

L'Aviazione

NUMERO 2
15 GENNAIO 1945-XXIII

LIRE 3
SPEDIZIONE IN ABBON. POSTALE

PERIODICO DI PROPAGANDA AERONAUTICA PER I GIOVANI (AEROMODELLISMO VOLO-AVELA ECC.)

Che cosa sono le gallerie aerodinamiche

Il numero dei tunnels aerodinamici di cui una Nazione può disporre è un elemento di giudizio della sua potenza aeronautica che ha indubbio valore.

L'Aeronautica Sperimentale (scienza che volge indagini dirette sui fenomeni cui dà luogo il moto relativo dei corpi rispetto all'aria) deve le sue migliori conquiste all'istituzione di un metodo razionale di esperienze, la cui divinazione è già implicata in una delle mirabili osservazioni di Leonardo, ma che soltanto da pochi anni è stato realizzato.

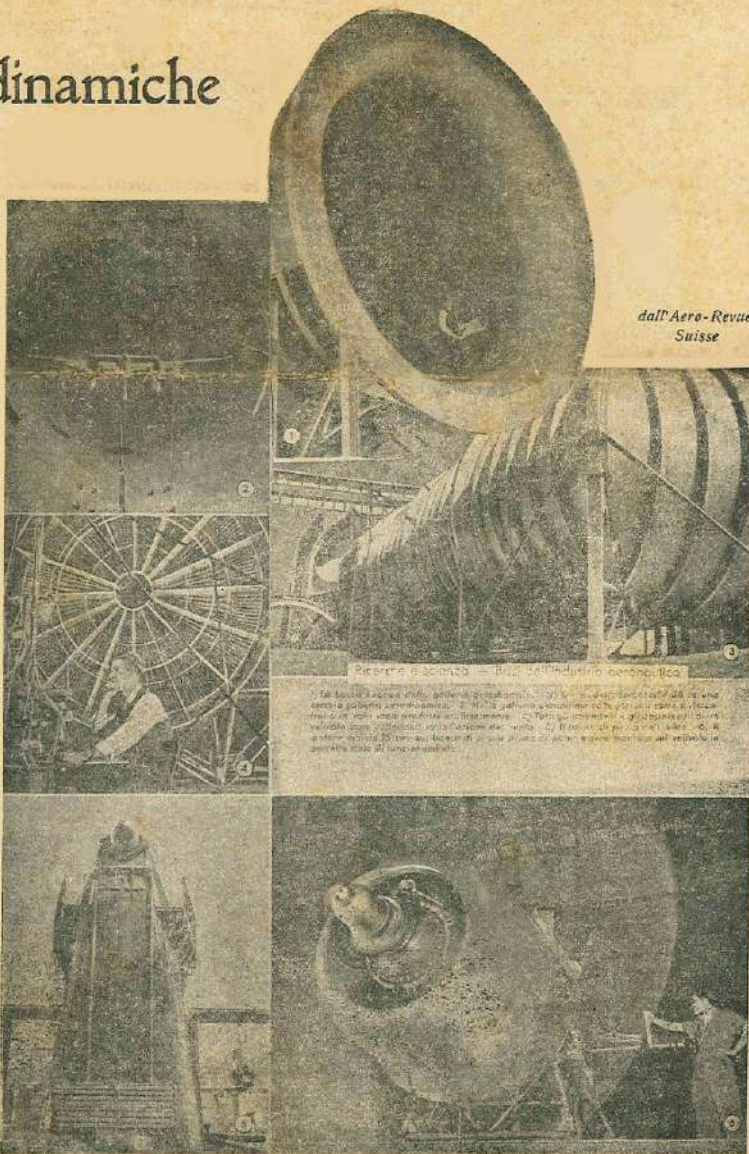
E' opportuno premettere — per il profano — alcune note sommarie sulle forze più importanti la cui conoscenza è necessaria per la progettazione di un velivolo.

Se si considera il caso più semplice del moto di un aereo e cioè al moto rettilineo orizzontale con velocità uniforme contenuta nel piano di simmetria, si osserva che la forza aerodinamica che giace nel piano verticale parallelo alla velocità può scindersi in due componenti; una - F_x - è la resistenza all'avanzamento e la seconda - F_y - è la forza sustentatrice detta comunemente portanza perchè serve ad equilibrare il peso dell'apparecchio. Poichè la potenza necessaria alla trazione (che dovrà essere fornita da un motore per il tramite dell'elica) ed inoltre la struttura stessa dell'aereo, dipendono dai valori delle forze dianzi indicate, oltre che alla superficie e dal carico alare, è evidente l'importanza di un qualunque metodo che consenta a determinare tali valori prima di predisporre il progetto di un aeroplano.

Gli antichi sperimentatori per studiare la reazione dell'aria sui corpi in moto, si attennero al metodo, di far spostare il corpo in esame nel fluido in quiete. In seguito si riconobbe più conveniente di tener fermo il corpo (in modello di aeroplano ad esempio) e di immergerlo in una corrente d'aria.

I due metodi si possono ritenere equivalenti e sono infatti equivalenti teoricamente per il principio di relatività. In pratica occorre tener conto di alcune circostanze le quali — pur senza infirmare il principio di relatività — variano in parte l'andamento dei fenomeni aerodinamici inerenti al secondo metodo rispetto al primo.

Inizialmente, per sperimentare su di un corpo immobile, si fece ricorso al vento az-



dal' Aero-Revue
Suisse

Realtà e scienza — Bracci dell'edificio aerodinamico

La figura accanto mostra l'edificio aerodinamico, che fu costruito dalla casa di ingegneria aeronautica di Langley, negli Stati Uniti, nel 1917. È un esempio di un tunnel aerodinamico di tipo aperto, che permette di studiare il flusso dell'aria intorno a un oggetto in movimento. Il tunnel è costituito da una serie di bracci che si incontrano in un punto centrale, dove si trova l'oggetto da studiare. L'aria viene aspirata da un motore e spinta verso l'oggetto, creando un flusso che può essere osservato e misurato.

L'AQUILONE

periodico per i giovani

DI PROPAGANDA AVIATORIA EDITO A CURA DELLA
UNIONE NAZIONALE AERONAUTICA

DIRETTORE: ALBERTO OSTALI

LA COLLABORAZIONE VA INVITATA
ALLA DIREZIONE - I MANOSCRITTI AN-
CHE SE NON PUBBLICATI NON SI RESTI-
TUISCONO - LA PROPRIETÀ LETTERARIA
ED ARTISTICA DI QUANTO PUBBLICATO
È RISERVATA A "L'AQUILONE" - L'UNICA
PRODUZIONE ANCHE PARZIALE È V-
TATA SE NON SI CITA LA RIVISTA -
LA RESPONSABILITÀ DEGLI ARTICOLI
FIRMATI RESTA AGLI AUTORI

DIREZIONE, REDAZIONE e AMMINISTRAZIONE:
VIA A. APPIANI, 2 - MONZA - TEL. 20-56

CONCESSIONARIA DELLA PUBBLICITÀ:
UNIONE PUBBLICITÀ ITALIANA S. A.
MILANO - Palazzo della Borsa, Piazza degli Affari
TELEFONI: 12.451-52-53

SUCCURSALI e AGENZIE IN TUTTA ITALIA
(Tariffa della pubblicità e la commissione L. 5 - per
millimetro di colonna)

DISTRIBUZIONE: SOC. ANON. LA
DIFFUSIONE DELLA STAMPA -
VIA DEGLI ARDITI N. 3

UN NUMERO COSTA L. 3 - ARRETRATO IL DOPIO
ABBONAMENTO ANNUO L. 65 - AI SOCI DELLA
U.N.A. L'ABBONAMENTO SARÀ RIDOTTO A L. 55-

turale. Ma tale sistema, oltre a non essere eccessivamente pratico, presenta gravi inconvenienti: infatti il vento naturale cambia continuamente di velocità e di direzione.

