e con la loro flessibilità permettono una equalizzazione a ruote indipendenti e mantengono le fiancate parallele in ogni momento. Sotto



Un magnifico gruppo di ponti, con fiume e cascate, in un impianto americano.

questo aspetto sono anche più efficienti delle convenzionali molle piatte dei modelli. Esse permettono pure un facile accesso alle viti D ed alla ralla e facilitano la rimozione delle ruote (vedi fig. 12).

Le figg. 10 e 11 indicano come vengono piazzati i fili elastici. Un blocchetto di legno viene fissato in squadra attraverso un tratto di binario. Il carrello viene capovolto e posto sul binario in modo che le ruote tocchino contro il blocchetto di legno. Ciò mette in squadra gli assi e, se tutti i vostri fori sono stati fatti con una ragionevole cura, gli assi e le traverse saranno parallele. Con il carrello in posizione, allineate le fiancate in modo che siano fra di loro parallele. Piazzate il primo pezzo di filo elastico tenendolo fermo con un pezzo di assicella o di legno di scarto e saldate il filo ad ogni fiancata; quindi saldate il secondo pezzo di filo al suo posto. Il lavoro sarà più accurato se sul fondo di ogni fiancata saranno stati fatti dei fori per alloggiarvi i fili, che saranno più facilmente collocati ed allineati. I fili di bronzo e di ottone vengono venduti in bobine e quando ne viene tagliato un pezzo esso mantiene la curvatura della bobina. Alcuni preferiscono raddrizzare i pezzi di filo, però essi funzionano ugualmente bene se installati con la loro curvatura naturale verso l'alto, il che dà una maggiore luce sotto il carrello.

Coi fili elastici montati controllate il funzionamento della traversa. L'azione sarà migliore se la pressione sulle molle ad elica sarà uniforme, e così aggiustate le viti finché la traversa si muoverà uniformemente. Mettete una goccia di saldatura sulla estremità di ogni dado per evitare che le viti si allentino, applicate le necessarie mani di vernice, lubrificate le parti che lavorano (dopo che la vernice si sarà essiccata) ed i vostri carrelli saranno pronti per circolare.

Per molleggiare i carrelli commerciali si applica lo stesso metodo ora descritto con delle variazioni minime a seconda del tipo di carrello. Il tipo a traversa rigida non dà luogo a problemi, la parte centrale della traversa viene rimossa e le due fiancate separate. Il troncone della traversa su ogni fiancata diviene la sporgenza interna come nella fig. 3, e se il carrello è fatto con materiale saldabile il procedimento è identico a quello dei carrelli costruiti da se stessi. Se il carrello è di materiale non saldabile piazzate i fili di bronzo attraverso i fori praticati nelle fiancate come nella fig. 10; in tal caso i fili dovranno esservi forzati.

I carrelli equalizzati generalmente hanno una vite-perno avvitata o fusa ad ogni fiancata mediante la quale la traversa è unita. Pure questo tipo si adatta al molleggiamento. Se il carrello è in bronzo, metallo bianco o qualsiasi altro metallo saldabile, la sporgenza può essere saldata alla fiancata (figg. 1 e 4) od unita per mezzo della vite E (fig. 10) e quindi saldata per prevenire che giri. Da qui il procedimento è uguale a quello dei carrelli fabbricati in casa.

I carrelli di metallo non saldabile hanno le sporgenze e le molle di bronzo collocate come nelle figg. 10 e 11. La vite E tiene in posto la sporgenza dell'angolare di ottone. Gli angoli inferiori dell'angolare sono smussati e di fianco agli smussi vengono fatti i fori attraverso le fiancate per forzarvi il filo di bronzo che sarà poi saldato agli angolari. I fili tengono le fiancate in squadra ed impediscono alle sporgenze di girare.

Nella conversione di carrelli equalizzati, assieme alle fiancate possono essere utilizzate altre parti. Alcuni tipi hanno traverse di bronzo che possono essere tagliate ed usate come sporgenza. Altri tipi hanno traverse che possono essere rinnovate e riutilizzate come traverse nei carrelli convertiti. Non scartatele finché non avete esaminate le loro possibilità di riutilizzazione.

Infine, per coloro che non sono completamente soddisfatti con le viti a legno od a ripresa che si allentano e desiderano una ralla che consenta una facile rimozione dei carrelli e d'altra parte resista alle spinte, suggeriamo il tipo indicato nella fig. 13. Un perno o asta di circa 3 mm. di diametro è unito alla traversa del telaio del veicolo. Un foro viene praticato alla estremità del perno per alloggiarvi una coppia da  $4/10$  di mm. Fra la traversa del carrello e la coppia è installata una rondella di ottone ed una molla con 4 o 5 spire simile a quella dei carrelli ma di diametro leggermente maggiore in modo che possa abbracciare la ralla. La molla permette al veicolo di inclinarsi senza sollevare il carrello dal binario e ciò ovvia all'inconveniente dell'attacco lasco dei carrelli, ugualmente considerato necessario, e previene la tendenza a sbandare a destra od a sinistra come spesso risulta da questa stessa posizione lasca.

K. N. LOWRY

(Traduzione di L. Tosi per cortese autorizzazione da «Model Railroader».)

# COSTRUIRE UN PLASTICO FERROVIARIO

## 2ª PUNTATA

Approntati i diversi tronconi di binario li disporremo sulla tavola e, dopo esserci assicurati che il piazzamento sia esatto come al disegno, li fuseremo alla tavola stessa. Ricordiamoci di saldare, per ogni settore, un cavetto di rame, ricoperto in tubetto isolante, alla 3ª rotaia centrale. La saldatura sarà fatta in una delle facce interne della rotaia, in modo che il pattino possa agevolmente strisciare sul fungo della rotaia stessa. In corrispondenza della saldatura, si farà un foro, diam. 2 mm, nella massicciata, in modo che il cavetto passi al disotto della tavola. Ognuno di questi cavetti lo contraddistingueremo con un cartellino, sul quale si sarà segnata la lettera alfabetica (a, b, c, ecc.) in modo che poi sapremo reperire, fra la massa dei vari cavetti, quello che ci interesserà per i successivi collegamenti. Avremo così approntata la nostra stazione, del tipo di transito, dalla quale, per ciascuna delle due direzioni, potranno partire od arrivare i convogli. Per avere un transito continuo di treni è sufficiente costruire in prosecuzione di ogni lato della stazione un anello (cosa che svilupperemo in seguito). Ricordiamo che in Italia i treni hanno una circolazione « a sinistra » e quindi i treni in partenza dalla prima linea usciranno dal settore *d*, per rientrare da *h* riuscendo da *e* per rientrare in stazione da *a*.

Giunti a questo punto tutti coloro che credono di aver finito e di potersi dilettare facendo girare il loro trenino è meglio che smettano subito e si diano ad altro gioco, perché il bello comincia proprio ora.

Avere un bell'impianto di treni e limitarsi a veder circolare i convogli non è una cosa che può soddisfare il vero modellista. Per questi il vero diletto consiste nel *progetto e nella costruzione*, quindi l'appassionato della meccanica si dedicherà alla costruzione di locomotive, vagoni, ecc.; l'appassionato del paesaggio si sbizzarrirà in costruzioni d'ogni tipo mentre l'appassionato elettrotecnico si darà da fare per creare quante più applicazioni elettriche gli sarà possibile.

Per ciascuno il maggior diletto sarà nel proporsi dei problemi di sempre maggior difficoltà per avere una maggiore soddisfazione nel risolverli brillantemente.

Per ora, considerato che parliamo di un treno elettrico, cominciamo a soddisfare l'amatore di circuiti elettrici.

Nei comuni impianti i diversi settori sono generalmente comandati da relais oppure da interruttori con comando a scatto od a pressione. Anche gli scambi hanno il comando delle elettrocalamite comandato da pulsanti. I semafori sono di solito azionati dal transito del treno su uno speciale seg-

mento di binario oppure da un'elettrocalamita comandata anch'essa da un pulsante.

Nell'impianto in descrizione ho invece impiegato un sistema completamente diverso, che ad un esame sommario può sembrare molto più complesso, ma che ad un esame approfondito, e ben compresa la chiave del funzionamento, è di una semplicità molto maggiore. Ha in più l'altro vantaggio di essere *molto più ferroviario*, cioè riproduce molto più verosimilmente le manovre che si effettuano in una vera stazione ferroviaria.

In una vera stazione ferroviaria di transito, come è quella riprodotta nel mio impianto, agiscono 3 persone: la prima, il *Capostazione* il cui compito è quello di autorizzare l'ingresso in stazioni di un convoglio mediante la determinata colorazione di un semaforo. Il capostazione stabilisce anche su quale linea il convoglio deve essere instradato, ove debba sostare, ecc. È mansione del capostazione dare il via al convoglio dopo la fermata. La seconda persona è quella che presiede alla manovra degli scambi. In una stazione di media importanza come la nostra, queste manovre sono riunite in una speciale cabina, che si chiama « posto di blocco ». È compito del posto di blocco predisporre gli aghi degli scambi in quelle date posizioni che consentono al convoglio di portarsi sulle linee che deve percorrere. La terza ed ultima persona è il macchinista che, sulla locomotiva, regola la velocità del treno, lo fa rallentare o fermare, secondo l'indicazione che gli viene data dalle diverse luci dei semafori o da altre indicazioni che gli sono comunicate per mezzo di determinati segnali.

Nel mio impianto di trenini, queste tre mansioni devono essere eseguite da una sola persona, la quale, per mezzo di un quadro di comando, ha a portata di mano il regolatore di velocità (controller) che gli serve in funzione del macchinista, gli interruttori per i settori, che suppliscono alle funzioni del capostazione ed i comandi degli scambi che fanno le veci del posto di blocco. È facilissimo che se io, manovrando il centralino di comando, eseguo male od incompletamente delle manovre, posso causare delle collisioni, dei deragliamenti ecc. Per rendere impossibile una tale evenienza è necessario che nel centralino vi siano dei dispositivi congegnati in modo tale che non vi sia la possibilità di errate manovre o, quanto meno, che in caso di errata manovra, i treni *non funzionino*. Oltre al cervello dell'operatore, vi devono essere altri cervelli meccanici i quali possano correggere gli errori del cervello umano.

Per realizzare questi dispositivi (i soliti pulsanti ed interruttori non erano più sufficienti) si sarebbe dovuto ricorrere all'impiego di molti relais, soluzione molto costosa e complicata. Una soluzione più facile, invece, l'ho ottenuta con dei dispositivi che ho chiamato « *Combinatori* », che dall'esterno del centralino si presentano come delle leve, e quindi simili ai comandi che sono negli impianti delle stazioni. Una leva ha due sole posizioni, *verticale* oppure *ribaltata*, e ad ogni posizione della leva corrisponde un diverso lavoro.

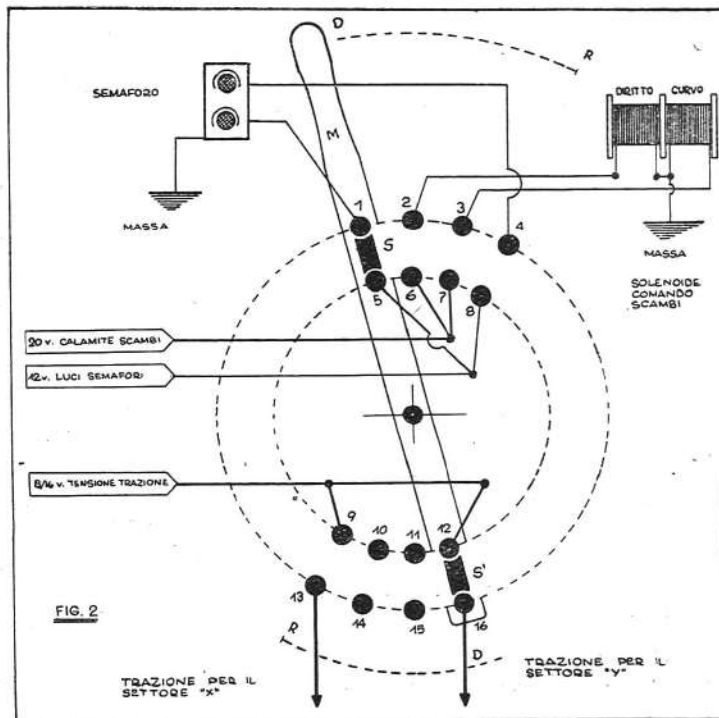
Le manovre che ogni combinatore può produrre sono queste:

- 1º) lo spostamento degli aghi di uno scambio dalla posizione in « diritto » alla posizione « deviata »;
- 2º) la immissione della corrente di trazione in un determinato settore ed il contemporaneo distacco della corrente da un altro settore;
- 3º) la variazione di colorazione (rosso oppure verde) del semaforo di un determinato settore;
- 4º) l'eventuale ripetizione (per i più esigenti) su un quadro di controllo luminoso delle manovre effettuate così da avere anche la visuale dei settori sotto tensione;
- 5º) la possibilità (da studiare caso per caso secondo la più o meno complessità di un impianto) di accoppiare due o più combinatori fra loro in modo che determinate manovre siano eseguibili e complete solamente quando si siano verificate certe determinate e predisposte manovre;
- 6º) il vantaggio di poter manovrare, anche con un solo combinatore tensioni diverse ed anche di diversa natura (corrente continua od alternata contemporaneamente).

Ognuna di queste manovre può essere effettuata sia isolatamente che contemporaneamente ad altre ed a nostro piacere.

