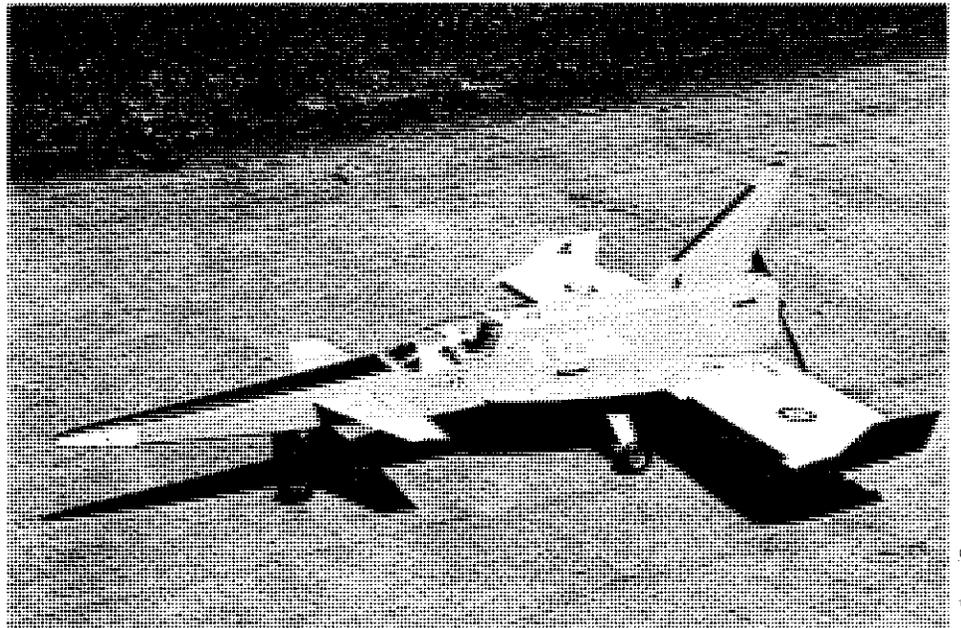


Hotby center

MEPEI - AUTO - SCARF - VELOCITÀ - ELICOTTERI - MAXIMODELLI - AUTO 1/8 - 1/12 - 1/16
L'ASCIPIO - ELETTROPICHE MOTORI - PISTE ELETTRICHE - PISTE ELETTRICHE - PISTE ELETTRICHE - PISTE ELETTRICHE
VERONA - VIA LEONCINO, 32/A - TEL. 045-590058