Per la misura delle forze, di cui si tratta, occorre invece una massima stabilità possibile della velocità della corrente d'aria, e che la corrente investa il corpo in esame secondo una direzione ben determinata e costante.

Le attuali soffierie rispondono bene a questi requisiti. Esse schematicamente, sono costituite da un tubo nel quale viene immessa una corrente d'aria artificialmente, a mezzo di potenti ventilatori.

I moderni impianti del genere si differenziano uno dall'altro per le particolarità costruttive, per le dimensioni della vena fluida, per la velocità della corrente; ma in special modo per essere dotati, oppure no, di condotti di ricupero dell'aria la quale — dopo essere stata aspirata dal tubo dell'elica — nel primo caso ritorna all'imbocco del tubo stesso, mentre nel secondo caso si disperde nell'ambiente esterno.

Al primo tipo d'impianto appartiene il tunnel «Crocco» esistente, fin dal 1913 presso il Laboratorio del Genio Aeronautico a Roma. Altra Galleria Aerodinamica funziona tutt'ora a Torino presso la Scuola di ingegneria diretta dal Prof. Panetti. Oltre a questi due impianti si aggiunse l'impianto aerodinamico della «Caproni» a Milano. Colla creazione del Centro sperimentale di Guidonia anche l'Italia venne dotata dello impianto di una Galleria Aerodinamica e proprio a Guidonia si costruirono delle soffierie che nulla ebbero ad invidiare quelle estere.

Qui in questo numero riportiamo i moderni impianti americani ove non modelli ma apparecchi completi vengono provati in soffieria, soluzione, questa, che consente di ricavare dalle stesse esperienze maggiori risultati tecnici.

Ritorniamo sull'argomento in un prossimo numero.

A. L.

Quel giovane che voleva sapere...

In una giornata invernale, con un sole pallido che giungeva a noi attraverso una nebbiolina leggera su di una panchina del giardino pubblico, due ragazzi quattordicenni erano tutti intenti a discutere su alcuni disegni sfoderando argomenti tecnici come se fossero stati dei precoci inventori.

Preso da una certa curiosità volli ritornare sui miei passi avvicinandomi ai due ragazzi che impertentiti discutevano sui profili alari e sulle ordinate di una fusoliera disegnate su fogli con numeri e formule da fare impallidire anche lo stesso Archimede!

Si trattava, da quello che potei capire, di disegni di un modellino volante di loro creazione che avrebbero dovuto presentare all'Istruttore della scuola di aeromodellismo da loro frequentata.

Carlo, il disegnatore e progettista e Fulvio, al mio avvicinarsi si affrettarono a ritirare tutti i loro disegni in una cartella rossa, e sorpresi interruppero le loro discussioni: ma poco dopo rinfrenati Carlo disse al suo compagno:

— Se il mio progetto andrà bene, il modello, quando sarà costruito, lo chiamerò BRUNO I°.

— Ma BRUNO I° — ribatté Fulvio — è il nome che avevo deciso di dare al mio modello ad elastico, costruito un mese fa! BRUNO piace anche a me ed anch'io desidero onorare la memoria del figlio del Duce!

Ma Fulvio pacatamente:

— Bè, sono inutili le discussioni sentiremo il parere del nostro Istruttore, sei contento?

Carlo parve convinto, e riprendendo il dialogo che aveva interrotto, forse per la mia presenza, disse a Fulvio:

— L'anno venturo, spero, ci saranno le scuole di volo a vela e farò di tutto per prendervi parte: per riuscirci mi farò raccomandare da mio zio.

— Anche a me piacerebbe — aggiunse Fulvio — ma le scuole sapresti dirmi dove sono?.. Purtroppo dopo quel maledetto tradimento, come dice sempre mio papà che è mutilato, ha sconvolto tutto, tutto ha distrutto di quanto il Duce aveva fatto in Italia soprattutto per noi giovani; e di Scuole militari se ne parlerà chissà quando...

Carlo era accorato ed io, che assistevo al dialogo, lo fui non meno di lui. Questi due ragazzi pieni di passione e pieni di entusiasmo si trovavano di fronte a quell'ineluttabile punto interrogativo sul quale molti dei nostri giovani dovranno riflettere seriamente.

Avrei voluto aprire il mio animo e dire loro che nonostante la guerra ed i tradimenti a catena; nonostante le innumerevoli difficoltà, che noi certamente supereremo, anche le scuole di ardimento, le scuole di volo a vela e di specialità aspettano giovani come Carlo e Fulvio non appena essi avranno raggiunto il 18° anno di età. Fra i vari compiti l'Aeronautica Repubblicana vuole assumersi anche quello di assecondare i desideri e le aspirazioni di tutti questi ragazzi che attraverso l'aeromodellismo ed al volo a vela vogliono accostarsi alla famiglia azzurra. Avrei tranquillizzato gli animi incerti di questi cari figlioli-informandoli che, l'Aeronautica Repubblicana ha già in atto scuole militari e che molti allievi animati di sani propositi e di sincera fede nella Vittoria sono al lavoro e si preparano ad entrare nelle schiere azzurre per essere presenti il giorno in cui le nostre ali si libereranno possenti nel cielo

dell'Urbe ove ci attende l'alto spirito del Milite Ignoto.

Prima di lasciare i due ragazzi ho voluto dire loro una parola di speranza e di fede, ho voluto insomma che essi mi lasciassero nella certezza di poter presto veder assolto uno dei loro più grandi desideri, quello di poter servire la Patria nell'Arma Azzurra emulando le gesta dei nostri migliori Eroi, per la Vittoria delle nostre Armi e per la conquista dell'Onore a cui tutto il Popolo Italiano aspira per la sua grandezza e per il suo avvenire.

MASTOM

I PROFILI

Il Gottiga 239

Questo profilo uscito dai laboratori di Göttinga ricorda assai il Grant. Il naso però è differente, e la sua sentita curvatura rende scomoda la copertura in carta. Sarà op-



X=0	2,5	5	7,5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y	2,5	4,9	6,98	8,22	9,18	11,54	17,7	22,28	25,59	27,16	26,88	23,2	0,2
Xc	0	0,36	0,68	-	-	0,44	1,43	2,79	2,82	2,58	1,84	1,0	0

portuno, adottandoli, coprire almeno il primo 10% con impiallacciatura o cartoncino per evitare un avvallamento troppo forte della copertura. Questo profilo si userà ad incidenze piuttosto basse (circa 0°) perchè, data la notevole curvatura, la portanza a tali incidenze è già sufficiente ai nostri scopi. Il centro di pressione a 0° è circa al 45% della corda.