Prima di addentrarci nella spiegazione del funzionamento del combinatore si deve ancora tener presente che:

- a) per ogni scambio occorre un *Combinatore* del tipo a 4 doppi contatti;
- b) per ogni settore (*setto*re sono quei tratti di binario che, come si vede sullo schema pubblicato a pag. 924 del n° 35, sono ciascuno delimitati



e compresi fra gli \* ed indicati da una lettera alfabetica minuscola) occorre pure un combinatore, il quale può essere anche del tipo a 2 soli contatti.

c) tanto i combinatori degli scambi quanto quelli dei settori sono tutti montati, uno vicino all'altro, sul quadro di manovra. Del combinatore, sul centralino, non sporge che una leva o manopola, la cui posizione normale è quella *verticale*.

La posizione *verticale* della manopola corrisponde alla posizione degli aghi sullo scambio in «diritto», cioè quella che permette al convoglio di proseguire la sua marcia senza deviazioni.

Lo spostamento della manopola verso l'operatore farà assumere a questa una posizione *ribaltata* corrispondente ad un angolo di 45° rispetto alla primitiva posizione. Per effetto di questa manovra gli aghi degli scambi si saranno portati nella posizione «deviata» cioè quella che permette al convoglio di deviare dal binario che percorreva per portarsi su un altro binario.

In questo modo è facile per l'operatore, con la semplice osservazione della posizione della manopola, conoscere esattamente in quale posizione si trovi ogni singolo scambio.

Analogamente, come per gli scambi, ogni settore ha un suo combinatore, contraddistinto da una lettera alfabetica. Anche per questi la posizione normale è quella *verticale*. Questa posizione indica che quel determinato settore è *bloccato* cioè non ha corrente di trazione, ed il semaforo è a luce rossa.

Inversamente la posizione *ribaltata* della manopola del settore indica che questo è in «*consenso*»; la luce del semaforo sarà verde ed il settore avrà corrente di trazione.

Nei circuiti più complessi, serviti da combinatori accoppiati elettricamente, la posizione *bloccata* od *in consenso* del combinatore, non servirà ad un solo settore, ma potrà essere anche dipendente da un precedente o susseguente settore. Cosa che più avanti sarà ampiamente illustrata.

È ancora da tener presente che (vedi schema a pag. 924 del n. 35) tutti gli scambi, gli incroci, e tutti quei tratti di binario non compresi fra i segni \* delimitanti un settore, sono sempre sotto tensione di trazione. Naturalmente saranno sotto tensione se l'operatore, per mezzo del *controller* avrà dato tensione alla linea ed avranno quella intensità di tensione che l'operatore avrà ritenuta idonea alla marcia del treno.

Esaminiamo ora la fig. 2 che mostra un combinatore visto di fianco. La manopola *M* sul disegno è nella posizione normale, cioè gli aghi degli scambi sono in *M* diritto. In questa posizione, la tensione a 12 Volts, per l'accensione delle luci dei semafori, attraverso il contatto 5 ed il segmento *S* dà tensione al contatto 1 ed accende una luce del semaforo.

Nel medesimo tempo, la corrente di trazione dal contatto 12 attraverso il segmento *S* 1 dà corrente al contatto 16 che è collegato alla 3ª rotaia di un settore.

Spostando la manopola *M* dalla posizione *verticale* alla posizione «*ribaltata*» avremo che la tensione d'illuminazione luce del semaforo, per il contatto 8 + S + 4 accenderà l'altra luce del semaforo, mentre la tensione di trazione per il contatto 9 + S1 + 13 perrà ad un altro settore del binario. Questo per le posizioni cosiddette di riposo; ma la leva durante il percorso da *D* ad *R* ha collegato, se pur temporaneamente il contatto 6 con il contatto 2 e successivamente il contatto 7 con il contatto 3. Essendo i contatti 6 e 7 sotto una tensione di 20 volts, questa ha, in un primo tempo, posto in tensione l'avvolgimento del solenoide il quale ha succhiato il nucleo di ferro dolce che scorre nel suo interno trainando una leva che ha disposto gli aghi dello scambio in posizione diritta. Nessun movimento è però avvenuto perché l'ago dello scambio già stava in tale posizione. Quando invece, per effetto del contatto in 3 la parte dell'avvolgimento del solenoide ha succhiato il ferro, questo ha prodotto lo spostamento degli aghi degli scambi portandoli nella posizione curva.

È ovvio che questi contatti sono avvenuti in un tempo brevissimo e che la manopola non deve essere mai lasciata ferma nelle posizioni intermedie.

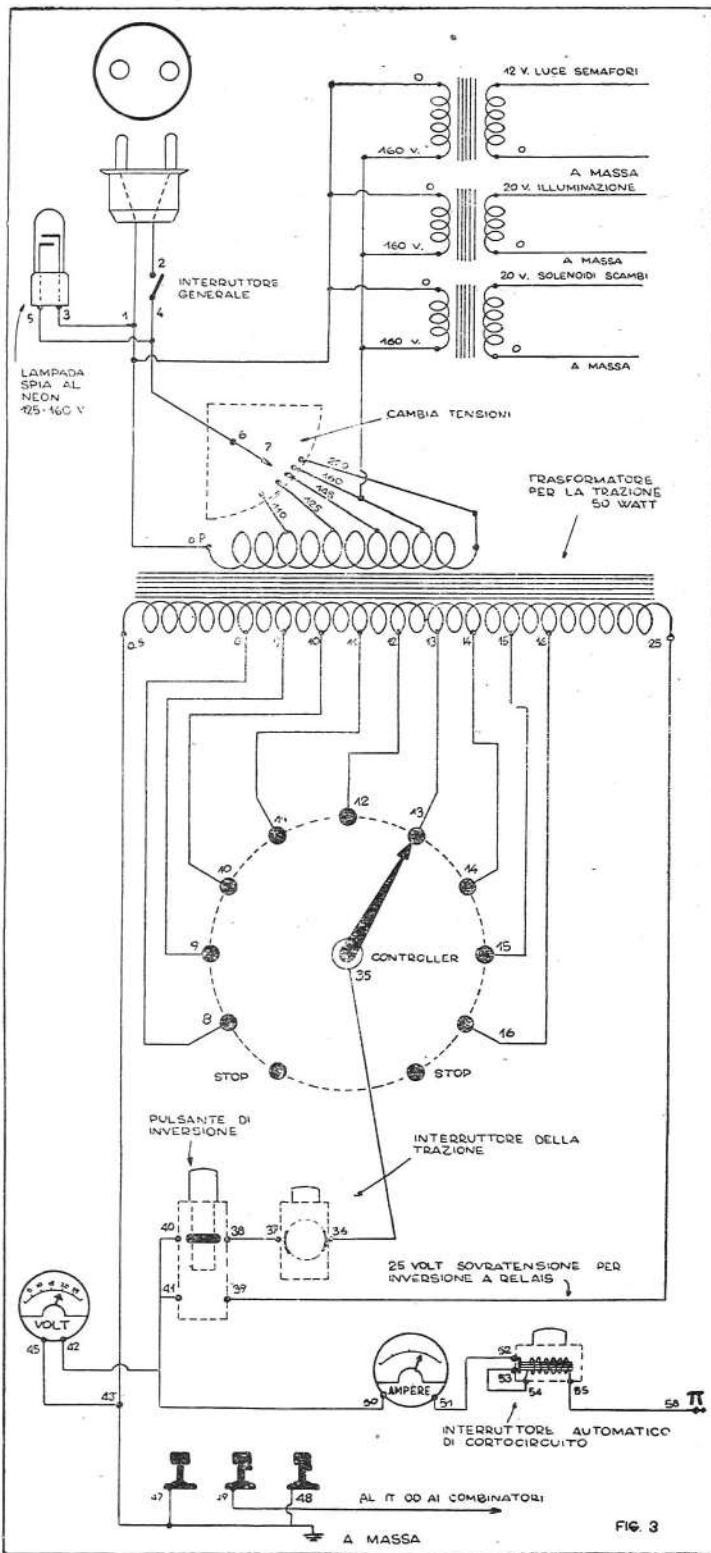
Riportando la manopola nella posizione «*D*» avremo che gli aghi degli scambi ritorneranno nella posizione diritta... ecc. ecc.

Abbandoniamo per il momento il *combinatore* e passiamo al *Centralino di manovra*.

Nel mio centralino non ho impiegato un solo trasformatore, ma ho preferito usare un trasformatore per ogni diversa tensione. La cosa non ha alcuna importanza, è questione di gusto personale.

Quello che è della massima importanza è che il carico in ampères del trasformatore sia calcolato in abbondanza. Ricordiamo che all'incirca ogni treno in scartamento HO consuma 0.5 Amp. a 16 volt, cioè 8 watt. Un calcolo molto prudente ci dà: 3 treni a 8 watt = 24 watt. 24 X 2 (questa moltiplicazione è la prudenza che ce lo consiglia) = 50 watt. Nel mio centralino ho impiegato, per la trazione un trasformatore da 50 watt. Al primario ho fatto l'avvolgimento per una gamma di tensioni molto larga e precisamente ho fatto delle prese a 110 - 125 - 145 - 160 - 220 Volta. Al secondario ho fatto diverse prese, ad 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 Volta, più una presa a 25 volta, per il relais. Tutte queste prese sono state collegate ad un *commutatore rotativo* (controller) il quale mi permette di avere una vastissima gamma di tensioni che mi consentano di variare la velocità dei treni in modo molto ampio.

Sconsiglio l'impiego di un trasformatore con un secondario ad una sola tensione, e l'aggiunta di un reostato, per la regolazione della velocità, in



quanto la tensione ridotta che fornisce il reostato, non è fissa, ma in dipendenza del carico in ampères a cui viene sollecitato il reostato. (Questa sola ragione tecnica esclude già l'altra del maggior costo di un buon reostato rispetto al trasformatore con più prese al secondario). Quello che invece raccomando è l'impiego di un commutatore molto ben fatto, con contatti fissi a spazzola che sopportino diversi ampères e principalmente che la distanza di un contatto dall'altro sia tale che non vi sia il pericolo di mettere in cortocircuito una sezione del trasformatore qualora la spazzola di contatto si fermi fra due sezioni. Il commutatore deve quindi essere del tipo con «scatto rapido».

Incidentalmente noto che molti fabbricanti di treni costruiscono il trasformatore per i loro prodotti con il secondario avvolto in una unica soluzione, ricavando le diverse tensioni, per contatto di un pattino, sull'avvolgimento del secondario stesso. Questo sistema è molto pratico, ma ri-



# Emporium

Milano Via S. Spirito, 5

## DITTA SPECIALIZZATA PER TRENI MODELLISMO

Listino N. 3

### Materiali per la costruzione di un impianto (2° Elenco)

#### BINARIO per scartamento HO (= 16,5 mm)

- ◆ **POKER** - massicciata in faesite, 3 rotaie isolate, in ottone profilato, stecche di giunzione tipo speciale.

diritto lunghezza 18 cm. . . . .	L. 300
"    "    36 cm. . . . .	550
"    "    72 cm. . . . .	950
curvo diametro del cerchio 78 cm. ... 1/8 . . . . .	450
"    "    90 cm. ... 1/8 . . . . .	550
"    "    104 cm. ... 1/8 . . . . .	650
"    "    118 cm. ... 1/8 . . . . .	750

8 pezzi curvi, per ciascun diametro, formano un cerchio.  
I Binari Poker, tanto dritti che curvi, si forniscono anche a 2 rotaie isolate ... prezzi in proporzione.
- ◆ **CoMoGe** - Rotaie in ottone profilato, e già annegate nelle traversine di bakelite. Non si collega con altro tipo di binario.

Binario a 3 rotaie diritto, lunghezza 18 cm. . . . .	L. 350
"    "    2    "    18 cm. . . . .	265
"    "    3 rotaie curvo Ø 78 = ..... 1/12° . . . . .	350
"    "    2    "    78    "    1/12° . . . . .	265

12 pezzi curvi, formano un cerchio completo.
- ◆ **GEM HO** - costruzione simile al binario di produzione Marklin - base in lamierino, rotaie portanti in trafilato e rotaia centrale in nastro sagomato.

Binario diritto, lunghezza 18 cm . . . . .	L. 275
"    "    curvo, Ø 75 cm. ... 1/12° di cerchio . . . . .	L. 275
- ◆ **RIVAROSSI** - Basetta in bakelite, 3 rotaie in profilato ottone nikelato, agganciabile al tipo Marklin:

Binario a 3 rotaie diritto, lunghez. 18 cm. . . . .	L. 275
"    "    2 rotaie diritto, lunghez. 18 cm. . . . .	225
"    "    3 rotaie curvo Ø 75 ... 1/12° . . . . .	275
"    "    3 rotaie curvo Ø 150 ... 1/24° . . . . .	300
"    "    2 rotaie curvo Ø 75 ... 1/12° . . . . .	225
"    "    2 rotaie curvo Ø 150 ... 1/24° . . . . .	235

Abbiamo, per ogni tipo di Binario, a disposizione i mezzi binari ed i quarti di binari. - ..... prezzi in proporzione.

#### SCAMBI per scartamento HO

- ◆ **POKER** - su massicciata di faesite, costruzione accuratissima, completi di marmotta luminosa, comando magnetico. Dispositivo speciale per l'apertura dell'ago anche quando il convoglio entra di calcio nello scambio. (I tipi con comando manuale sono senza marmotta luminosa).

Gli scambi si possono fornire, a richiesta, sia sinistri che destri e per i diametri di 78 cm. - 90 cm. - 104 cm. - 118 cm.

2 rotaie, comando manuale . . . . .	cad. L. 2200
2 rotaie, comando magnet. e marmotta lumin. . . . .	3200
3 rotaie, comando manuale . . . . .	2750
3 rotaie, comando magnet. e marmotta lumin. . . . .	3800

Sempre disponibili, per consegna pronta, Scambi sia a 2 che a 3 rotaie, con comando a mano oppure magnetico, di produzione: CoMoGe e Rivarossi.