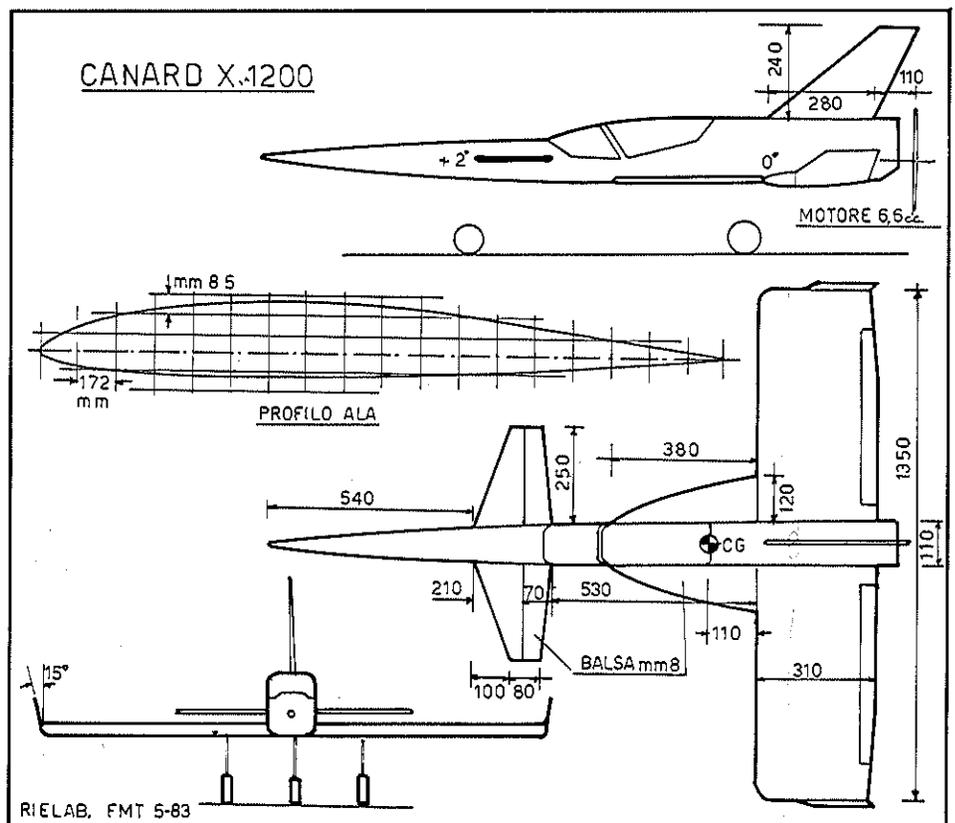


limitare al massimo il peso che deve raggiungere il valore dichiarato.

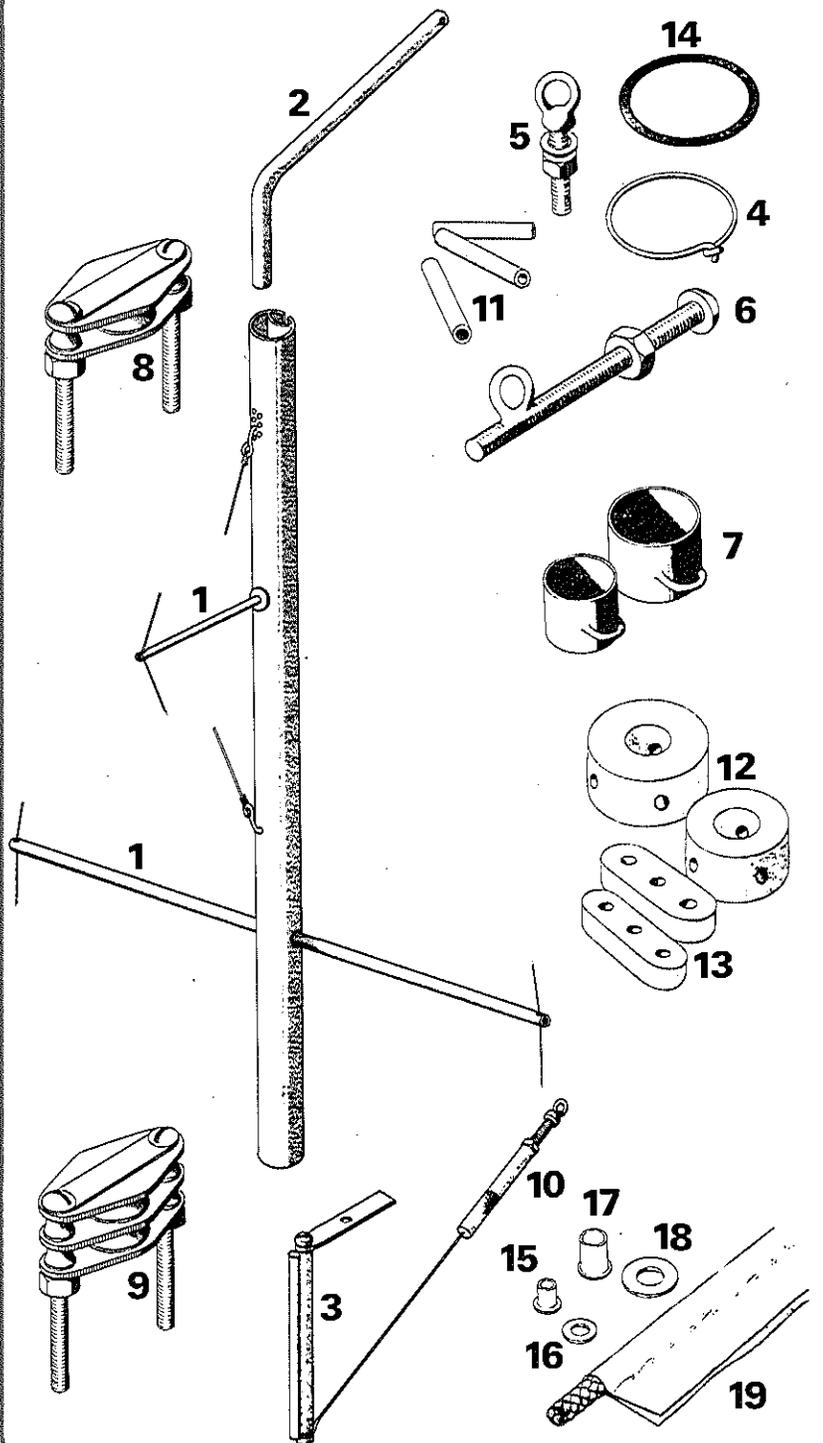
Questo modellino ha una struttura alare classica, tutta balsa e con copertura in carta leggera tesa con tendicarta ed una mano di antimiscela limitata alla parte centrale dell'ala.