Il Saint Cyr 52

Questo profilo, assai sottile e aguzzo in punta, è molto usato per piani di coda di modelli ad elastico e a scoppio, come anche il Clark Y, da noi già pubblicato. Rispetto



X=0	2,5	5	7,5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Y	2,5	4,24	5,5	6,47	7,3	8,10	10	9,8	8,8	7,3	5,5	3,9	2,1	0
Xc	0	1,6	1,30	0,87	0,8	0,02	-	-	-	-	-	-	-	

a quello si può dire che sia meno portante; presenta però il vantaggio di non rendere necessaria la striscia di cartoncino sul bordo d'attacco, perchè la copertura, slante la forma del naso, riesce bene anche se il bordo anteriore è realizzato con il solo fondino.

Nota. — Non abbiamo mai segnato la corda di riferimento (di riferimento perchè rispetto ad essa si misurano le quote) perchè è facile individuarla dall'esame della tabella.

Infatti se i valori di Yx ed Y1 per X% sono diversi da zero (come è nella maggior parte dei profili da noi usati) la corda di riferimento è la tangente al ventre del profilo; se invece Yx = Y1 = 0 per X% = 0 la corda di riferimento è la retta che unisce i due punti più lontani del profilo: bordo d'attacco e bordo d'uscita. In quest'ultimo caso i valori Y1 vanno riportati da essa verso il basso, ossia vanno considerati negativi.

AEROMODELLISTI!!!

materiali - disegni - parti staccate

— motori a scoppio - elastico —

TUTTO PER L'AEROMODELLISMO

A PREZZI IMBATTIBILI

AEROPICCOLA - Corso Paschiera, 252 - Tel. 31-678 - TORINO

LA PAGINA DELLA TECNICA

L'ala del moderno veleggiatore "Le Centine,,

Abbiamo parlato la volta scorsa del longherone che è, come sappiamo, l'organo essenziale resistente dell'ala. Questa volta diremo qualcosa, sempre brevemente per ragioni di spazio, delle centine che rappresentano la struttura di forma dell'ala.

Non è in verità molto esatto fare una netta distinzione fra struttura resistente e struttura di forma di un'ala, in quanto tutti gli elementi che la compongono sono sottoposti a sforzi più o meno elevati, e tutti contribuiscono, in maggior o minor misura, a dare la forma all'ala stessa. Ad esempio, nel caso di un'ala a guscio completo, non si può più del tutto fare una distinzione fra struttura resistente e di forma in quanto il guscio assume i due compiti di dare la forma e di sopportare gli sforzi.

Nell'ala monolongherone però possiamo, per quanto impropriamente, fare questa distinzione in quanto il carico distribuito su tutta la superficie alare viene trasmesso e fatto sopportare da un unico elemento che è il longherone. Il carico, che ogni centina trasmette al longherone risulta di piccola entità rispetto alla struttura della centina stessa, che si può dire venga dimensionata quasi più che altro per non deformarsi sotto la tensione della tela di rivestimento (per quanto riguarda la parte posteriore al longherone), e per tenere in giusta forma il compensato di rivestimento del bordo d'attacco, che non per sopportare il carico aerodinamico. Questo vale s'intende per velivoli poco caricati e poco veloci quali sono i normali veleggiatori. Nei grossi motovelivoli il carico che può gravare sulle centine può essere notevole; ed allora si richiede sempre un'accurata verifica della robustezza di questi elementi.

Nei consueti veleggiatori le centine vengono costruite a traliccio con listelli di pioppo o di abete. Il pioppo si presta meglio però per la sua maggior elasticità che gli permette con maggior facilità di ottenere la forma del profilo specialmente per la parte molto curva del bordo d'attacco.

Le dimensioni usuali dei listelli di pioppo usati per le centine sono di mm. 5x10 - 4x8

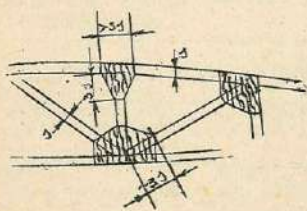


Fig. 1

secondo le dimensioni delle centine stesse. Per false centine e centine di piccola corda — 60-70 cm. — si può scendere a dimensioni di 4x6 come minimo da non superare però.

Il collegamento fra i vari puntalini e diagonali della struttura viene fatto con fazzoletti di compensato da mm 1-1,5 ben incollati e senza chiodi. Per ottenere un buon collegamento occorre che la lunghezza del listello incollato al fazzoletto sia almeno 3 volte la sua larghezza. Questo è in pratica l'unico dato per il dimensionamento dei fazzoletti. (fig. 1).

Riguardo alla struttura delle centine nella generalità dei casi questa è a traliccio con puntalini verticali e diagonali (fig. 2a) o con soli diagonali (fig. 2b).

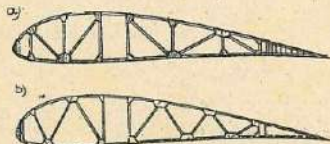


Fig. 2

Qualche volta le centine sono completamente rivestite su di un lato di compensato, ed allora vi è solo qualche puntalino verticale (fig. 3).



Fig. 3

Questo tipo di struttura è più semplice costruttivamente di quello a traliccio, però risulta leggermente più pesante ed inoltre richiede una grande quantità di compensato. In tempi passati quando il compensato costava relativamente poco questo tipo di struttura poteva essere conveniente specialmente per la produzione di serie, per la maggior rapidità di costruzione; ma oggi dato l'elevato costo dei materiali, e del compensato in particolare, questa soluzione è nettamente svantaggiosa.

Relativamente al collegamento con il longherone le centine possono essere di due tipi: intere infilate sul longherone oppure interrotte in corrispondenza del longherone e le due parti incollate sulle sue fiancate. Questo secondo tipo è il più diffuso perché permette di sfruttare lo spessore massimo del profilo nel longherone con sensibile vantaggio in peso di quest'ultimo.

Dato però che la centina è assoggettata ad un momento nel suo piano derivante dal carico aerodinamico, l'incollatura sulle fiancate del longherone viene a lavorare a trazione

o a compressione secondo le condizioni di volo. (fig. 4).

Poiché sappiamo che l'incollatura tiene poco a trazione e a compressione, si ricorre

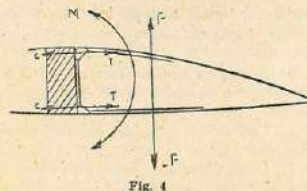


Fig. 4

perciò all'applicazione di fazzoletti incollati superiormente ed inferiormente sulla centina e sul longherone (fig. 5) nei quali l'incollatura lavora a scorrimento, cioè nelle migliori condizioni.

Si ricorda qui, per inciso, che le incollature vanno studiate in modo che lavorino sempre a scorrimento, cioè nel piano dell'in-

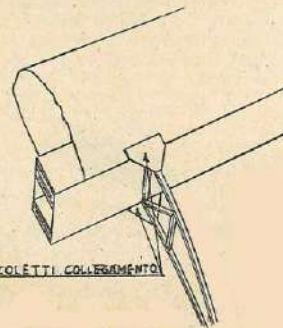


Fig. 5

collatura stessa. La resistenza a scorrimento per unioni con caseina supera 100-110 kg/cm² circa doppia quindi della resistenza a taglio dell'abete e di poco inferiore a quella del compensato.