Non si eseguono ordini senza anticipo. Il saldo in contrassegno.  
La merce è venduta franco Milano, imballo al costo.  
I prezzi segnati, causa le continue oscillazioni del mercato metalli, sono prezzi informativi e suscettibili di variazioni.  
Le spedizioni sono di regola effettuate a mezzo pacchi postali. Per i pacchi ingombranti, il Cliente è pregato di precisare il nominativo di uno spedizioniere di sua fiducia.  
Nel chiedere informazioni si prega unire Lire 30 in francobolli.

chiede una precisione costruttiva che non ritengo sia in possesso di tutti gli amatori.

Il trasformatore per le calamite degli scambi l'ho costruito con tensione fissa di 20 volt, e per un carico di 1 Amp. Consiglio di costruire il trasformatore anche con una tensione di 15 volt, perché ho constatato che in molti casi, per gli scambi del commercio, è preferibile impiegare una tensione più debole.

Il trasformatore per l'illuminazione dei fabbricati, dei lampioni, ecc. l'ho costruito, con tensione di 20 volt con un carico di ben 200 watt. Ho scelto i 20 Volt perché in commercio si trovano lampadine piccole con tensione da 19 a 24 volt. Considerato poi che ogni lampadina consuma da 1 a 3 watt, e che in un impianto del genere 50 lampadine si impiegano con tutta facilità, non sono stato avaro di watt ed ho fatto il trasformatore a 200 watt.

La tensione di 20 Volt, per l'illuminazione dei fabbricati e dei lampioncini, non è tassativa. Nello scartamento HO il portalamпада è del tipo « lilliput » (= mm. 5 di diametro) ed in questo tipo si trovano anche lampadine con tensione di 3,5 Volt = 6 - 12 - 24 Volt. Ciascuno dovrà quindi scegliere la tensione per l'illuminazione in relazione alla maggior facilità che avrà di reperire le lampadine adatte.

Per i semafori mi sono deciso per la tensione di 12 Volt con un carico di 50 watt. La tensione di 12 volt è stata scelta perché impiego lampadine del tipo « lilliput » con vetro colorato a spirito, e con tensione di 24 volt. Tenuto però presente che la lampadina a 24 volt a pieno carico scaldava molto, che perde con facilità la coloritura e per altre ragioni, ho preferito dare una tensione di soli 12 volt, in modo che avrò una minore intensità luminosa, ma una maggiore durata della lampadina. La minore intensità luminosa della lampadina non è un inconveniente, perché in pratica dà un tono di luce più reale al semaforo.

I diversi organi sul centralino sono stati collegati come al disegno N. 3.

Ci colleghiamo ad una presa di corrente per mezzo di una comune spina bipolare e diamo la tensione al cambio di tensione. Questo è collegato a sua volta al primario del trasformatore di trazione. Notiamo che solo il primario del trasformatore di trazione ha diverse prese di tensione, mentre gli altri trasformatori sono ad una sola tensione primaria, di 160 Volt, collegata alla presa di 160 del trasformatore di trazione. Questo sistema ci permette di variare la tensione al solo cambio di tensione, funzionando il primario del trasformatore di trazione, come *autotrasformatore* per gli altri trasformatori. Sui fili di collegamento della tensione in entrata abbiamo un *interruttore generale* che ci permette di interrompere tutto il circuito in un solo punto, ed una lampada spia al neon, in parallelo. Questa lampada è utilissima, perché posta al di sotto del pannello del centralino, sporge con la sola testa, la quale si illumina di una debole luce rossastra quando vi è corrente nel centralino.

Dal secondario del trasformatore di trazione le diverse prese, come sopra detto, sono collegate al commutatore (controller) ad eccezione della prima spira (OS) e dell'ultima spira (25 Volt). L'inizio del secondario (OS) va collegato direttamente a massa ricordando che quando noi parliamo di massa ci riferiamo alle rotaie portanti dell'impianto, alle quali si collegheranno tutti i fili di ritorno o masse.

Dal controller e precisamente dal pattino di contatto, (35) si ricava la tensione *variabile* di trazione, la quale, dopo aver attraversato un *interruttore* (36 37) va ad un dispositivo chiamato *pulsante d'inversione*. Si tratta di un deviatore a pulsante il quale nella posizione normale in alto, chiude il circuito attraverso 38/40. Premendo il pulsante in basso, il circuito è chiuso su 39/41, cioè viene inserita sulla linea una maggior tensione che farà azionare a fondo il relai. Abbandonato che sia questo pulsantino, esso ritornerà nella primitiva posizione di 38/40. Seguendo il percorso della tensione di trazione, vediamo che attraversa un amperometro ed un interruttore automatico di corto circuito per arrivare ad un punto (58) da dove la preleveremo per inviarla ai binari od ai diversi settori od ai combinatori, a seconda del nostro schema.

*Interruttore automatico di corto circuito.* — Per evitare che i miei figlioli, quando io non sono presente, possano provocare dei danni, in caso di corto circuito (il ribaltamento di un treno provoca sempre un corto circuito) ho costruito un solenoide, il quale è un rocchetto di fibra, sul quale sono state avvolte delle spire di filo di rame, con sezione di 15/10 di millimetro, ben isolate in doppia copertura di cotone. Il nucleo di ferro dolce del diametro di 6 mm. nella posizione normale è fuori per 3/4 dalla bobina e chiude il circuito elettrico nei punti 52/53. In caso di corto circuito l'avvolgimento viene ad essere fortemente eccitato e succhia il nucleo di ferro dolce, staccando così il contatto elettrico nei punti 52/53 interrompendo l'erogazione della tensione di trazione ai binari.

Eliminato il corto circuito, si spinge il nucleo nella posizione primitiva e tutto torna ad essere regolare.

(continua)

L'OMINO DEI TRENI

# LE NUOVE GOMME PNEUMATICHE "A. C. 52"

Sino a poco tempo fa la questione gomme rappresentava per gli appassionati dell'automodelismo un ostacolo di non lieve superamento. Il problema è stato ripetutamente affrontato da molti appassionati di questa attività, e più d'un tipo di gomma per automodelli è stato lanciato sul mercato. La gamma dei diametri, purtroppo, era notevolmente ristretta, il tipo a sezione piena. Un notevole passo in avanti era già stato compiuto dalle A. 51, grazie alla morbidezza della gomma impiegata.

Oggi, invece, è comparsa sul mercato la A. 52, progettata dall'esperto torinese Franco Conte. Questa gomma è stata lungamente studiata nei diametri, negli spessori, nel sistema di aggan-

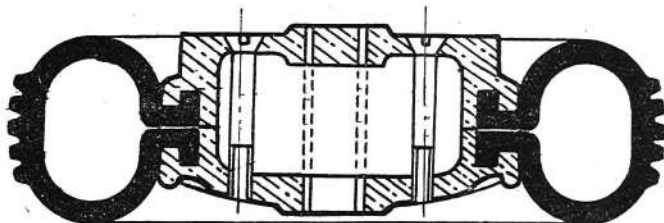
ciamento al cerchione (che evita l'impiego del disco interno a «T»), nonché nella qualità della gomma impiegata — il merito di questo particolare va al noto tecnico ing. Rusconi — in modo da ottenere una giusta elasticità ed una resistenza adeguata alle elevate temperature che vengono a prodursi durante la corsa.

La gomma A. 52 è stata collaudata, nel corso delle prove, fino ad un regime di 18.000 giri senza dimostrare il minimo inconveniente; del resto, parleranno le prossime competizioni.

Grazie alla assoluta aderenza delle superfici interne, la tenuta d'aria è perfetta, e, di conseguenza, notevole l'elasticità, tanto da rendere inutile l'adozione di molleggi meccanici.

Dobbiamo ora vedere come questi progressi nel campo del pneumatico influiranno sui risultati delle gare di velocità; ci auguriamo di poter tornare sull'argomento, allora, a ricompensare coloro che hanno dedicato tante ore alla soluzione di questi ardui problemi.

\*\*\*



## AUTO MODEL SPORT CLUB ITALIANO

### IL NUOVO STATUTO

1) È costituita con sede in Milano la Associazione «Auto Model Sport Club Italiano A.M.S.C.I.». Sezioni affiliate potranno essere istituite in qualsiasi città d'Italia.

2) L'Associazione ha per scopo:

a) promuovere, sviluppare e divulgare in Italia, ogni attività sportiva, tecnica e culturale, inerente ai modelli di automobile;

b) organizzare manifestazioni automodellistiche nazionali ed internazionali, concorsi e mostre;

c) favorire la partecipazione dei suoi associati alle riunioni e competizioni automodellistiche sia in Italia che all'Estero.

3) L'A.M.S.C.I. svolge la sua attività sotto gli auspici dell'Automobile Club d'Italia, al quale è affiliato.

4) Possono far parte dell'Associazione:

a) i cittadini italiani o stranieri residenti in Italia, che ne facciano domanda, che siano di buona condotta e si impegnino ad ottemperare alle norme statutarie dell'associazione.

b) Enti o Gruppi.

5) Gli associati sono suddivisi a giudizio del Consiglio Direttivo nelle categorie di:

a) benemeriti;

b) sostenitori;

c) ordinari

e ciò in relazione alle loro attribuzioni, benemerite o donazioni a favore dell'Associazione.

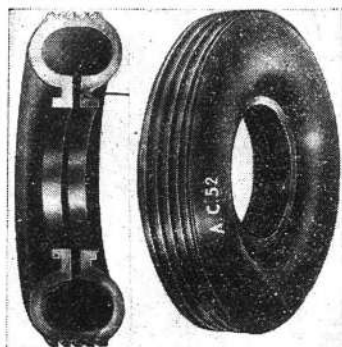
A ciascun associato, di qualunque categoria spetta un voto. Hanno diritto al voto gli associati in regola con la quota sociale. Le deleghe vengono fissate in numero di cinque per ogni partecipante presente all'Assemblea.

6) L'Associazione è retta da un Consiglio Direttivo composto di 12 Memb. rieletti dall'As-

semblea, esso Consiglio al quale sono conferite tutte le facoltà di ordinaria e straordinaria amministrazione, elegge nel suo seno un Presidente, un Vicepresidente ed un Tesoriere, il quale dovrà controfirmare tutti gli atti contabili dell'Associazione.

I Consiglieri durano in carica un anno e possono essere rieletti. Il loro ufficio è gratuito.

La rappresentanza legale dell'Associazione, anche in giudizio, spetta al Presidente ed in sua assenza al Vice-presidente.



La freccia indica la paratia che garantisce la tenuta d'aria.

## GOMME PNEUMATICHE PER AUTOMODELLI A. 52

IL SOGNO DEI MODELLISTI INTELLIGENTI AVVERATO! UNA RIVELAZIONE CHE RISOLVE IL PIÙ GRAVE PROBLEMA DEGLI AUTOMODELLISTI!

UN PRODOTTO DI CLASSE ALLA PORTATA DI TUTTE LE TASCHE!

SOLO LE GOMME L. 350 CADAUNA.

RUOTE COMPLETE A. 52 MONTATE SU CERCHIONI LEGGERISSIMI L. 600 CADAUNA.

NON CONFONDETELE!! LE GOMME «A. 52» SONO PRODOTTE DALLA DITTA

### AEROPICCOLA

Torino - Corso Peschiera 252

MOLLEGGIO GARANTITO - PNEUMATICHE CON TENUTA D'ARIA ASSICURATA - LEGGERISSIME - ELIMINAZIONE DEL DIFFICOLTOSO E IRRAZIONALE «T» INTERNO - BATTISTRADA CIRCOLARE AD AMPIO RAGGIO - ADERENZA E TENUTA DI STRADA PERFETTA.

NON CONFONDETELE!! SONO LE PIÙ MODERNE GOMME PER AUTOMODELLI ESISTENTI SUL MERCATO MONDIALE E VI SONO GARANTITE DA UN NOME CHE È GARANZIA: «AEROPICCOLA».

(Richiedetele nei negozi di articoli modellistici oppure direttamente alla ditta AEROPICCOLA - Torino).

7) Delle sedute del Consiglio dovrà stendersi verbale su apposito libro: detto verbale dovrà essere firmato dal Presidente e dal Segretario.

8) Il Consiglio Direttivo alla fine di ogni anno redige un bilancio preventivo ed uno consuntivo da sottoporsi all'approvazione dell'Assemblea che sarà convocata entro gli ultimi due mesi dell'anno. I bilanci saranno chiusi al 31 ottobre.

9) Le Assemblee vengono convocate e deliberano a sensi e con la maggioranza degli articoli 20 e 21 Codice Civile.

Le convocazioni saranno fatte mediante circolare a tutti gli Associati.

10) Per tutto quanto è inerente alla organizzazione interna dell'Associazione, ai suoi rapporti con Associazioni estere, ai diritti degli associati relativi a consultazioni, biblioteche, prove su pista, sconti, facilitazioni e quanto altro, il Consiglio Direttivo emanerà un apposito Regolamento che dovrà essere osservato da tutti gli associati.

Presidente:

CLERICI Gustavo

Vicepresidente:

MANCINI dott. ing. Filippo

Tesoriere:

BELLONI Emanuele

Consiglieri:

BENAGLIO Elia

BOREANI Leonardo

CASTELBARCO ALBANI Conte Luigi

CLERICI dott. ing. Francesco

CONTE Franco

FABBRI Michele

LURANI CERNUSCHI Conte dott. ing.

PENNA Lorenzo

[Giovannino

ROZZI dott. ing. Piero

# NOTIZIARIO AEROMODELLISTICO Ae. C. I.

## COMUNICATO N. 40.

In seguito alla seduta della Commissione per l'Aeromodellismo tenutasi Domenica 11 febbraio nella Sede dell'Aero Club d'Italia per discutere il Regolamento Nazionale dei Modelli Volanti, la Presidenza di questo Ae. C. I. ha approvato il Regolamento dei Modelli in volo libero nel testo predisposto dal Presidente della Commissione, salvo lieve modifica per le modalità d'esecuzione della classifica per squadre.