Il fissaggio delle strutture alla fusoliera è fatta con elastici. La terza proposta invece va sul veloce quasi super-

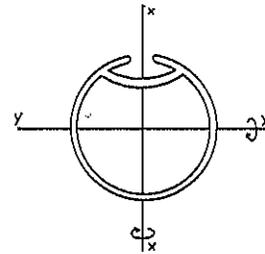
sonico: il vostro X 1200 andrà tranquillamente oltre i 150 km/h ed è consigliabile a modellisti molto esperti per cui è quasi inutile dare suggerimenti: anche qui il risultato è garantito ed avrete a disposizione una macchinetta molto contenuta facile da trasportare ed entusiasmante al punto da farvi innamorare della formula canard come fosse una bella donna. □



lo specialista delle vele



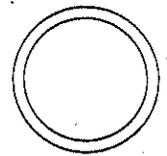
Alberi per barche a vela in alluminio o in fibra di carbonio



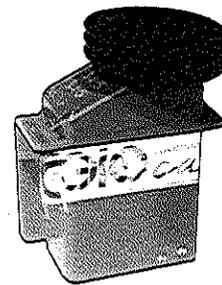
Albero in alluminio
come da sezione
raffigurata. Misure:
lunghezza mt. 2,50
diametro \varnothing mm. 13 ca.

Albero in fibra di
carbonio rastremato
come da sezione
raffigurata.

Misure:
lunghezza mt. 2
diametro \varnothing 13 ca.
Rastremato peso
gr. 100



The wirlwind range



- * alimentazione
tramite la batteria
della ricevente o
con una separata
da 7,2 o 9,6 volt
- * dimensioni:
mm. 58 x 23

- * tiraggio di circa 10 Kg.
- * trimmaggio con vite di registro
- * avvolgimento: cm. 30 in 2 sec.