I fazzoletti di collegamento delle centine al longherone devono essere però abbastanza grandi: in genere la lunghezza di listello di centina incollato è bene sia circa 5-6 volte la larghezza, e la superficie del fazzoletto incollato sul longherone dovrà perciò uguagliare quella che risulta incollata sulla centina. Questi fazzoletti vanno posti però dopo

pasta dentifricia

Chlorodont

sviluppa ossigeno



l'applicazione del compensato del bordo di attacco e rimangono incollati con apposito smusso su questo.

Centine particolari di forza sono quelle che portano, ad esempio i comandi e gli attacchi dei diruttori o degli alettoni, (quando questi si attaccano direttamente alle centine come qualche volta accade).

In questi casi le centine andranno opportunamente rinforzate e verificate per gli sforzi che i vari organi suddetti portano ad esse. In particolare la prima centina all'incastro deve essere opportunamente dimensionata perchè su di essa si trasmettono i carichi agenti sugli attacchi alla fusoliera derivanti dalla torsione. Non occorre però che sia rinforzata tutta la centina completa, ma solo la parte compresa fra gli attacchi. Perciò nel caso che l'ala abbia il diagonale sarà da rinforzare la parte posteriore al longherone, mentre se abbiamo l'attacco anteriore dovrà essere particolarmente robusto solo il naso di centina, fino al longherone.

La prima centina è bene inoltre chiuderla completamente con compensato da mm 1:1,5 in modo che non abbia ad entrare polvere, acqua o qualche altro corpo estraneo specialmente durante i trasporti con apparecchio smontato.

Ing. STELIO FRATI



Artigianato e bottega!

La mia nota apparsa nel n. 7 di questo giornale ed in questa rubrica che non ha peli sulla lingua, mi ha procurato molti consensi, ed anche qualche benedizione da parte di coloro a cui non spiace veder rotte le cosiddette uova nel paniere!

Fra la varia corrispondenza che il direttore mi ha fatto trovare sul tavolo di redazione, ha destato la mia curiosità una lettera con intestazione commerciale nella quale, fra l'altro, si dice: «Noi siamo artigiani nel vero senso della parola...» e più avanti: «Non intendiamo praticare prezzi esosi ed a prova di ciò accludiamo il listino dei prezzi onde possiate giustamente giudicare» ecc. ecc. Atto simpaticissimo che abbiamo apprezzato, perchè oltre che significare simpatia per la nostra iniziativa intesa a moralizzare i prezzi del materiale per la costruzione degli aeromodelli, mi ha consentito di esaminare con maggior orizzonte i prezzi che si praticano nelle diverse città: Milano, Torino, Verona, Cremona, Brescia, Genova ecc.

Appunto «giudicando giustamente» dirò con molta franchezza, come è del resto mia abitudine, che tutti i prezzi peccano di approssimazione, essi non sono una equa risultante del vero costo dei materiali, sia pure gravati da un per cento di spese generali, spese di propaganda ecc., sono prezzi fatti «ad occhio» a seconda dell'ambiente disposto ad aprire più o meno i cordoni della «borsa di papà» e dei suoi «bravi figlioli»! Ne volete un esempio? Ecco! Prendiamo alcune voci:

Listelli di tilgolo da m. 1 con spessori che variano da 1x2 sino a 2x4: per questo articolo si va da un minimo di L. 0,70 ad un massimo di L. 3,

Tavolette di compensato 20x30 con spes-

sori che vanno da mm. 1 a mm. 5; anche per questo articolo i prezzi da un minimo di L. 5,50 raggiungono le L. 12.

Fuotine per carrelli da mm. 25 di materiale autarchico: i prezzi variano da L. 1,20 a L. 5.

Aeroveleggiatore dalle dimensioni di centimetri 110-120: i prezzi pel materiale in pacchi o in scatole già preparato per la costruzione vanno da L. 118 a L. 400.

Aeroveleggiatore dalle dimensioni di cm. 200: i prezzi pel materiale in pacchi o in scatole già preparato per la costruzione vanno da L. 230 a L. 1400 e scusate se è poco!

Non voglio poi toccare certi articoli, come motorini, matasse elastiche, e balsa perchè commercianti, artigiani compresi, non badano a sparare certi prezzi che fanno accapponare la pelle!

Davanti a questa «realtà romanzesca» è giusto che un povero aeromodelista si chieda se non sia possibile rivedere certi listini esosi perchè è troppo facile scrivere e parlare di propaganda, ma quando alle parole non seguono i fatti allora è «bottega della peggior specie» degna di essere annoverata fra le vignette umoristiche che illustrano la «infausta borsa nera»! con relativo ladro nero.

PINGUINO

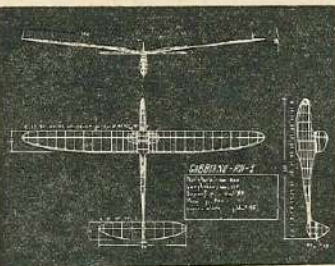
“IL GABBIANO,, di Noia di Nerviano

Il «Gabbiano R N 1» è un veleggiatore che ho progettato quest'anno e costruito con materiale nazionale.

Ala. Profilo Eiffel 400. All'estremità Naca M 3. L'ala, che si unisce alla fusoliera mediante baionette orizzontali in comp. da 4 mm., è composta da un listello 3x5 uniti da tranciato da 1 mm. e bordo d'uscita 3x12 alleggerito. La sezione è assicurata da 15 centine di cui le prime 3 in comp. da 2 mm. e le altre in tranciato da 1,5 alleggerite.

Fusoliera: Sezione decagonale.

La fusoliera è composta da 14 ordinate alleggerite tranne le prime e l'ultime. Le pri-



me 4 sono in compensato da 1,5; le due che portano le baionette e formano le pinne sono in comp. da 4; le altre sono in comp. da 1 mm. Il pattino è in comp. da 4. I correnti superiore ed inferiore sono due listelli 3x5 mentre quelli laterali sono due listelli 2x5; gli altri sono tondini da 2 mm.

Timoni: Profilo Naca M 3.

Il timone vert. è unito alla fusoliera ed è formato da 5 centine in tranciato da 1 mm tenute da due paia di tondini da 2 mm. Il bordo è ottenuto pure con un tondino da 2 mm.

I timoni orizz., che vengono incastrati e tenuti col solito sistema, sono formati da 10 centine in tranciato da 1, tenute da un longherone (listello 5x5). Anche qui la forma è ottenuta mediante tondino da 2 mm.

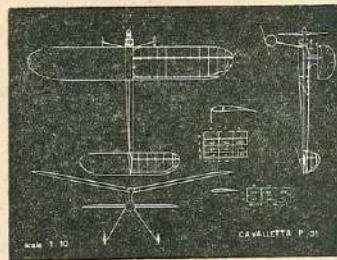
La costruzione del modello è abbastanza facile.

NOIA RAFFAELE

“MOTOMODELLO CAVALLETTA,, di Paride Piccardi

La sua costruzione che è tutta in balsa può però benissimo essere fatta in materiali nazionali senza scapitarne troppo in peso.

Fusoliera: quadrangolare a traliccio 4x4 in balsa, rivestita in balsa da 0,8. La pinna è formata da un longherone in alluminio da 1,5 alleggerito con fori e fissato con ribat-



tini all'ordinata, e da riempimenti in balsa. E' profilata col NACA 0012. Il carrello è in filo d'acciaio da 2,5 e porta ruote di 75 mm. in faggio sagomate lenticolarmente.