È stato affidato al Presidente della Commissione il compito di provvedere per la stesura del Regolamento dei Modelli in volo circolare in base alle norme F.A.I. vigenti, e delle integrazioni che si riterranno opportune.

### Altre deliberazioni:

1) Partecipazione a gare estere: la partecipazione alla Coppa Wakefield (Finlandia 7-8 luglio); alla Coppa Salone dell'Aeronautica di Parigi (modelli vincolati velocità e acrobazia) giugno; e alle gare di durata per veleggiatori A-2 e motomodelli organizzate dall'Unione Aeronautica di Jugoslavia - Agosto.

2) Approvazione dei criteri di suddivisione delle somme disponibili dei contributi stanziati dall'Ae. C. I. per l'attività sportiva aeromodellistica degli Aero Clubs.

3) Selezione Wakefield. — È stato deciso che avrà luogo il 27 maggio in località da destinare e da scegliere in relazione alla dislocazione della maggioranza degli Aeromodellisti che dovranno parteciparvi. Gli invitati alla Selezione saranno, oltre i primi cinque classificati della Categoria E del Concorso Nazionale 1950, quegli Aeromodellisti che avranno ben figurato in almeno una delle seguenti gare: Coppa Tevere, Coppa Rossi, Coppa Arno, Coppa Città di Treviso. L'invito di altri elementi che per speciali circostanze non avessero potuto partecipare a dette gare, sarà proposto dal Presidente della Commissione, a questa Presidenza.

4) Il Concorso Nazionale dei Modelli Volanti sarà riservato unicamente a squadre rappresentative degli Aero Clubs federati all'Aero Club d'Italia. Ogni Aero Club potrà partecipare con una sola squadra composta di un numero di elementi da precisarsi. Esisterà una classifica a squadre compilata come previsto all'Art. 31 del Regolamento Modelli Volanti (Ediz. 1951) e una classifica individuale per i componenti delle squadre stesse.

5) In concomitanza con il Concorso Nazionale (riservato come al solito alle 3 classiche categorie V.E.M) avranno luogo le seguenti gare:

— Gara Nazionale d'acrobazia per modelli vincolati in volo circolare con partecipazione individuale;

— Gara Nazionale allievi con partecipazione individuale e limitata ad un massimo di 3 allievi per ogni Aero Club. Saranno considerati allievi tutti gli aeromodellisti soci di un Aero Club, ma non muniti di attestato.

Il modello con il quale si svolgerà la gara allievi sarà quello adottato per le scuole dell'Aero Club e cioè l'allievo T 51 di cui fra breve perverranno agli interessati le tavole costruttive.

6) Considerata l'inopportunità di far svolgere una gara di velocità in volo circolare in concomitanza del Concorso Nazionale è stato deciso di scegliere la gara di volo circolare organizzata dall'Aero Club di Pisa come valevole per l'assegnazione del titolo di campione italiano 1951 (velocità volo circolare).

7) Durante il C.N. si svolgano delle esibizioni di Team racing e di modelli radiocomandati.

8) È stato deciso poi di prorogare alla fine del corrente mese il termine utile per la segnalazione da parte degli Aero Clubs dell'intenzione di aprire scuole di Aeromodellismo.

9) In merito alla necessità della formazione di un corpo di Commissari Sportivi competenti d'aeromodellismo è stato dato incarico al Presidente della Commissione Aeromodellistica di sottoporre alla Presidenza dell'Ae. C. I. le modalità stabilendone i criteri in sede di commissione.

## I PRIMATI INTERNAZIONALI OMOLOGATI DALLA F. A. I. A TUTTO IL 31 DICEMBRE 1950

DURATA				
<b>Elastico</b>				
Ortodossi	V. Nasonov	U.R.S.S.	10/8/49	76'00"
Senzacoda	M. Kiraly	Ungheria	23/8/50	35'42"
Idro	G. Egervary	Ungheria	23/8/50	54'04"
Senzacoda idro	L. Aszalay	Ungheria	31/7/49	1'05"
Speciali	G. Egervary	Ungheria	13/6/50	7'43"
<b>Veleggiatori</b>				
Ortodossi	F. Banki	Ungheria	14/5/50	147'55"
Senzacoda	J. Melichar	Ungheria	21/5/50	35'05"
<b>Motomodelli</b>				
Ortodossi	L. Sikirine	U.R.S.S.	18/8/50	242'30"
Senzacoda	B. Parparov	U.R.S.S.	12/8/50	95'15"
Idro	M. Vassiltchenko	U.R.S.S.	28/7/50	170'00"
Senzacoda idro	E. Rakov	U.R.S.S.	28/7/50	30'00"
Speciali	Y. Khoukhra	U.R.S.S.	18/8/50	27'35"
DISTANZA				
<b>Elastico</b>				
Ortodossi	G. Benedek	Ungheria	20/8/47	50,260
Senzacoda	T. Gall	Ungheria	17/4/49	0,720
Idro	F. Horvath	Ungheria	10/9/49	45,150
Senzacoda idro	E. Abaffy	Ungheria	10/7/49	0,435
Speciali	N. Roser	Ungheria	9/4/50	0,238
<b>Veleggiatori</b>				
Ortodossi	M. Varache	Francia	21/7/46	210,620
Senzacoda	B. Jansco	Ungheria	9/4/50	20,850
<b>Motomodelli</b>				
Ortodossi	S. Malk	U.R.S.S.	19/9/47	210,620
Senzacoda	E. Rakov	U.R.S.S.	28/7/50	22,850
Idro	P. Smirnov	U.R.S.S.	19/7/50	87,106
Senzacoda idro	E. Rakov	U.R.S.S.	28/7/50	8,650
Speciali	Y. Khoukhra	U.R.S.S.	14/8/50	12,201
ALTEZZA				
<b>Elastico</b>				
Ortodossi	R. Poich	Ungheria	31/8/48	1442
Idro	M. Gasko	Ungheria	18/8/49	939
<b>Veleggiatori</b>				
Ortodossi	G. Benedek	Ungheria	13/5/48	2364
<b>Motomodelli</b>				
Ortodossi	G. Liouboukine	U.R.S.S.	13/8/47	4152
Idro	I. Kavaszde	U.R.S.S.	8/8/40	4110
VELOCITÀ IN LINEA RETTA				
<b>Elastico</b>				
Ortodossi	V. Davidov	U.R.S.S.	11/7/40	107,080
Senzacoda	V. Koumanine	U.R.S.S.	28/7/50	33,408
Idro	B. Abramov	U.R.S.S.	6/8/40	76,896
Senzacoda idro	V. Koumanine	U.R.S.S.	28/7/50	31,824
<b>Motomodelli</b>				
Ortodossi	E. Stiles	U.S.A.	20/7/49	129,768
Senzacoda	Martinov/Rakov	U.R.S.S.	12/8/50	49,680
Idro	R. Khabarov	U.R.S.S.	18/8/48	50,050
VELOCITÀ VOLO CIRCOLARE				
<b>Ortodossi</b>				
0-2,5 cc.	Z. Husicka	Cecoslov.	16/7/50	105,120
2,5-5 cc.	R. Labardé	Francia	9/7/50	192,240
5-10 cc.	A. Millet	Francia	10/7/50	212,580
Reazione	C. Benedek	Ungheria	4/6/50	179,388
<b>Senzacoda</b>				
0-2,5 cc.	L. Koukhra	U.R.S.S.	28/4/50	66,888
2,5-5 cc.	V. Simonov	U.R.S.S.	12/8/50	99,288
5-10 cc.	O. Gaevsky	U.R.S.S.	23/5/50	163,447
<b>Idro</b>				
0-2,5 cc.	B. Vassiltchenko	U.R.S.S.	16/8/50	70,056
<b>Speciali</b>				
0-2,5 cc.	N. Tvorogov	U.R.S.S.	17/4/50	51,876
2,5-5 cc.	N. Tvorogov	U.R.S.S.	28/4/50	43,700
5-10 cc.	L. Mouritchev	U.R.S.S.	14/8/49	41,234

Gli asterischi determinano primati mondiali assoluti. I valori dei primati di distanza sono espressi in km., quelli dei primati di altezza in metri, quelli di velocità in km/ora. Il primato più vecchio è quello di Davidov (U.R.S.S.) con i 107,080 del modello ad elastico, stabilito l'11 luglio 1940. La Russia detiene 26 primati, l'Ungheria 16, la Francia 3, S. U. e Cecoslovacchia 1 ciascuno.

# CRONACHE

## Verona

Si è svolto a Verona un ciclo di quattro gare per modelli vincolati in volo circolare (velocità) valevole per l'assegnazione individuale della «Coppa Amaduzzi». La categoria era unica da 0 a 6 cc. e comportava un punteggio nella classifica finale molto originale e accettato da tutti i concorrenti con generale soddisfazione.

La pista veramente ideale, rettificata a dovere e di dimensioni di metri 30 x 65. L'organizzazione veramente impeccabile, hanno fatto di queste gare delle pietre miliari per l'aeromodellismo veronese.

Una quindicina di concorrenti hanno gareggiato con grande passione, raggiungendo un buon livello tecnico in questa tanto vituperata categoria, fortunatamente qui a Verona solo assopita. Presente in campo una gamma vastissima di motori, montati la maggior parte su modelli bene messi a punto. Molto ammirato per la potenza e il numero di giri il nuovo G. 20 da cc. 2,5 che, montato sul modello d'acrobazia di Donati, ha raggiunto fuori gara i 150 orari. Buone velocità hanno pure ottenuto Rolando, con un microscopico modelino da velocità con G. 20, che, pur essendo alle prime prove, ha segnato i 140 all'ora, mentre Arvedi con G. 16 ha sfiorato, molteplici passaggi, i 130 orari, sia pure con modello un po' grandino. Anche Falavigna con Mc Coy 29 e Pezzoli con G. 19, non ostante avessero dei modelli «Team racers» da inseguimento, hanno ottenuto delle buone velocità; pure Toledano e diversi altri si sono dimostrati all'altezza della situazione.

Ecco infine la classifica finale:

1°) Perotti Giuseppe p. 6, velocità massima 124,620 con G. B. 18; 2°) Donati Franco, p. 10, velocità massima 123 con G. 20; 3°) Arvedi Attilio, p. 10, velocità massima, 113,030 con G. B. 16; 4°) Pezzoli Luigi, p. 15, velocità massima 103, con G. 19; 5°) Falavigna Franco, velocità massima 93, con M. C. Coy 29; 6°) Toledani Mario, p. 19.

Continua a pieno ritmo l'attività Veronese con modelli vincolati in volo circolare. Una quindicina di concorrenti ha risposto con generale entusiasmo nel mese di gennaio all'invito degli organizzatori per l'assegnazione in 2 prove del titolo di campione Veronese.

Queste gare, che promettevano assai bene oltre che per i numerosi buoni modelli anche per l'ottima organizzazione e per il grande interessamento dei quotidiani locali che avevano pubblicato grandi articoli e fotografie, sono state in parte intralciate dal tempo pessimo. In tutte le 2 prove ha imperversato il classico nebbione della Val Padana accompagnato da una umidità del 97%, il tutto corredo da una temperatura massima di gradi 1,02. Non ostante ciò quasi tutti i concorrenti, con eroica decisione, hanno affrontato la competizione.

I motori, poveracci, hanno molto sofferto e qualche volta sono stati insensibili ai generosi ma bruschi ri-

## MICRO MODELLI

Vasto assortimento accessori per modelli navali. Lavorazione accurata a prezzi imbattibili.

Tutto l'occorrente per aeromodellismo.

Costruzione parti meccaniche per automodelli.

Riparazione motorini elettrici ed a scoppio.

Costruzione attrezzi per lavorazioni modellistiche.

CATALOGO ILLUSTRATO E LISTINO PREZZI L. 50

ROMA - V. Bacchiglione 3.

V. Valsinio 32. Tel. 859345

chiami alla realtà da parte dei disgraziati proprietari, però in compenso eccettuato qualcuno, quasi tutti hanno superato più o meno brillantemente la prova del sottozero pur rendendo molto meno delle altre prove. Ed ora, terminato il prelude, veniamo alla parte più interessante delle gare. Donati, con un bel modelino da velocità con G. 20, segna buoni e regolari lanci sui 120 orari; pure Falavigna non è da meno, e nonostante concorresse con un modello da acrobazia, ottiene su molti giri una media di 113 orari. Il modello montava il Mc Coy 19. Arvedi con un profilato modello con G. 19 autoaccensione ed elica metallica, dopo una laboriosa messa in moto ottiene per una decina di giri 120 orari. Dulcis in fondo, segue il modello di Rolando, già partecipante alla coppa Amaduzzi, il quale ottiene un buon volo ad oltre 124 di media. Segue il grosso degli altri concorrenti capeggiati da Toledano con OSAM 2500, a diverse lunghezze. Questa, in sintesi, è la parentesi velocistica. Segue una entusiasmante esibizione di telecrobatici da parte del rag. Rio con G. 20 e di Falavigna con M. C. 19. Particolarmente ammirata la lunga serie di loopings, esse verticali e orizzontali, voli rovesci, passaggi a 90 gradi di Falavigna il quale con il suo «capogiro» (tale è il nome del modello) ha fatto venire veramente il capogiro ai numerosi spettatori che gremivano entusiasti il rettificato capannone del nuovo quartiere della Fiera.

Presente sul campo, oltre al Sindaco, il quale ha voluto onorarci con la sua presenza, tutti i cronisti dei maggiori quotidiani Veronesi che tartassavano i poveri concorrenti con lunghe serie di domande e di fotografie a bruciapelo. Alla sera della 2ª giornata, in un salone cittadino, premiazione con discorsi di circostanza accompagnati da tradizionali libragioni di quel meraviglioso vino che è il nostro Valpolicella.

### CLASSIFICA FINALE:

1°) Donati	in 6"2/5 vel. max 119,192 p. 3;
2°) Perotti G.	in 6"2/5 vel. max 119,192, p. 5;
3°) Falavigna G.	in 6"3/5 vel. max 113,039, p. 6;
4°) Rolando	in 6" vel. max 124,344, p. 7;
5°) Toledano	in 8"3/5 vel. max 79,212, p. 9;
6°) Arvedini	in 6"2/5 vel. max 119,192.

(Seguono altri 5 classificati).

(A Verona ci sanno fare. Nel prossimo numero pubblicheremo una ricca documentazione fotografica sull'attività aeromodellistica di quella città, documentazione che è rimasta tagliata fuori da questo numero per assoluta mancanza di spazio - N.d.R.).

## N. A. D. Sondalo

Al villaggio sanatoriale di Sondalo, in seno alla sezione Aeromodellisti del N.A.D. funziona regolarmente un corso di aeromodellismo. Numerosi modelli tipo scuola sono già stati costruiti, con l'aiuto materiale del Centro Sportivo Ambrosiano che ha fornito le tavole costruttive ed alcuni libretti di aerodinamica.

Lo scopo di quella sezione è di stimolare la passione per l'aeromodellismo fra coloro che, spesso, ne hanno solo sentito parlare, con la speranza che, una volta lasciato il villaggio vadano ad aumentare le file degli aeromodellisti. La deficienza di adatti campi di lancio riduce le prove di volo a lanci sul piazzale del villaggio od addirittura dai padiglioni, con conseguenti faticosi recuperi nei boschi circostanti. Un raduno è stato effettuato nel vicino paese di Sondalo, con la partecipazione di otto modelli, dei quali numerosi hanno superato il minuto di volo, mentre tre hanno segnato un tempo di circa 100". Risultati questi particolarmente incoraggianti, quando si pensa alla ristrettezza del campo ed alle sue particolari condizioni.

Attualmente e in costruzione un modello di circa 3 metri, mentre sono stati anche realizzate alcune riproduzioni di cutter.

Da parte nostra, auguriamo un sempre migliore avvenire a questa lodevole iniziativa, nella speranza che il modellismo possa rappresentare per questi giovani un piacevole passatempo, oltre ad una utile ed istruttiva attività.

## Catania

La situazione dell'aeromodellismo a Catania non è certo delle più rosee. Ci ha scritto l'amico Gianni Leonard, lamentandosi per la deficienza di interessamento da parte dell'Aero Club che finora non dispone nemmeno di una sezione aeromodellismo. I costruttori lavorano per proprio conto, senza curarsi minimamente della diffusione del loro sport. Anche l'approvvigionamento dei materiali presenta non pochi ostacoli.

La costituzione di un gruppo aeromodellistico, che in un secondo tempo verrebbe a far parte del locale Aero Club, potrebbe risolvere non pochi problemi. Invitiamo gli interessati a rivolgersi al sig. Gianni Leonard, via A. di S. Giuliano, 94, è l'Aero Club di Catania ad interessarsi della questione.

Ci auguriamo di tornare sull'argomento con buone notizie.

## La Spezia

Si è ricostituito a La Spezia il Gruppo modellistico spezzino, con sede provvisoria in via XX settembre 6, presso Pagni. La sede è aperta il giovedì dalle 17,30

alle 18,30, il sabato dalle 15 alle 18. Gli appassionati a qualsiasi ramo del modellismo sono invitati ad intervenire. Il 1° aprile si svolge un raduno aeromodellistico sull'aeroporto di Luni (Sarzana).

## Messina

A Messina ci sono tanti bravi ragazzi che lavorano e si danno da fare, ma i loro sforzi finiscono nel vuoto, dato lo scarso appoggio che loro offre l'Aero Club locale. Invitiamo i bravi messinesi a riunirsi, a mettersi in contatto con il sig. Giacomo Audino, in via Aurelio Saffi, 51, ad organizzarsi, appoggiandosi all'Aero Club; e chissà che al prossimo concorso nazionale non avremo il piacere di veder rappresentata anche Messina?

## Ravenna

Il giorno 1 dicembre 1950 si è costituito a Ravenna il Gruppo modellistico ravennate, il cui scopo è quello di diffondere il modellismo in genere, particolarmente il modellismo navale, con una serie di manifestazioni agonistiche, tecniche e culturali. Il Gruppo è retto da un Consiglio direttivo eletto per votazione dai soci: questi ultimi possono essere ordinari o sostenitori, ed il gruppo offre loro numerosi vantaggi.

Fra le competizioni in programma è annunciata per il 24 maggio una regata velica per modelli di cutter nelle classi inferiore e superiore al metro; per il 15 agosto una regata velica per modelli classe Junior, Stella' 1 metro. Il 30 settembre, infine, avrà luogo una riunione sperimentale e regata velica con prova generale di tutti i modelli.

La sede provvisoria del gruppo, presso Mario Alberani, è in via R. Brancaleone 2, Ravenna.

## Parma

Sul campo d'aviazione «N. Palli», a Parma, domenica 8 aprile si svolgerà una manifestazione aeromodellistica interprovinciale riservata alle categorie V-E-M Modelli vincolati V. C. cat. Acrobazia. Gli aeromodellisti parmensi sono invitati a rivolgersi al «Gruppo modellistico parmense» in Piazza Martiri della Libertà.

## CALENDARIO MANIFESTAZIONI DEL CLUB MODELLISTI NAVALI ROMA

15 aprile: Campionato laziale per modelli a vela classe 1 metro; taxa di iscrizione L. 200; Campionato Laziale per modelli con motore a scoppio, classi A-B-C (cil. 2,5-5-10 cc.) taxa di iscrizione L. 400.

29 aprile: Trofeo «FORNARI» — prima prova — regata riservata ai modelli a vela classe M; taxa di iscrizione L. 500.

6 maggio: Premio «Club modellisti navali»: cat. A: modelli a vela di qualunque tipo, purché di lunghezza non superiore ad 1 metro. Cat. B: modelli a vela di qualunque tipo, di lunghezza compresa fra m. 1 e 1,50. Tassa di iscrizione, rispettivamente, L. 300 e 500.

13 maggio: Trofeo «FORNARI» — Seconda prova.

27 maggio: Coppa velocità. Gara riservata ai modelli con motore a scoppio di qualunque cilindrata; taxa di iscrizione L. 500.

Il Club Modellisti navali Roma, con sede in Via Giustiniani 1, è aperto tutti i sabato pomeriggio.

## IV Coppa Tevere Coppa Ministero dell'Aeronautica

Al momento di andare in macchina ci pervengono i risultati della gara disputata a Roma, nella zona del costruendo aeroporto di Fiumicino, il 17-18-19 marzo.

La Coppa Tevere è stata vinta dalla squadra dell'Ae. C. Treviso, mentre il trevigiano Cellini si è ancora aggiudicato la Coppa del Ministero dell'Aeronautica.

Ecco, in breve, i primi classificati:  
CAT. VELEGGIATORI: 1°) Amato Rolando (Treviso); 2°) Cellini Gianni (Treviso); 3°) Cavaterra Omero (Roma); 4°) Maina Igino (Torino); 5°) Giordano Carlo (Napoli).

CAT. ELASTICO: 1°) Kanneworff Loris (Roma); 2°) Eikermann Ernesto (Bari); 3°) Coli Aldo (Bologna); 4°) Faiola Dacide (Roma); 5°) Scardicchio Vincenzo (Bari).

CAT. MOTORE: 1°) Cellini Gianni (Treviso); 2°) Vignoli Sergio (Milano); 3°) Piccini Francesco (Monfalcone); 4°) Cnesi Piero (Pisa); 5°) Eikermann Ernesto (Bari).

SQUADRE: 1°) Ae. C. Treviso; 2°) Ae. C. «Folco» Monfalcone; 3°) Ae. C. Bari; 4°) Ae. C. Roma; 5°) Ae. C. Roma.

Nel prossimo numero pubblicheremo una completa fotocronaca.

# IL REGOLAMENTO NAZIONALE MODELLI VOLANTI 1951

## CAPO I.

### Art. 1

#### Generalità - Definizioni.

Per « Modello Volante » s'intende qualsiasi aeromobile che non abbia possibilità per effetto delle sue ridotte dimensioni di trasportare un essere umano.

### Art. 2

I modelli si suddividono nelle seguenti classi:

- I — Aeroplani
- II — Idrovolanti
- III — Aeromobili speciali
- IV — Veleggiatori.

1°) **Aeroplani:** Aeromobili muniti di un dispositivo moto-propulsore il cui sostentamento è assicurato dalle reazioni aerodinamiche sulle superfici che restano fisse durante lo stesso regime di volo e partono dal suolo.

2°) **Idrovolanti:** Aeromobili muniti di un dispositivo moto-propulsore il cui sostentamento è assicurato dalle reazioni aerodinamiche sulle superfici che restano fisse durante lo stesso regime di volo e partono dall'acqua.

3°) **Aeromobili speciali:** Aeromobili speciali il cui sostentamento è dato nella massima parte o interamente da superfici mobili. Se esistono una o più superfici fisse orizzontali portanti o stabilizzatrici, la loro superficie totale deve essere inferiore alla metà della superficie coperta in totale dalle superfici mobili. Non saranno considerate come superfici mobili le manovre collegate o no alle superfici fisse. Non si fa distinzione fra gli apparecchi che partono dal suolo o dall'acqua.

4°) **Veleggiatori:** Aeromobili non muniti da un dispositivo moto-propulsore e il cui sostentamento è assicurato dalle reazioni aerodinamiche su superfici che restano fisse durante lo stesso regime di volo.

### Art. 3

Nelle classi I - II - IV saranno ammessi sia gli apparecchi di forma comune sia gli apparecchi del tipo « Ala Volante ».

Sarà considerata come « Ala Volante » un aeromobile che non abbia superficie stabilizzatrice orizzontale o inclinata separata dal piano principale.

### Art. 4

I modelli volanti possono essere costruiti per il volo libero, per il volo vincolato circolare e per il volo telecomandato.

### Art. 5

Appartengono alla specialità « volo libero » tutti gli aeromodelli privi di organi di comando, o muniti di organi di comando automatico che durante il volo non possono essere comunque influenzati da controllo esterno.

### Art. 6

Appartengono alla specialità « volo vincolato circolare » gli aeromodelli muniti di un dispositivo di pilotaggio atto ad essere comandato da un operatore a terra per mezzo di fili che obbligano il modello a seguire una traiettoria circolare a distanza fissa dall'operatore stesso.

### Art. 7

Appartengono alla specialità « volo telecomandato » gli aeromodelli che possono essere comandati a distanza da un operatore che resti al suolo e per qualsiasi mezzo che non sia un collegamento mediante fili.

## CAPO II

### MODELLI IN VOLO LIBERO

#### TITOLO I

##### Definizione delle categorie e norme Tecniche

### Art. 8

#### Categorie

I modelli per il volo libero si dividono nelle seguenti categorie:

- V — veleggiatori
- E — modelli con motore ad elastico
- M — modelli con motore meccanico
- IE — idromodelli con motore a elastico
- IM — idromodelli con motore meccanico.

### Art. 9

Categoria V — Questi modelli dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:

- superficie totale:  $32 \div 34$  dmq.
- peso minimo gr. 410.
- minimo sez. maestra fusoliera St/100

### Art. 10

Categorie E ed Ie — Questi modelli dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:

- superficie totale:  $17 \div 19$  dmq.
- peso minimo gr. 230
- sez. maestra minima cmq. 65
- la matassa elastica deve essere contenuta nella fusoliera o nella velatura.

### Art. 11

Categorie M e IM — Questi modelli dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:

- cilindrata max motore: c.c. 2,5
- peso minimo: gr. 200 X c.c.
- sez. maestra minima: St/80
- carico minimo: gr. 12/dmq di St.

### Art. 12

**Superficie totale** — (St). La superficie totale comprende la superficie totale di o delle ali e quella di o degli impennaggi orizzontali od obliqui. Le superfici che saranno prese in considerazione saranno quelle risultanti dalle proiezioni ortogonali delle suddette, in posizione normale di volo, su di un piano orizzontale.

Nel caso di ali ad impennaggi non sovrapposti, bensì attraversanti la fusoliera, le superfici di cui sopra devono comprendere la parte centrale completa di o delle fusoliere, considerandosi i montoni normali delle superfici stesse prolungati sino ad incontrare il piano di simmetria.

### Art. 13

**Norme speciali** — Saranno ammessi alle competizioni sportive solo i modelli con fusoliera chiusa. Saranno tuttavia considerate come fusoliere chiuse quelle che hanno un abitacolo aperto a somiglianza degli apparecchi reali o che comportano delle aperture necessarie al buon funzionamento dei motori o dell'apparecchio stesso.

## TITOLO II

### NORME CONCERNENTI LE PROVE DI VOLO

### Art. 14

**Prescrizioni concernenti la partenza per le prove dei modelli volanti.**

**Aeroplani** — Gli apparecchi devono obbligatoriamente partire dal suolo. In caso di partenza da pista preparata questa non dovrà essere sopraelevata più di 30 centimetri dal suolo.

L'apparecchio poggiato al suolo per almeno tre punti, tenuto dall'aeromodellista concorrente o dal suo rappresentante, in modo che non sia modificata in nulla la posizione naturale dell'apparecchio al suolo deve essere abbandonato a se stesso senza alcuna spinta.