Ala: centine in balsa da 1,5, longherone a cassetta (2 listelli 3x5 di balsa e 2 solette di tranciato da 1 mm. alleggerite con fori), bordo d'entrata tondino 4 e bordo d'uscita 3x15 di balsa.

Le baionette che fanno corpo unico col longherone della prima trovano alloggiamento nel longherone stesso.

Timoni: sono in blocco, a croce, centine balsa 1,5, longherone balsa 3x10 rinforzato da una striscia di tranciato incollata, bordo entrata 3, bordo d'uscita 3x10. Uniti al centro con piastrelle di compensato da 1 mm.

Cassello motore: longherine faggio 7x12, ordinata parafiamma compensato da 2 mm. Il serbatoio è annegato fra la prima e la seconda ordinata.

L'autoscatto si trova dietro il serbatoio. Esternamente ne sporge la levetta e un fermo. Funziona chiudendo la presa d'aria del carburatore a mezzo di una levetta a tappo saldata sull'autoscatto stesso.

Ecco le caratteristiche principali:

Apertura mm. 1240; lunghezza cc. 850; superficie dmq. 22,3; allungamento 6,2; profilo ala RAF 32; profilo timoni NACA 0009. PARIDE PICCARDI.

FOTORIPRODUZIONI FOTOREFLEX!

FOTOCOPIE di qualunque documento scritto o stampato su una sola o su entrambe le facciate, libri, disegni, moduli, figure, ecc.

INGRANDIMENTI E RIDUZIONI

INGRANDIMENTI IN BIANCO E NERO DA PELLICOLE AGFA-COLOR

FOTO-ELIORIPRODUTTORI FOTOREFLEX in diverse dimensioni per ogni AZIENDA COMMERCIALE, INDUSTRIALE, BANCHE, PROFESSIONISTI, ENTI PUBBLICI e PRIVATI, per la istantanea ripresa di FOTO-ELIO-CIANO - RIPRODUZIONI da lucidi e da COPIE FOTOGRAFICHE TRASPARENTI

CONSEGNE URGENTI, ANCHE IN GIORNATA

S. N. E. I. - MILANO - Via G. Negri, 8

(di fronte alla S.T.I.P.E.L.)

Telefoni 84.307 e 153.502

La costruzione dei modelli volanti

VI PUNTATA

Quando sia passato un paio d'ore dall'incollatura (se è stato usato collante; se invece si è usata colla alla caseina bisognerà aspettare circa otto ore) si provvederà a togliere dallo scalo la fusoliera. Per far ciò bisogna togliere prima tutti gli elastici che stringevano le strutture contro lo scalo, e poi togliere i chiodini che in un modo o nell'altro vincolino allo scalo qualche elemento. Questa fase del lavoro va fatta con attenzione: per levare i chiodini è comodo disporre di una pinzetta a punte sottili con la quale si possano facilmente afferrare senza deformare le strutture adiacenti. Se i chiodini attraversano qualche listello della struttura bisogna stare attenti, nel toglierli, a non strappar via anche il listello.

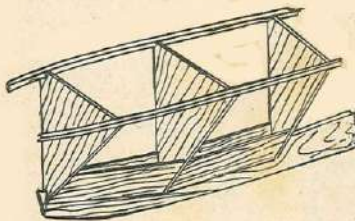
Levat i tutti gli elastici e tutti i chiodini la fusoliera sarà in genere ancora unita allo scalo; ciò è dovuto alle gocce di colla che, durante la lavorazione, avranno unito qualche elemento strutturale allo scalo. Bisognerà quindi tagliare queste sbavature, e ciò si potrà fare con una lametta da barba, infilata fra la scalo e la struttura, che si farà passare nelle zone dove si è verificato l'inconveniente suddetto.

Terminato anche questo lavoro la fusoliera potrà essere effettivamente tolta dallo scalo.

Per prima cosa, onde evitare scollature per effetto delle successive lavorazioni, rinforzeremo l'unione dei tre listelli in coda con una piccola fasciatura di seta o tela, o con una legatura di filo da cucire ben incollato. Rinforzeremo poi, con dei fazzoletti di tranciato analoghi a quelli già usati per l'ala, l'unione dei listelli e del pattino con la prima ordinata. Lascieremo che le relative incollature siano ben asciutte prima di procedere oltre.

Prepareremo intanto il blocco di pioppo (o di sughero, per chi sia meno abile) per il musone; lo ridurremo a misura quasi giusta ma un po' abbondante, e provvederemo all'alloggiamento della zavorra, scavandolo internamente, in modo che, una volta incollato alla 1ª ordinata, formi una specie di scatola.

Eseguiamo quindi gli incastri necessari ad infilare il musone sui listelli e sul pat-



tino, che sporgono dalla prima ordinata. Questo lavoro si eseguirà con l'archetto e con una limetta. Si proverà ad infilare al suo posto il musone finché esso aderirà perfettamente all'ordinata; poi lo si incollerà ai listelli, al pattino ed alla prima ordinata, curando che incollature riescano bene. Si leggerà il tutto con degli elastici; si potrà usare anche qualche chiodino che, attraversando l'ordinata, si pianti nel musone. Anche questa incollatura dovrà essere ben asciutta prima che, con l'aiuto prima della raspa e poi di una lima, ed infine con carta

vetrata sempre più fina, si rifinisca il musone affinché esso segua esattamente l'andamento della fusoliera. Si forerà poi in modo che si possano introdurre, dalla parte superiore del muso, i pallini di centraggio. Dato che i pallini di piombo non si trovano molto facilmente si farà il foro abbastanza largo (5-6 mm.) per poter introdurre anche dei pezzetti di piombo ricavati dalla lastra o da piombini da pacchi, o da altri pezzi irregolari di piombo che si riesca a procurarsi.

Una volta a posto il muso si incolleranno, dopo averli esattamente aggiustati fra una ordinata e l'altra, i pannelli di tranciato visibili in figura (se segnati anche nello schema fusoliera pubblicato nel n. 9). Per mettere a posto i primi quattro bisognerà anche smussare le diagonali: questo lavoro si farà con uno scalpello od un temperino ben affilati. Dalla parte del pattino invece dovremo smussare il pannello, per ottenere una buona incollatura. I pannelli servono, oltre che ad irrobustire la fusoliera e ad impedire di «inflarci le dita», a facilitare la copertura, che non sarebbe altrimenti molto facile da eseguire, nella zona del pattino.

Provvederemo poi a rinforzare ulteriormente l'unione fra i listelli, la prima ordinata ed il muso: per far ciò raddoppieremo i fazzoletti di tranciato e faremo una fasciatura di seta o tela sottile incollata con collante, che tenga insieme il tutto. In mancanza di tela può servire anche una legatura ben fatta e ben incollata.

Quando la colla sia ben asciutta si rifinirà il tutto, togliendo le bave inutili di colla, verificando se tutte le ordinate sono ancora ben incollate, e arrotondando un po' gli spigoli dei listelli con la carta vetrata.

E. C.

TUTT'ALA A MILANO

Circa i tutt'ala, a Milano i migliori risultati sono stati ottenuti nel 41-42 da Galli Egidio con un modello di circa 120 m. d'apertura, allungamento 8, svergolamento sui 2°, forte freccia (110°). Questo modello non era troppo stabile di rotta, ma con 100 m. di cavo compiva voli sui 5'-6'.