**Idrovolanti** — Gli idrovolanti devono obbligatoriamente partire dall'acqua senza che sia obbligatorio che vi ritornino.

L'apparecchio posato sull'acqua, tenuto dall'aeromodellista concorrente o dal suo rappresentante in modo che non sia modificata in nulla la posizione naturale dell'apparecchio sull'acqua, deve essere abbandonato a se stesso senza alcuna spinta.

Prima della partenza si deve imporre ad ogni apparecchio una prova di galleggiabilità della durata di 1 minuto.

**Aeromobili speciali** — Gli aeromobili speciali seguono le norme prescritte per la partenza degli aeroplani idrovolanti e veleggiatori.

**Veleggiatori:**

- a) **Lancio a mano** — L'aeromodellista concorrente (o il suo rappresentante) che procede al lancio deve tenere l'apparecchio in mano e trovarsi al suolo.
- b) **Lancio col cavo** — L'apparecchio deve essere lanciato con cavo non estensibile, la cui lunghezza non deve superare i 100 metri.

La lunghezza del cavo potrà comprendere una parte elastica lunga al massimo 1 metro, misurata senza estenderla.

Il lancio del veleggiatore per mezzo di questo cavo può essere operato di corsa o con l'aiuto di dispositivi diversi: vericello, puleggie di rinvio semplici e doppie, ecc.

L'aeromodellista concorrente o il suo rappresentante devono obbligatoriamente trovarsi al suolo e manovrare questi dispositivi di lancio.

Ogni libertà di azione e di movimento è lasciata per permettere l'utilizzazione della lunghezza massima del cavo.

Non sono ammessi sistemi di stabilizzazione, o di governo, o d'incremento alla portanza del modello che vengano sganciati assieme al cavo essendo ad essi collegati. Il cavo stesso, peraltro, per facilitare il controllo del momento di sgancio deve essere munito di un segnale della superficie di almeno 1 decimetro quadrato e di colore rosso, applicato al cavo in prossimità del gancio terminale.

### Art. 15

**Definizione di volo di durata e modalità di esecuzione.**

Il volo di durata consiste nella realizzazione del maggiore tempo di volo che s'inizia a contare nell'istante in cui il modello viene abbandonato a se stesso e per la classe V — lancio di corsa, con cavo di traino — nell'istante in cui il modello si sgancia dal dispositivo di traino.

Si cessa di contare il tempo di volo nell'istante in cui il modello tocca il suolo o l'acqua, incontra un ostacolo che arresta definitivamente il suo volo o scompare alla vista dei cronometristi o degli aiuti cronometristi, definitivamente.

Per i modelli con motore meccanico (Categorie M e IM) la durata di funzionamento del motore per il volo di durata è limitata ad un massimo di secondi 20. Detto tempo s'inizia a contare dall'istante in cui il modello viene abbandonato a se stesso e si cessa di contare nell'istante in cui il motore si arresta.

Nessun limite minimo è previsto per la durata di funzionamento del motore. Durante il volo di durata non è ammessa la perdita di un elemento qualsiasi del modello sia durante il volo, sia nella fase di decollo.

### Art. 16

**Definizione di prova mancata (falsa partenza).**

- a) ogni volo di durata inferiore a 10", eccezione fatta per il caso di veleggiatori in cui è previsto l'uso di cavo di traino della lunghezza di m. 100; in questo caso la durata sarà invece di 20".
- b) nel caso in cui un modello si scontri con un altro o urti in un cavo di lancio o urti contro un ostacolo od una persona nella fase di decollo. Il concorrente può però chiedere che un volo, iniziato con una tale falsa partenza, sia considerato valido. La richiesta deve essere fatta immediatamente e cioè all'atto dell'incidente.
- c) nel caso che un modello oltrepassi il tempo di marcia del motore fissato dal Regolamento.
- d) se il concorrente riporta al suolo il veleggiatore senza che questo si stacchi dal dispositivo di traino.
- e) la rottura del cavo di traino o il cattivo funzionamento del verricello (se è impiegato).
- f) se il modello non decolla entro 10" dal momento in cui è abbandonato a se stesso.
- g) mancata messa in moto del motore entro 2 minuti dall'invito rivolto dal Commissario di pista. Tre prove mancate (false partenze) per ogni singolo lancio previsto dal Regolamento, sono concesse ad ogni concorrente.

### Art. 17

**Annullamento dei voli.**

Un volo è annullato e viene considerato in classifica con tempo zero:

- a) se il modello in partenza viene spinto in modo qualunque;
- b) se una parte dell'apparecchio o un dispositivo contribuente alla partenza del modello viene perduto o si distacca durante la partenza o durante il volo, anche involontariamente;
- c) se il concorrente, dopo il controllo, ha modificato il suo apparecchio cambiando delle parti o modificandone il peso;
- d) quando sono state effettuate le tre prove mancate (false partenze) di cui sopra.

## TITOLO III

### NORME PER LO SVOLGIMENTO DELLE GARE DI VOLO LIBERO - DURATA

### Art. 18

**Direzione di gara.**

La Commissione di controllo della gara, nominata dall'Ente Organizzatore è investita di tutti i poteri di carattere tecnico, sportivo e disciplinare. I suoi componenti devono essere Commissari Sportivi dell'Aero Club d'Italia e il loro operato è insindacabile, salvo la facoltà di Appello alla Commissione Sportiva Centrale dell'Aero Club d'Italia.

**Concorrenti.**

### Art. 19

Viene considerato aeromodellista concorrente, ad ogni effetto, il titolare del modello iscritto alla gara. Gli aeromodellisti concorrenti dovranno essere soci di un Aero Club locale, in regola con il tesseramento ed in possesso dell'attestato di aeromodellista, e della licenza sportiva per l'anno in corso.

Il concorrente che si trovi nell'impossibilità di presentarsi ad una gara, può ove sussistano fondati motivi, chiedere che il suo modello sia presentato da un altro aeromodellista, (socio egli pure di un Aero Club e munito di attestato di aeromodellista), nominato od accettato dagli Organizzatori (volo per procura).

**Squadra concorrente.**

Nelle gare a carattere collettivo la Squadra è composta da un numero di aeromodellisti concorrenti, suddivisi per ogni categoria e per ogni prova stabilita dal regolamento di gara. Ogni componente la squadra può essere sostituito dall'esecuzione della prova di volo esclusivamente da un compagno di squadra. La formazione della squadra deve essere depositata presso la Commissione di controllo prima dell'inizio della gara.

## Art. 21

**Iscrizione dei modelli e condizione per l'iscrizione.**

Un concorrente può partecipare a tutte le categorie previste in una gara. Peraltro egli non potrà iscriverne più di due modelli in ogni singola categoria, ma potrà utilizzarne gli elementi secondo le combinazioni che desidera, sempreché il modello risulti conforme ai regolamenti della gara e che il cambio delle parti sia fatto prima del controllo da parte della Direzione di gara. Potrà, sempre con il rispetto delle stesse condizioni, sostituire delle parti fra modelli di categorie diverse. Il concorrente dovrà essere il costruttore dell'apparecchio presentato con le seguenti eccezioni:

- nel caso dei motomodelli: motore meccanico e sistemi di accensione, compresi i serbatoi e l'equipaggiamento;
- nel caso dei modelli con motore a elastico: degli ingranaggi e dei cuscinetti a sfere;
- in tutti gli altri casi: delle centine, delle ruote, delle eliche, delle minuterie, dei dispositivi meccanici per fermare il motore, azionare i demerizzatori o dispositivi automatici di pilotaggio e di guida.

All'atto dell'iscrizione il concorrente dovrà dichiarare se il modello è anche di proprio progetto; in caso contrario dovrà citare il progettista e le modifiche eventualmente apportate all'originale.

## Art. 22

**Controllo dei modelli.**

La direzione di gara deve verificare le caratteristiche degli apparecchi prima dell'inizio delle prove. A tale effetto i concorrenti dovranno presentare le sagome in carta rappresentanti le superfici di velatura (le due semiali e impennaggio orizzontale) e il contorno nonché la superficie della sezione maestra per permettere una rapida verifica senza dover calcolare sul momento le predette superfici.

In seguito sarà fatta una verifica rigorosa con i calcoli delle caratteristiche.

Nel caso in cui un modello sia riconosciuto non rispondente ai requisiti richiesti dal Regolamento sarà considerato fuori gara, anche se l'accertamento è avvenuto dopo la gara stessa.

Il concorrente non potrà per questo far reclamo e sarà anzi passibile (in caso di dolo o recidività) di squalifica per un periodo di tempo da determinarsi.

Ogni modello dovrà essere munito su ciascun elemento (fusoliera, ala, impennaggio ed elica) di una targhetta, apposta dalla Direzione di Gara, per evitare sostituzioni durante la gara e per permettere un controllo da parte dei Commissari addetti alla pista. In caso di zavorra per raggiungere il peso stabilito tale zavorra dovrà essere sistemata in un alloggiamento, all'interno dell'apparecchio, fissata in maniera sicura, e piombata da un Commissario addetto allo scopo dopo averla pesata. Nel caso che la zavorra mobile sia utilizzata per il centraggio, il modello dovrà essere del peso richiesto anche senza la zavorra.

La Direzione di Gara potrà impedire la partenza a qualunque modello che fosse giudicato pericoloso, anche se rientrasse nelle condizioni generali del Regolamento; in particolare sono proibite le eliche metalliche.

## Art. 23

Partecipa alla gara il modello presentato alla punzonatura. Pertanto il modello non può essere sostituito né totalmente, né delle sue parti, facendo eccezione per il gruppo di propulsione, per gli organi di atterraggio e per tutti quei particolari necessari per ogni genere di riparazioni, purché non abbiano subito un preventivo procedimento di montaggio. Prima e dopo l'esecuzione di riparazioni che comportino la sostituzione delle parti sopra specificate e la distruzione dell'elemento punzonato, il modello deve essere presentato alla Commissione di controllo per la verifica.

## Art. 24

**Disposizioni relative ai lanci (partenze).**

- a) Ogni concorrente è obbligato a mettere in marcia il motore e a regolarne il funzionamento di persona; analogamente di persona deve provvedere a caricare la matassa elastica o a manovrare il dispositivo di lancio nel caso di veleggiatori. (Sarà fatta eccezione per i concorrenti fisicamente minorati).
- b) La partenza dei motori deve avvenire entro 2 minuti primi dall'invito a mettere in moto dato dal Commissario di pista.
- c) È vietato l'accesso alla pista di partenza di chiunque non sia il concorrente o il suo aiutante. Subito dopo il lancio il concorrente, o il suo aiuto, dovrà sgombrare il posto di partenza, ritirare il suo equipaggiamento ed arrotolare il cavo di lancio nel caso di veleggiatori.

d) La pista di lancio fornita dagli organizzatori dovrà avere le dimensioni minime di metri  $6 \times 2$ .

e) Ad ogni pista dovranno essere addetti per il controllo di quanto sopra da uno a tre Commissari di pista.

## Art. 25

**Controllo dei lanci.**

- a) Ogni lancio deve essere controllato da un Commissario Sportivo e da due cronometristi. Il Commissario Sportivo può espletare le mansioni di aiuto cronometrista.
- b) Il tempo di cronometraggio da prendere in considerazione è fissato in un massimo di 5 minuti primi, ma ogni volo dovrà essere cronometrato sino alla fine o finché il modello scompaia alla vista. I due cronometristi dovranno essere muniti di contasecondi ad  $1/5$  di secondo. Conterà, come tempo di volo, la media dei tempi registrati dai due contasecondi.
- c) I cronometristi dovranno rimanere sul punto di partenza durante tutto il volo.
- d) Nessun dispositivo ottico, ad eccezione dei normali occhiali da sole o da vista dovrà essere usato dai cronometristi durante la presa dei tempi. Tuttavia mezzi ottici possono essere usati nelle gare di motomodelli per determinare il momento di arresto del motore.

## Art. 26

**Numero dei lanci.**

Per ogni categoria di modelli devono essere contemplati, di regola, tre lanci. Qualora circostanze di forza maggiore lo rendessero necessario, la Direzione di gara potrà ridurre il numero dei lanci a due.

In questo caso la decisione presa deve essere comunicata ai concorrenti prima dell'inizio del secondo lancio.

## Art. 27

**Ordine di lancio.**

Per ciascuno dei tre lanci viene stabilita un'ora di apertura e un'ora di chiusura e durante questo intervallo di tempo i concorrenti possono presentarsi per il lancio a loro piacimento senza un ordine prestabilito.

Qualora, peraltro, per il particolare carattere della gara o per l'elevato numero dei concorrenti l'Ente organizzatore o la Direzione di gara ritenga necessario stabilire un ordine di lancio, ogni concorrente deve presentarsi e prendere la partenza entro un determinato termine di tempo dalla chiamata del Commissario di pista. In tale intervallo di tempo il concorrente ha il diritto di ripetere la prova eventualmente mancata.

Trascorso tale intervallo il concorrente che non abbia preso la partenza (o che non abbia ripetuto la prova eventualmente mancata) passa in coda all'ordine di lancio ed ha facoltà di prendere la partenza (o di ripetere la prova) al suo nuovo turno purché esso giunga prima dell'ora di chiusura del lancio cui si riferisce.

La direzione di gara può, a suo insindacabile giudizio, concedere a quei concorrenti i cui modelli siano rimasti gravemente danneggiati o siano scomparsi alla vista in lontananza di eseguire le rimanenti partenze con un ritardo da stabilirsi di volta in volta, fermo restando che le partenze stesse devono comunque avvenire entro l'ora di chiusura della gara, già stabilita e resa nota ai concorrenti.