Nella scorsa estate un bel risultato ha avuto Rossi Lamberto, con un tutt'ala simile a quello di Galli, di dimensioni un po' maggiori (sul 1,5 m.), freccia sui 120°, profilo Clark Y, basso carico e allungamento, svergolamento nullo o quasi. Il modello saliva molto bene. Spari alla vista dopo più di 6'.

Altri hanno tentato qui questo tipo di modelli, ma senza raggiungere risultati comparabili con quelli suddetti. Dalle esperienze già fatte si possono trarre alcune conclusioni. Circa i profili il Clark Y è assai adatto; P.S.L.I. (con variazione all'estremità) si è rivelato poco buono; il 23012 assai adatto anche lui, però richiede bassi carichi alari e da modelli veloci anzichè no.

Altro fatto notato è che i ganci è meglio siano abbassati rispetto al modello, con un pattino o simili; altrimenti il traino è un po' più difficoltoso.

Costruttivamente sarebbe indubbiamente comodo avere degli alettoni (tutti questi modelli li avevano di cartone o di balsa e alluminio) rigidi con regolaggio a vite o simile, perchè non si spostino per urti ecc.

Uno del C.A.M.

LA PENNA AL SEGRETARIO

LOBBIA Meo - Asti. — Invia L. 6 all'Amministrazione del Giornale in via A. Appiani 2, Monza, e sarà provveduto senza fallo all'invio della copia da te richiesta. Aerosaluti.

TALIANI Walter - Milano. — Attendo fotografie del tuo modellino eccezionale coll'augurio che tu possa sempre migliorarti. Invio saluti aeromodelisti.

CALTONI Arnaldo - Milano. — Grazie della tua cartolina e sarà provveduto alla rettifica da te richiesta. Saluti in virata.

COSTANTINI E CURSI - Torino. — Bello quel «Nannetto» che ho passato al collega «Ecci». Se avrà proprio qualità meritevoli di menzione verrà pubblicato in «Aquilone». Saluti agli amici piemontesi!

NICOLUCCI Giovanni - Milano. — Ti consiglio di scrivere al sig. Jacoponi Armando, Milano - via Cimperio 16; ti potrà accentare circa gli studi e le pubblicazioni esistenti sull'ala battente. Ciao.

MASSI Bruno - Varese. — Metti in contatto col sig. Degli Esposti delegato della U.N.A. di Varese, via U. Foscolo 14 e verrai certamente accentato. Saluti in pianata.

DE REGIBUS Mario - Genova. — Non è una novità che a Genova, per le note difficoltà nelle comunicazioni i giornali arrivano con notevoli ritardi. Circa quanto ti interessa recati alla sede della U.N.A. di Genova, via della Repubblica 4 e la potrai trovare anche il delegato per l'aeromodelismo sig. Mangini che ti sarà largo di chiarimenti e di consigli. Però bada di conservare bene nel tuo cervello (certo «spirito denaturato» per evitare le sciempiaggini che infiorano la prosa epistolare del tuo scritto).

GALLI Egidio - Inverigo. — Invia vaglia di L. 5 all'Amministrazione del giornale a Monza, via Appiani 2, e sarà così provveduto all'invio del n. 9. Ciao.

PACCAGNELLA Luciano - Padova. — La U.N.A. di Padova ha sede in via Eremitani n. 6. Gli arretrati costano L. 4 e non L. 3, provvedi quindi ad inviare la differenza. Aerosaluti.

MORETTI Giuseppe - Brugherio. — Invia vaglia di L. 24 all'Amministrazione del giornale e sarà provveduto all'invio degli arretrati richiesti. L'«Aquilone» non fa abbonamenti semestrali, ma annuali. Per il resto consigliati iscriverti alla U.N.A. di Milano, via Ugo Foscolo, 3, Aerosaluti.

QUINTE Alfredo - Romanengo. — L'«Aquilone» arriva tardi nelle diverse città non per colpa nostra ma per le difficoltà delle comunicazioni; d'altra parte non è proprio il caso di prendersela tanto perchè prima di tutto oggi viviamo in momenti eccezionalmente difficili ed oltre ai problemi della diffusione ne abbiamo altri assai più importanti. Comunque ai tuoi impropri rispondo con molti saluti picchiati!

CRIVELLO IV°



NAGANI Germano - Milano. — L'efficienza massima del profilo Schukowski (chissà come si scrive esattamente, e come diavolo si legge questo nome?) non la sappiamo, perchè non abbiamo mai avuto il piacere di vederne le relative tabelle. Probabilmente sarà sui 20, e ad incidenza piuttosto basse. Se la portanza è data da $P = C_p \cdot x^2 \cdot S \cdot V^2$, in cui lo 0,125 è la densità dell'aria a quota zero. Per la resistenza la formula è analogo: $R = C_r \cdot x^2 \cdot S \cdot V^2$.

MERCADANTE Ugo - Italia. — Non trovo sulla lettera l'indirizzo, ma suppongo che tu non stia alle Filippine o giù di lì. Per determinare il peso della zavorra a priori bisogna decidere prima dove deve cadere il baricentro, e poi, prevedendo il peso dei vari organi, calcolare in un modo qualsiasi quanto peso sul muso ci vuole affinché il baricentro cada nel punto fissato. Tutte cose non molto semplici, ma con un po' di pratica ci si può arrivare. Vedremo di soddisfare le altre tue richieste, meno l'ultima, che non è troppo simpatica. Saluti delucidanti.

VILLIGER Alessandro - Azzo. — Per pubblicare il tuo dispositivo sono necessari dei disegni più chiari ed esatti, e qualche foto possibilmente più chiara di quella inviata, che spiegherebbe molto di più dei disegni. Saluti.

NUVOLETTA AZZURRA. — Quanto è bello il tuo nomignolo! Credo che tu sia già stato accentato da un articolo. Ciao.

GOSCKY Remo - Abbiategrasso. — Cercheremo di soddisfare la tua brama di profili. D'accordo per i pezzulli. Ciao.

GIANELLA

Per costruire un motorino

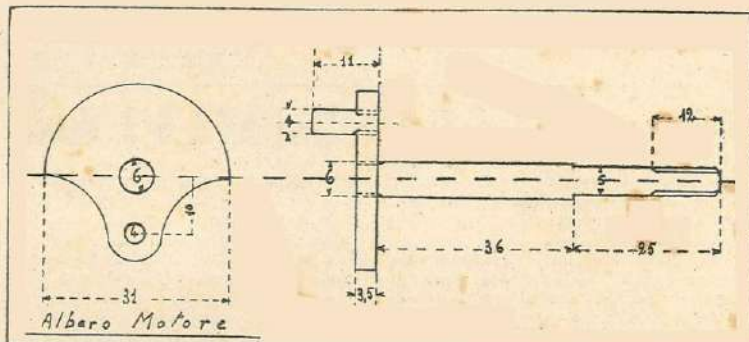
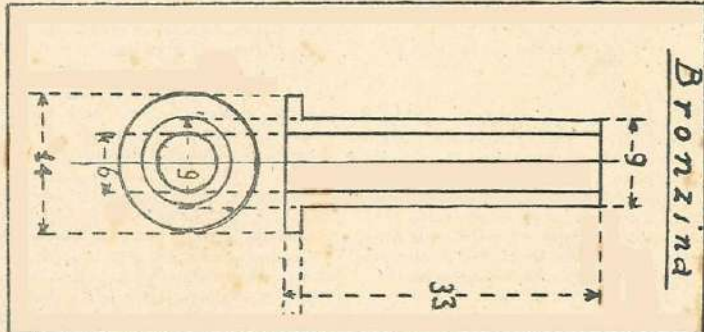
II Putata

Bronzina: occorre usare per essa bronzo di ottima qualità essendo sottoposta a sforzi non indifferenti. Il foro interno, dovrà avere il diametro leggermente inferiore a quello dell'albero motore. Così semilavorata, la bronzina dovrà ora essere montata sul carter. Faccio notare che essa dovrà entrarvi piuttosto forzatamente. Il foro nel carter che supporterà la bronzina, dovrà precedentemente essere alesata. A montaggio eseguito, alesare accuratamente l'interno della bronzina.