## Art. 28

**Orario di gara e affissione Regolamento.**

L'orario d'inizio e di chiusura di ogni gara deve, di regola, essere precisato nel Regolamento della gara stessa ed affisso sul campo.

La Direzione di gara deve annunciare con un quarto d'ora d'anticipo sia l'inizio che la fine della gara e di ogni singolo lancio.

Una copia del presente Regolamento deve essere esposta a cura dell'Ente organizzatore, sul campo di gara.

## TITOLO IV

## CLASSIFICHE

## Art. 29

**Valutazione dei lanci.**

I lanci non effettuati, i lanci annullati di cui all'art. 17 e i lanci per i quali siano state eseguite tre prove mancate (false partenze) di cui all'art. 16 vengono valutati agli effetti della classifica con tempo zero.

Ogni lancio superiore a 5' (300") viene valutato, agli effetti della classifica come lancio di 5' (300")

## Art. 30

**Classifica individuale.**

Viene compilata secondo l'ordine decrescente delle somme dei tempi dei tre lanci con le norme di cui all'art. 29.

Se due o più concorrenti ottengono lo stesso totale l'ordine di classifica sarà dato:

- in base ai tempi reali di volo qualora in un volo sia stata applicata la regola dei 5' di cui all'art. 29;
- in base al miglior volo individuale negli altri casi.

**Classifica delle squadre.**

La classifica per squadre viene compilata come segue:

— per ogni categoria si esegue dapprima la media dei tempi di voli ottenuti dai componenti la squadra in quella stessa categoria. (I tempi di volo si intendono limitati ad un massimo di 5' (300") come previsto all'art. 29).

— Ad ogni squadra viene poi assegnato per ogni categoria un punteggio crescente in relazione all'ordine decrescente delle medie come sopra ottenute.

La classifica delle squadre viene infine compilata nell'ordine crescente dei punteggi così totalizzati nelle varie categorie, con l'avvertenza che hanno la precedenza nell'ordine di classifica quelle squadre che hanno ottenuto un punteggio in tutte le categorie; seguono poi le squadre mancanti di punteggio in una categoria ed infine quelle mancanti di punteggio in due categorie.

Qualora due o più squadre, classificate nello stesso numero di categorie, si trovino a pari punti, l'ordine di precedenza fra le medesime sarà stabilito, in base ai risultati della categoria motomodelli o in mancanza di questa a quelli della categoria modelli ad elastico.

*Continua con altro fascicolo contenente le norme riguardanti i modelli in volo circolare.*

## DISPOSIZIONI TRANSITORIE E SPECIALI

Tutte le disposizioni contenute nel presente regolamento entrano in vigore alla data della sua pubblicazione, con le eccezioni seguenti:

- 1) Le prescrizioni tecniche degli art. 9-10-11 del presente Regolamento si applicano per la stagione sportiva 1951 ai modelli partecipanti alle gare internazionali, nazionali e interregionali. Alle gare locali e regionali potranno pertanto partecipare anche i modelli vecchio tipo (rispondenti alle norme generali F.A.I. 1949 relative ai primati).
- 2) È tollerato per le gare nazionali e interregionali che nei regolamenti delle gare stesse possa essere prevista la partecipazione, nella categoria M, di motomodelli del vecchio tipo. In tale caso, peraltro, agli effetti della classifica, il tempo di volo di detti modelli sarà moltiplicato per un coefficiente  $K = 0,8$ . (Es.: in caso di volo della massima durata e cioè 300", il modello vecchia formula agli effetti della classifica avrà compiuto un volo di  $300 \times 0,8 = 240$ ).

## MOTOMODELLI CON CARICO ADDIZIONALE

(segue da pag. 936)

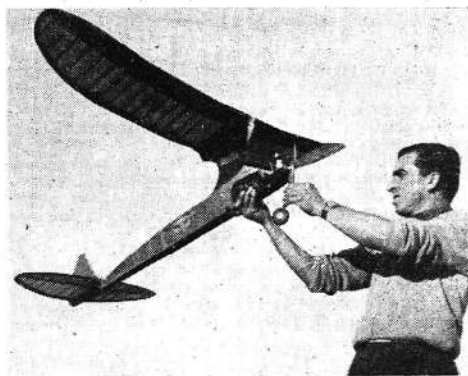
stra nel volo planato. A questo scopo, naturalmente sarà necessario inclinare a destra l'asse di trazione del motore. Due alettoni (oppure anche uno soltanto sulla semiala sinistra possono riuscire utili nella fase di messa a punto, per ottenere la migliore « performance ». Un solo alettone potrà anche, eventualmente, ovviare a qualche piccola svergolatura alare; osservare che il materiale con cui questo pezzo viene eseguito sia sufficientemente resistente, in modo che in volo non abbia a piegarsi, perdendo tutto il suo effetto.

Buon lavoro, ora, agli aeromodellisti italiani; mi auguro di vedere presto alle Nazionali i modelli « Pay-loads » e, perché no, nel prossimo anno la disputa della 1. Coppa Italo-Americana per un Pay-Load Event. Forza, ragazzi, che nulla avete da invidiare, come ingegno, ai ragazzi del Nordamerica; l'unica cosa che vi manca è l'appoggio di qualcuno che in fatto di economia detti legge, ma per far questo la grande maggioranza di quanti hanno in mano le redini dell'educazione dei nostri ragazzi dovrebbero cambiare strada; e questo, ritengo, è stato ed è molto difficile. Il perché è un mistero della sorte, che talvolta in un giardino olezzante fa nascere sedani e carote!

Se qualche aeromodellista italiano vorrà scrivermi, sarò ben lieto di rispondergli.

**DARIO PAULOVATZ**  
26-49, 29 Str. Astoria Blv.,  
Astoria Long Island City - N. Y. 2  
New York - U.S.A.

# NOTIZIE BREVI DALL'ESTERO



Carlo Gandini, socio del TUCO-TUCO, presenta il « Super Phoenix », sua ultima realizzazione. La « Asociación Aeromodelista Tuco-Tuco » è una delle più fiorenti organizzazioni aeromodelistiche argentine, ed ha la sua sede in Martinez (B. Aires). Nel 1943, anno della sua fondazione, i soci erano 8; oggi sono 482 e danno vita al più grande club dell'America del Sud. Campione nazionale negli anni 1944-45-46-47,

## Ricordate!

se dovete costruire un modello navale acquistatene il disegno dalla

# MODELNAVI

che produce quanto di meglio esiste oggi in Italia. Tutto l'assortimento è chiaramente illustrato nel catalogo che riceverete inviando L. 400 a

# MODELNAVI

# GRECO

Campo dei Fiori, 8  
ROMA (225)

si è classificato al 2° posto nel 1948. Numerosissime sono state le gare organizzate dalla data della fondazione; basta pensare che sono state assegnate complessivamente ben 432 coppe e 680 medaglie, oltre ad altri numerosi premi in danaro ed in oggetti! Sono state anche organizzate due gare riservate soltanto alle rondinelle. Una vasta sede, infine, offre tutte le comodità per lo studio e per la costruzione dei modelli volanti.

★

I modelli telecomandati hanno fatto la loro apparizione anche in Germania. Motori e modelli sono in gran parte di provenienza britannica; grande successo ha invece incontrato, in una recente competizione, una perfetta riproduzione del Focke Wulf 190. L'Aero Club di Germania, che ha la sua sede a Francoforte sul Meno, sta tentando di organizzare gli aeromodelisti, ma il fatto che il consiglio direttivo sia composto esclusivamente di anziani piloti d'aliante, fa sì che i problemi aeromodelistici non vengano presi nella dovuta considerazione. Per questo si auspica la creazione di un Ente diretto unicamente da aeromodelisti.

★

Un volo di 249,2 km/ora sarebbe stato realizzato a Singapore, in Malesia, dal pilota della RAF Hedges, impiegando un motore Mc Coy 49 montato su un modello molto ben rifinito con piani di coda a « V ». Il tempo citato sarebbe stato realizzato in due prove distinte di tre giri ciascuna.

★

Nello stato di Israele l'aeromodelismo viene usato ufficialmente come materia di insegnamento per la gioventù, allo scopo di creare e diffondere la coscienza aeronautica. All'età di 15 anni i ragazzi costruiscono veleggiatori e qualche elastico, a 16-17 i motomodelli, mentre a 18 anni possono entrare in Aeronautica. Notevole è anche l'attività del locale Aero Club.

L'attività aeromodelistica nel Giappone ha raggiunto un buon grado di sviluppo. Negli anni 1946-47 alcuni appassionati americani, facenti parte delle truppe d'occupazione, fecero volare dei telecomandati a Tokio, e nel Palace Field organizzarono anche una gara di velocità. I giapponesi fraternizzarono con loro ed iniziarono lo studio degli U-controls, ottenendo subito buoni risultati. Nel 1949 venne fondata la federazione aeromodelistica giapponese che ha organizzato due concorsi nazionali nell'aprile ed ottobre del 1950; nel maggio fu organizzata una gara per modelli Wakefield all'aeroporto di Osaka, seguita in agosto da una competizione per idromodelli sul lago Yamanaka, sullo sfondo il famoso Fujiyama. I primati di velocità (U-control) riconosciuti dalla predetta federazione sono attualmente i seguenti: classe 5 cc.: 173 km/h; classe 10 cc.: 206,6 km/ora.

I modelli sono molto leggeri, forse un po' fragili; i materiali impiegati sono il « kiri » (leggerissimo) e lo « Hinoki » (simile allo spruce), il bambù e la carta seta. L'elastico di produzione giapponese non è molto buono; si costruiscono invece alcuni piccoli motori glow-plug che danno ottimi risultati.

★

I campionati australiani di automodelismo si sono svolti l'11 novembre 1950 nei pressi di Melbourne; vi hanno partecipato 26 macchine.

Notata la decisa influenza della produzione americana, che ha praticamente ristretto le gare a confronti fra Dooling e Mc Coy nella categoria maggiore, fra soli Mc Coy 19 nella categoria minore; presenti anche alcuni motori inglesi, che, però, non hanno ottenuto alcun piazzamento onorevole. F. H. Price ha meritato un premio speciale per aver segnato circa 163 km/ora con un modello e motore di propria costruzione. C. W. Ballen ha segnato nella categoria « proto » km/h. 190,404, nella categoria « spur » km/h. 183,024. Queste due velocità rappresentano due nuovi records australiani. Le corse si sono svolte su pista di cemento con cavi di 21 metri.

★

Enzo M. Tasco, esperto aeromodelista di famiglia italiana e nostro caro amico, ha preso la direzione della rivista Argentina « Aeromodelismo » sostituendo Juan Pedro Cabral.

★

L'automodelismo va prendendo piede anche in Argentina. Una « Sottocommissione per l'automodelismo » ha già procurato la pista: ha 12 metri di raggio e fa parte delle installazioni del Club sportivo San Fernando. Sono stati già approvati i regolamenti di gara e le prime competizioni dovrebbero aver avuto luogo nel mese di gennaio '51.

★

Il « Segundo Campeonato Interclubes » organizzato dalla Federazione Argentina di Aeromodelismo è terminato, dopo una serie di dispute, con la vittoria del Club Aeromodelista Buenos Aires (p. 318) seguito dallo Asociación Aeromodelista Tuco-Tuco, (p. 283) e dal Club Aeromodelismo Ciudadela (p. 241).

Si è svolto nel Cile un incontro fra la squadra rappresentante di questa nazione e quella argentina. La gara comprendeva tutte le categorie a volo libero ed ha dato i seguenti risultati: Motore: Cile 2 primi posti ed un 2°; Argentina 1 primo ed 1 2° posto. Elastico: 1° 3°, 4° posto Argentina; 2° Cile. Veleggiatori: 1°, 2°, 3° posto Argentina.

## CHIACCHIERATA CON GLI ASPIRANTI AL RADIOCONTROLLO

(segue da pag. 935)

zione delle ossa al nostro radiocomando. In questo numero presentiamo uno schema costruttivo di una semplice trasmittente-ricevente, il cui prototipo ha funzionato regolarmente: si tratta di un articolo per chi già dispone di qualche nozione di radiotecnica. Nel prossimo numero, poi, inizieremo delle lezioni di radiotecnica applicata all'aeromodelismo, anzi, al modellismo, aggiungendo altri articoli di tecnica spicciola. Una apposita rubrica, infine, accoglie sin da questo numero le risposte ai quesiti dei lettori: i quali possono scriverci, perché noi siamo a loro completa disposizione.

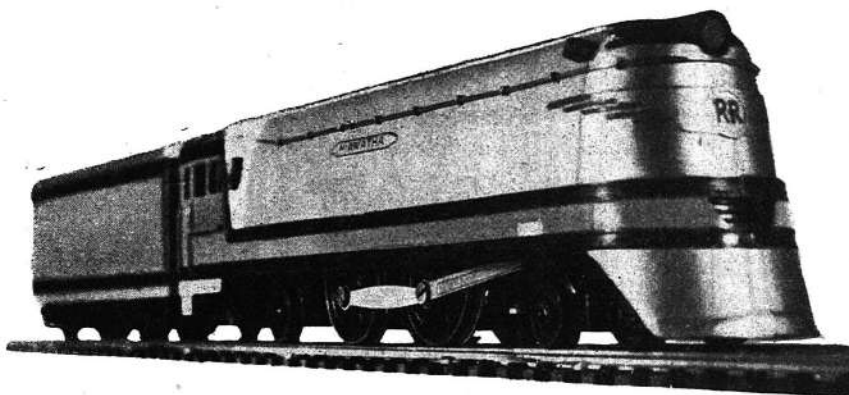
Al prossimo concorso nazionale, nella categoria modelli radiocomandati, vogliamo vedere una selva di concorrenti. Non è bello che proprio nella tecnica che si basa sulla scoperta d'un Marconi, d'un italiano, noi italiani si porti il fanalino di coda.

GIAMPIERO JANNI

## AMICI MODELLISTI!

Visitateci nel ns/ Stand 3081-3082-3083 nel Padiglione del Giocattolo alla Fiera di Milano, dove potrete ammirare, oltre al nostro campionario di modelli ferroviari scart. «00», anche un magnifico plastico di m. 2,5 x 5, funzionante a 12 V. C. C., di particolare interesse per Voi perché le locomotive e parte dei vagoni sono le stesse che potete costruire con le nostre «Scatole di montaggio», mentre binario, scambi, linea aerea ecc. sono fatti con gli stessi pezzi messi in vendita appositamente per Voi per la costruzione di impianti fissi.

Vi diamo perciò appuntamento dal 12 al 27 aprile certi che non mancherete.



★

Locomotiva aerodinamica 4-4-2 con tender della Compagnia nordamericana «The Milwaukee Road» con motore potentissimo e trasmissione a vite senza fine in bagno d'olio.

**L 442** (4-16 V.C.A.) L. **11.500** al pubblico

**L 442/R** (4-12 V.C.C.) L. **8.000** al pubblico

**SM 442** (4-12 V.C.C. - scatola montaggio)

L. **7.000** al pubblico

★

Richiedetelo col ns/ catalogo generale inviando vaglia o c. assegno di L. 200.

### RIVAROSSO - Officine miniature elettroferroviarie

Soc. Acc. Sempl. di A. Rossi, F. E. Brunner & C. - Via Conciliazione, 74 - Como

# 500

L I R E

# 10 TAVOLE COSTRUTTIVE CONTENENTI QUINDICI MODELLI

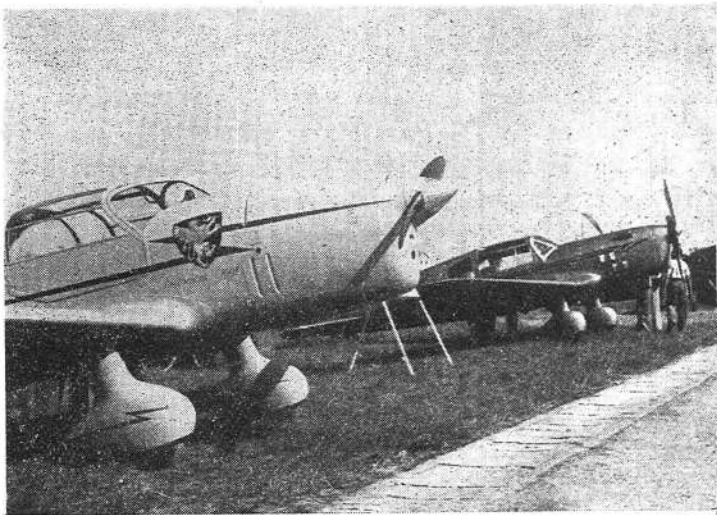
(1 AUTOMODELLO + 2 NAVIMODELLI + 12 AEROMODELLI = 15)

- Il modello ad elastico S. L. 106 di Silvano Lustrati, vincitore della Coppa Tevere 1949.
- «Merlù» il Wakefield di Edgardo Sadorin, 2° classificato alla Coppa Wakefield 1949.
- Il modello del cacciatorpediniere Z 1 - 16.
- La riproduzione in scala della FIAT 500 «C».
- Il motomodello S. L. 16 «Bongo» di Lucio Spinelli.
- La riproduzione del sommergibile germanico U. 32, in scala 1:50.
- «Belzebù», telecomandato americano di facilissima costruzione.
- Una riproduzione volante del caccia inglese «Fairey Battle».
- Il modello solido del «Piper Cub», aereo americano da turismo.
- «Stearman», riproduzione volante del biplano inglese da allenamento, di Aldo Cruciani.
- «Pippo 1950», un semplicissimo motomodello di Mario Marengo.
- Idromodello ad elastico «Curtiss Seahawk», riproduzione volante del caccia catapultabile americano.
- L'acrobatico «Bazooka», di Giuseppe Gottarelli, brillantemente affermatosi nel Concorso Nazionale 1950.
- Il motomodello «Tiger Rag», di Eraldo Padovano, campione d'Italia 1950.
- Un celeberrimo motomodello americano, il «Super Phoenix», di Frank Ehling.

FRANCO DI PORTO si spediscono inviando vaglia postale ed assegno bancario alle

**Edizioni Modellismo - Piazza Ungheria, 1 - Roma**





## Volare non è difficile

Il volo ha un grande fascino, ma appare, di solito, ai profani come un mistero. Ed è il timore del mistero che trattiene i pavidì, i deboli, gli irresoluti dell'avvicinarsi al volo.

Un mistero complicato dalla lontananza degli aeroporti dalle Città, dalle sentinelle di guardia anche all'ingresso dei campi d'aviazione civili, dalle preoccupazioni del non conoscere nessuno, del correre il rischio di spese eccessive per un modesto borsellino, e così via.

Un mistero grandioso, difeso, dunque, da infinite piccole incognite.

Ed è davvero un mistero, perché chi lo ha penetrato non è più riuscito a liberarsi dal suo fascino. Un fascino che conquista uomini e donne, giovani ed anziani, e tutti li fonde in un unico grande entusiasmo che alimenta di una fiamma viva la vita usuale.

Per penetrare quel mistero, il mezzo è più semplice di quanto appaia al profano: basta un colpo di telefono alla nostra Redazione dove troverete degli amici che vi renderanno facile il cammino per raggiungere la vostra aspirazione, una fra le più alte e nobili che si offrono agli uomini — e alle donne — d'oggi.

Infatti, MODELLISMO ha concluso un accordo con una delle più note scuole di pilotaggio d'Italia, la *LAER Guerrini*, diretta dall'Asso del volo a vela Massimo Guerrini, affinché ai suoi Abbonati siano offerte tutte le facilitazioni possibili.

La *LAER Guerrini* ha la sua flottiglia — alianti e apparecchi da turismo dei tipi più moderni — all'Aeroporto dell'Urbe, il quale è collegato alla Città da un servizio continuo di autobus; le preoccupazioni del costo eccessivo svaniscono quando si tenga conto che per gli Abbonati di MODELLISMO, oltre lo sconto del 10% sulle tariffe, la *LAER* consente facilitazioni di pagamento mensile a coloro che intendono conseguire il Brevetto di Pilota.

Superate le piccole incognite d'ordine pratico, resta l'affascinante mistero del volo: un mistero che si penetra facilmente sotto una guida sicura e veramente esperta, come quella di Massimo Guerrini, che ha dato le Ali a centinaia di Piloti italiani.

*AMICI DI «MODELLISMO»* rivolgetevi alla nostra Redazione (Piazza Ungheria, n. 1, Roma, Telefono 877015) per volare con la *LAER GUERRINI*.

## AEROMODELLI Piazza Salerno, 8 - ROMA

### TAVOLE COSTRUTTIVE

FOCKE WULF 190, elastico ap. cm. 70 riprodotte l'omonimo caccia L. 300  
 PIPER CUB, motomodello a volo libero per motori 2-3 cc. apert. cm. 130 L. 300  
 NUBE, bellissimo modello ad elastico formula Wakefield, apert. cm. 120 L. 300

### SCATOLE DI MONTAGGIO

A Z 16 Idromodello ad elastico da cm. 60 L. 2.000  
 CAB. I° Veleggiatore da cm. 110 L. 1.200  
 K. 2R Modello ad elastico da cm. 63 L. 1.500  
 MACCHI 308 ad elastico L. 1.200

Vasto assortimento di motori inglesi e americani.

### MOTORI DI PRODUZIONE NAZIONALE

G. 19 da c.c. 4,82 nelle due versioni: ad autoaccensione ed a incandescenza L. 8.500  
 G. 20 da c.c. 2,5 glow-plug L. 6.300  
 OSAM 2.500 da c.c. 2,5 autoaccensione L. 5.800  
 Pompetta completa per miscela L. 800  
 SIRINCOL - Siringa pratica ed economica per collante L. 500  
 ELETTRORAFORO. Realizzazione perfetta; si fornisce per qualsiasi voltaggio L. 11.800  
 BATTERIA ricaricabile, da 2 volt, per avviamento motori ad incandescenza L. 1.800

**RICORDATE:** Nelle richieste di tavole costruttive inviare l'importo anticipato aggiungendo L. 30 per spese di spedizione. Aggiungere L. 50 per spese di spedizione a mezzo raccomandata.

INTERPELLATECI PER QUALSIASI LAVORO.



### MODELLISTI! ARTIGIANI!

È in vendita il nuovissimo tipo da 100 Watt del seghetto che non teme confronti:

# seghetto Leonardi

Brevettato col n. 432 - Reg. 45

Potenza Watt 100 - Voltaggio a richiesta - Profondità cm. 30 - Peso Kg. 4,800

Taglia legno dolce fino a mm. 30 - Legno duro fino a mm. 12 - Metallo fino a mm. 2

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

Inviare per prenotazione L. 1000. Il rimanente dell'importo, più spese di imballaggio e di spedizione, in contrassegno. **L. 11.800**

**Consegna immediata - Garanzia 8 mesi**

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

Indirizzare richieste, chiedere preventivi e dettagli scrivendo al

**LABORATORIO DI PRECISIONE LEONARDI**  
 CIRCONVALLAZIONE CASILINA, 8 - Tel. 768707 - ROMA

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

### La Rivista del Giocattolo

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

### La Rivista del Giocattolo

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

### La Rivista del Giocattolo

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

Ogni numero: Lire 300

Abbonamento annuo: Lire 900

Per ogni informazione scrivete alla

**"Rivista del Giocattolo"**

VIA CERVA, 23 - MILANO

AEROMODELLISTI  
AUTOMODELLISTI  
NAVIMODELLISTI  
TRENOMODELLISTI

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

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

### Abbonandovi

- Ci consentirete di migliorare ancora la quantità e la qualità del contenuto.
- Acquisterete la rivista ad un prezzo notevolmente inferiore; 12 numeri a L. 250 = L. 3.000. Risparmio netto di L. 500.
- Riceverete la rivista con notevole anticipo rispetto alle edicole.
- Sarete certi di non perdere nessun numero della collezione.
- Riceverete la rivista non per un anno, ma per 12 o 6 numeri.
- E soprattutto, ci aiuterete nel non facile compito di sviluppare, potenziare e divulgare il modellismo!

**Abbonatevi!** L'abbonamento a 12 num. costa L. 2500; a 6 num. L. 1300. Effettuate le rimesse a mezzo vaglia indirizzando a:

**Edizioni Modellismo**

Piazza Ungheria, 1 - Roma

# AVIOMINIMA COSMO

S. R. L.

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

e tutti i loro accessori

★

Servizio assistenza  
**RIVAROSS I**

★

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

Roma - Via S. Basilio, 49/a

Tel. 43.805



**IL MIGLIOR ACROBATICO D'EUROPA**  
**IMBATTUTO IN CAMPO INTERNAZIONALE**

# VERTIGINE

di **PIERO GNESI**

VINCITORE AL: GRAN PREMIO DI LIONE  
GIORNATE AEROM. AMBROSIANE  
COPPA MINISTERO DELLA DIFESA  
TROFEO CARLO DEL PRETE

**10 ore**  
di facilissima  
costruzione

- maneggevole -  
adatto anche per  
i principianti

per motori  
di 5 o 6 cm<sup>3</sup>

**TAVOLA COSTRUTTIVA** IN GRANDEZZA NATURALE CON  
TUTTE LE NORME COSTRUTTIVE

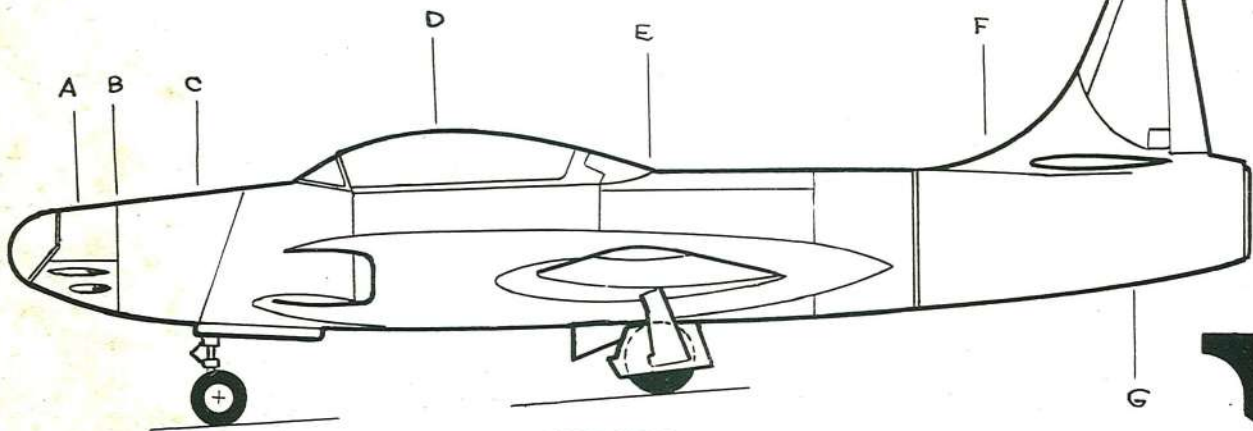
INVIANDO VAGLIA DI LIRE 300 A: PIERO GNESI - PIAZZA S. GIUSEPPE, 3 - PISA

UN MODELLO SOLIDO:

# LOCKHEED F-94

CACCIA A REAZIONE AMERICANO

SEZ. A



SEZ. D

SEZ. E

SEZ. B

SEZ. C

SEZ. F

SEZ. G

H

SEZ. H

G. ANNI