Albero motore: è costruito in tre pezzi, di cui, l'albero vero e proprio e la manovella sono ricavati da una barra di acciaio al carbonio; mentre il contrappeso, lo si potrà comodamente ricavare da un pezzo di ferro o di acciaio dolce. Prima del montaggio fra loro, eseguito col solito sistema della filettatura e della ribaditura, l'albero motore e la manovella devono essere rettificati. Durante il montaggio dei vari elementi, bisogna fare attenzione che l'albero e la manovella siano paralleli fra loro e perpendicolari al contrappeso.

Prigionieri: in numero di quattro, distribuiti sui quattro angoli del carter, sono in filo d'acciaio. Si prestano molto bene al nostro lavoro i comuni raggi da bicicletta opportunamente accorcianti e filettati. Si deve notare che i prigionieri siano paralleli fra loro e perpendicolari al piano del carter.

E. BIRAGHI.



Il tutt'ala M. D. 35 di Mangini della U.N.A. genovese

Eccovi la descrizione di questo ultimo ben riuscito prosettito, esso è la conclusione felice di lunghe e dure esperienze.

Con il M. D. 35 era mia intenzione partecipare alla gara di agosto del c. a. ma purtroppo al primo lancio di prova effettuato dal pendio (il modello si può dire era in fase sperimentale), fuggì via e dopo una magnifica salita in quota che certo lo trasferì a più di un migliaio di metri di altezza, iniziò una lenta ma purtroppo duratura fuga, che lo portava a scomparire in distanza dopo 21'7"; questo tempo vale per il cronometrista, ma io però, che appena il modello accennò a fuggire, iniziai pronto l'inseguimento, potei seguire il volo del modello per un tempo di gran lunga superiore e precisamente per 31'35".

Ed ora prima di passare alla descrizione costruttiva eccovi alcune note e caratteristiche del modello in questione.

Il modello nella vista in pianta conserva la caratteristica forma dei tutt'ala precedenti; la freccia è però notevolmente diminuita (ho visto che si può diminuire la freccia sino ad un certo limite senza peraltro menomare la stabilità longitudinale, grazie però ad un accorto svergolamento geometrico ed aerodinamico) perchè come dissi in un mio precedente articolo, la freccia è dannosa alla direzionalità.

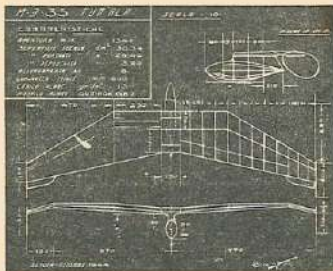
Al centro il solito rigonfiamento richiesto dalle norme F.A.I. portante le baionette verticali in acciaio, nonché il pattino di atterraggio e la cassetta per la zavorra.

Alle estremità due derive in compensato (possono farsi anche profilate, nell'origina-

le erano in compensato per poterne variare più facilmente la superficie) assicurano la stabilità direzionale.

Eccovi le caratteristiche principali:

Apertura mm. 1540 - Superficie totale



dm² 30,34 - Superficie portante dm² 26,46 - Superficie deportante dm² 3,90 - Allungamento 8 - Lunghezza totale mm. 600 - Carico alare gr. a dm² 15.

Il profilo adottato è il Gottinga 682 che si trasforma verso le estremità nel Clark Y montato rovesciato e con incidenza di -3 gradi. Le centine di passaggio tra i due profili sono ricavate col solito sistema geometrico.

Ed eccovi la costruzione.

ALA.

L'ala, costruita in due semiali distinte, si unisce al centro mediante baionette in acciaio alte 7 mm. e della spessore di 3/10 che si innestano in un'apposita cassetta fissata

alle prime due centine d'attacco; detta cassetta è formata da due guancie in compensato da 1,5 e da un'anima da 2. Si compen-

eccedenza di alloggiamento con opportune striscie di impiallaccio.

Le baionette vanno fissate rigidamente alla quarta ordinata del rigonfiamento; uno spinotto in legno duro del diametro di 5 mm assicura l'incidenza.

Le centine dell'ala sono tutte in tranciato da 1,5 lasciate piene eccetto le prime due e l'ultima che sono in compensato di betulla da 2,5.

Il longarone è formato da due listelli in pioppo da 3 x 3 rinforzato fino al gomito da una guancia in tranciato da 1. Posteriormente una stecca in piombo da 2 x 10 contribuisce alla robustezza d'insieme. Per bordo d'attacco un listello da 3 x 5, per bordo d'uscita un triangolo da 3 x 10.

L'ala va ricoperta in carta da lucidi sottile e verniciata con due mani di Nitro trasparente.

RIGONFIAMENTO.

Il rigonfiamento a sezione ottagonale, regolare, è costituito da ordinate in compensato di betulla piene; da un contorno pure in compensato da 3 e da due listelli da 4 x 4 fungenti da trave.

Fra la prima e la seconda ordinata va la cassetta per l'alloggiamento della zavorra fissa. Il musone in cromo, costruito in due metà per facilità di lavorazione, va scavato internamente per alloggiare la zavorra mobile.

Inferiormente il rigonfiamento è rivestito

con pannelli di agave con spessore di millimetri 3.

La ricopertura può essere fatta tanto in seta tesa e verniciata con due mani di nitro rossa che in carta come per l'ala.

Il pattino è in tondino di acciaio da millimetri 2.

DERIVE.

Le derive di estremità non richiedono particolare menzione, eccetto che sono in compensato di pioppo da mm. 3 alleggerito al massimo. I listelli del longherone e del bordo di attacco sporgono dall'ultima centina di estremità per 3 mm., su questi si incastra la deriva che poi va incollata fortemente con collante cellulosico. La ricopertura va fatta come per il rigonfiamento.

ALETONI.

Alle estremità alari vanno gli alettoni in lamierino di alluminio di 3 decimi di spessore i quali sono fissati mediante ribattini sul bordo di uscita preventivamente rinforzato con una striscia di placcaggio da 0,5.

CENTRAMENTO.

Verificate staticamente che il baricentro si trovi a circa il 50 per cento della centina centrale e ancora che gli alettoni abbiano una certa incidenza negativa (bordo di uscita rialzato verso l'alto) circa - 5 gradi.

Aspettate una giornata abbastanza calma di vento, recatevi su di un prato con erba abbastanza alta e lanciate senza paura di scassare (il tutt'ala, grazie alla sua massa raccolta, è piuttosto refrattario alle scassature).

Qualora il tutt'ala risultasse cabrato o picchiato, aggiungete o togliete zavorra nella apposita cassetta; non variate mai l'incidenza degli alettoni se non che per piccolissimi spostamenti.

Se il modello fosse affetto da virate sia in un senso che nell'altro correggete rialzando di quel tanto necessario l'alettone esterno alla virata.

DANTE MANGINI

Istruttore dell'UNA di Genova

Modello a elastico F. C. 11 di F. Chiari dell' U. N. A. Monzese

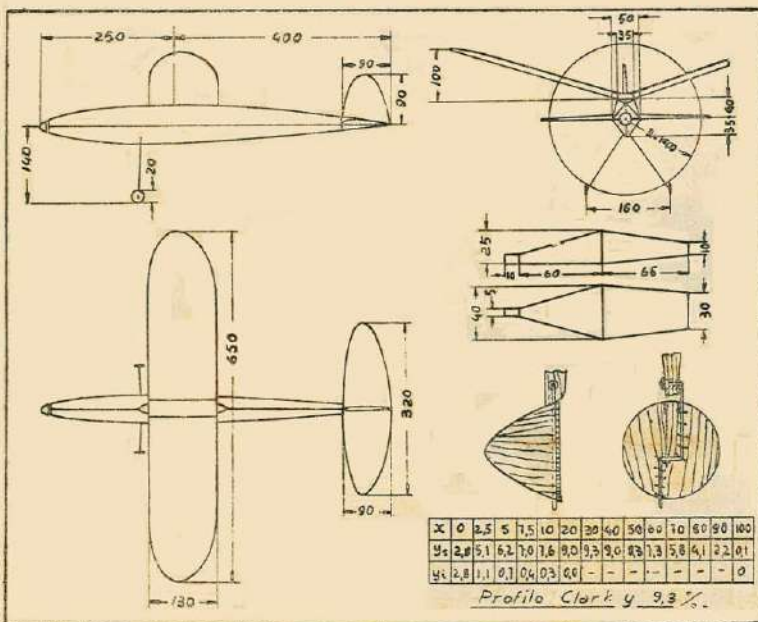
L'«F.C. 11» è un modello a elastico di piccole dimensioni appartenente alla classe dei 65 cm. che tante ottime prove hanno dato nelle recenti gare.

Riprodotta da alcuni aeromodellisti monzese ha sempre compiuto voli di durata superiore ai 90" con sorprendente continuità. I voli migliori compiuti sono di 6' 17", 7' 22", 9' 36". La costruzione in materiale nazionale è molto semplice ed alla portata di tutti.

sato di pioppo da mm. 1,5; le rimanenti, in numeri di 7 per semiala in tranciato di pioppo da 1 mm. molto alleggerito.

Longherone, interno pure in tranciato di un millimetro; bordo d'attacco e bordo di uscita in tondino di pioppo da mm. 2.

Le semiali sono unite al centro con un diaframma di compensato da mm. 1,5 incollato al longherone. La copertura è in carta vergatina verniciata con una mano di



Le caratteristiche principali sono: apertura alare cm. 65, lunghezza totale cm. 65, superficie alare dmq. 7,5, allungamento 5,6, peso totale gr. 65, carico alare per dmq. gr. 8,6.

Ala: rettangolare con estremità arrotondate ha per profilo il Clark Y assottigliato al 9%. Le centine centrali sono in compen-

saillite e una di nitro trasparente. Peso dell'ala: gr. 15.

Fusoliera: di sezione romboidale che si trasforma in pentagonale in corrispondenza dell'ala. Le ordinate, in numero di 14, sono in compensato di pioppo da mm. 1,5 molto alleggerite, i correnti sono tondini da mm 2, carrello in filo d'acciaio da un millimetro

fissato all'ordinata con legatura di rete cosparsa di collante, portafite ruote lenticolari in pioppo di 20 mm. Copertura di carta vergatina più pesante di quella usata per l'ala verniciata con due mani di emallite e una di nitro colorata. Peso della fusoliera gr. 12.

Timoni: sono in blocco tenuti fissi alla fusoliera dalla tensione della matassa. Le centine del timone orizzontale hanno lo stesso profilo dell'ala e sono in numero di dieci; quelle del verticale (n. 3) hanno profilo Naca 0009.

La costruzione e la copertura sono analoghe a quella dell'ala. Peso dei timoni gr. 8.

Blocco motopropulsore: l'elica a due pale in foglio leggerissimo ripiegabili per mezzo di uno snodo in filo d'acciaio da un millimetro fissato con legatura di refe a un disco di compensato da mm. 1,5. Il blocco è munito di un tenditore con arresto; a molletta è in filo d'acciaio da mm. 0,3. La matassa è composta da 8 fili d'elastico della sezione di mm. 1x3 lunghi 63 cm. Peso totale del gruppo motopropulsore gr. 30.

Centraggio: con l'ala a 1° positivo il timone a 1° negativo il modello deve risultare centrato al 60% della corda alare. Centrato in volo planato, caricare con pochi giri per determinare l'esatta inclinazione dell'asse dell'elica che risulterà di circa 1° e 1/2 negativo.

Lanciare quindi col massimo dei giri che si dovrà risultare con una matassa discreta a 600 - 700 giri.

FEDERICO CHIARI
U.N.A. Monza

BOLLETTINO DI INFORMAZIONI

DELL'UNIONE NAZIONALE AERONAUTICA

... da Milano

Sabato 9 Dic. nelle ore pomeridiane presso la Sede della U.N.A. di Milano alla presenza di un fortissimo gruppo di aeromodellisti si sono inaugurati i corsi per l'anno 1944-1945. Ai convenuti il Segretario della Sede di Milano ha portato il cameratesco saluto del Presidente della U.N.A. ed ha invitato i giovani allievi ad essere assidui ai corsi, che verranno seguiti con particolare cura dagli istruttori Giani e Rossi. Sabato 16 al corso iniziale è stato distribuito gratuitamente il materiale per la costruzione dell'ala del modello scuola C.

... da Monza

Domenica 10 dicembre alla presenza del Commissario Straordinario della U.N.A. Centrale e del Delegato Nazionale per l'Aeromodellismo il Commissario della U.N.A. Monzese camerata Pasquini ha proceduto alla consegna del Trofeo Colombo vinto dagli aeromodellisti Monzese nelle competizioni estive.

Ai giovani convenuti vennero rivolte parole di plauso e di incitamento perché le tradizioni della U.N.A. di Monza già distinte in campo aeromodellistico vengano mantenute ad un sempre più alto livello.

... da Brescia

Brescia non dorme!

In questi giorni si sono concluse le trattative tra la U.N.A. e l'Op. Balilla, per la creazione di una scuola di aeromodellismo in seno all'Op. Balilla.

Questa scuola, allineerà, inizialmente, una trentina di allievi circa, è diretta dal personale tecnico della U.N.A. e quale istruttore è stato scelto Ortodossi Armando, assistente tecnico della Sez. Sperimentale di Brescia.

Siamo certi che con la passione che anima questi ragazzi e la serietà delle loro intenzioni, si potranno ottenere dei risultati soddisfacenti.

Anche qui i bresciani sanno che il loro dovere è: lavorare, migliorarsi, ed ingigantire le file degli aeromodellisti italiani.

Direttore Responsabile: ALBERTO OSTALI

Autorizzazione del Ministero della Cultura Popolare N. 1659 del 7 Gennaio 1944-XXXII.

Tipografia Stefano Pinelli - Via Farusetti, 8 - Milano