**tutti gli
accessori
per armare le
Vs. barche a vela**

vendita per
corrispondenza



ravenna

car

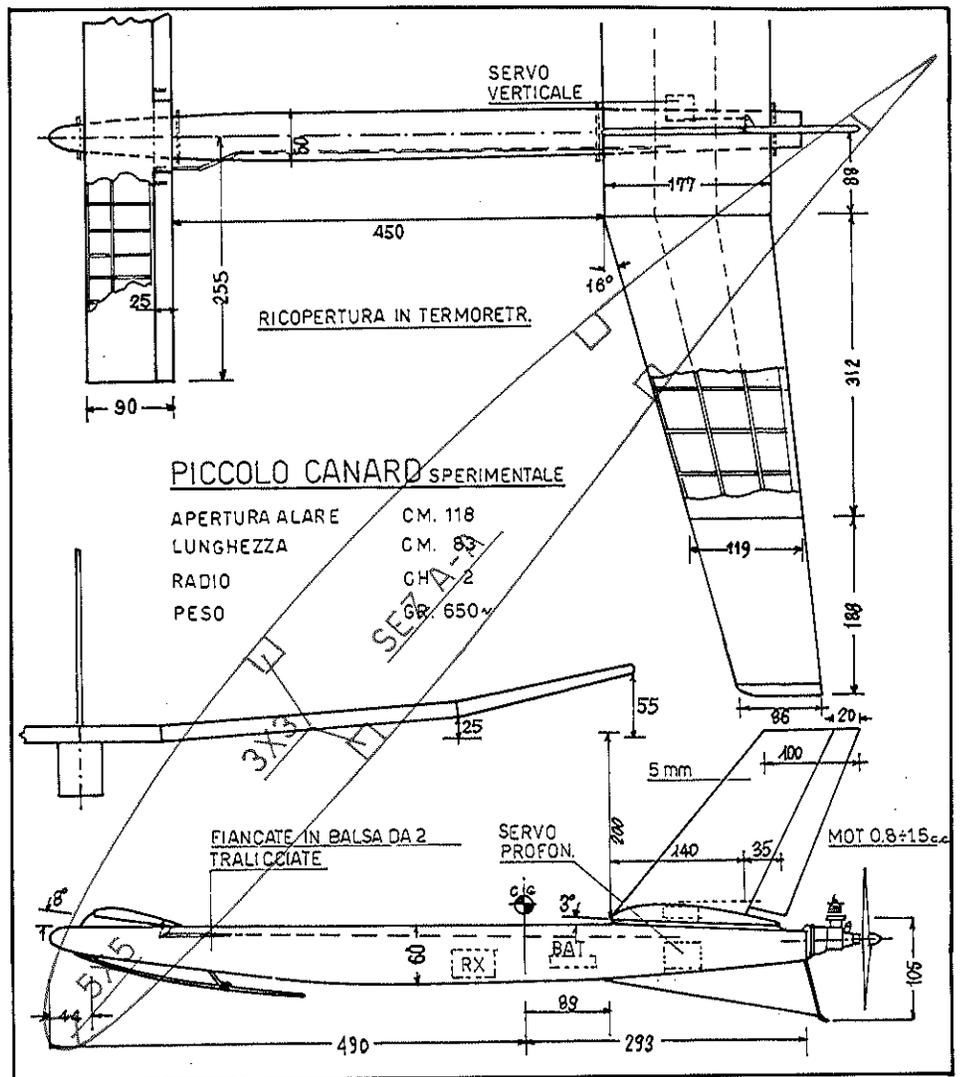
P.zza Caduti della Libertà

48100 Ravenna - Tel. (0544) 33000



SCARABO

Il modellismo Europeo in Sicilia e Calabria a prezzi di . . . casa nostra
 Messina - tel. 090/211774
 Esclusivista per Sicilia e Calabria della famosa Serpent e gomme Arrows



Da bravi modellisti, in un paio di sere di lavoro, realizzateli tutti e quattro e cominciate a farli volare in planata: calcolate il CG sperimentalmente aggiungendo peso in punta fino a vederli volare come vi piace, con una pronta rimessa ed una bella planata tesa.

Cominciate a considerare di ricavarci un modello RC mettendoci poi del vostro, cioè disegnando una fusoliera che possa contenere l'RC con il numero di comandi che desiderate e con una forma laterale che vi piaccia. Provate i profili che credete opportuno a seconda vogliate un modello veloce o lento (la stessa geometria dei quattro modellini è varia), togliete il diedro al canard e diminuite quello dell'ala se la doterete di alettoni. Cominciate poi la realizzazione verificando anche teoricamente le geometrie che avete progettato: quando il vostro canard volerà

proverete una grande soddisfazione: lo sentirete vostro fino in fondo e forse, perché no, direte un grazie anche ad ECO.

A titolo di informazione diciamo che tutti e quattro i modellini hanno la fusoliera ricavata da balsa durissimo da 5 mm., l'ala con profilo piano convesso ricavata da balsa da 5 mm. molto tenero e il canard in balsa da 3 mm.

Se non volete cimentarvi in esperienze progettuali costruitevi il piccolo canard sperimentale che è azionato da un piccolo motore da circa 1 cc. propulsivo e comandato solo con una economica radio a due canali. Questo modellino è infallibile nel senso che non potrà non volare perfettamente: molte soluzioni sono lasciate alla vostra scelta; l'unico vero consiglio è mettere molta cura nella realizzazione per

MINI HOBBY

spedisce ovunque in contrassegno **non** inviate danaro all'ordine!

via Roma 16/18 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO)

 051 - 467627

È in funzione segreteria telefonica 24 ore su 24.

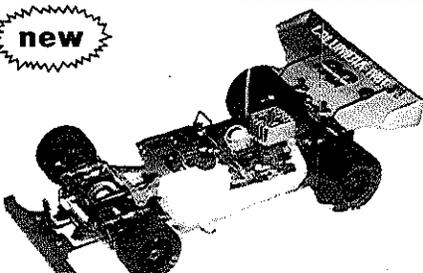
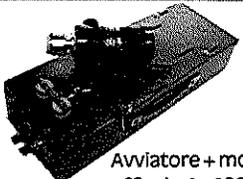
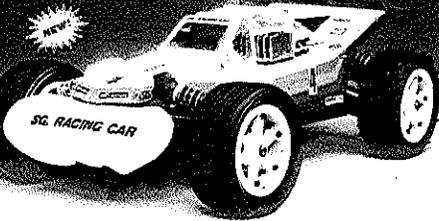
potete avere oggi e pagare in comode rate

offerta

L. 279.800

Radio SANWA DASH con 2 servi.
1 Top Quark SCORPIO
1 Motore ORION

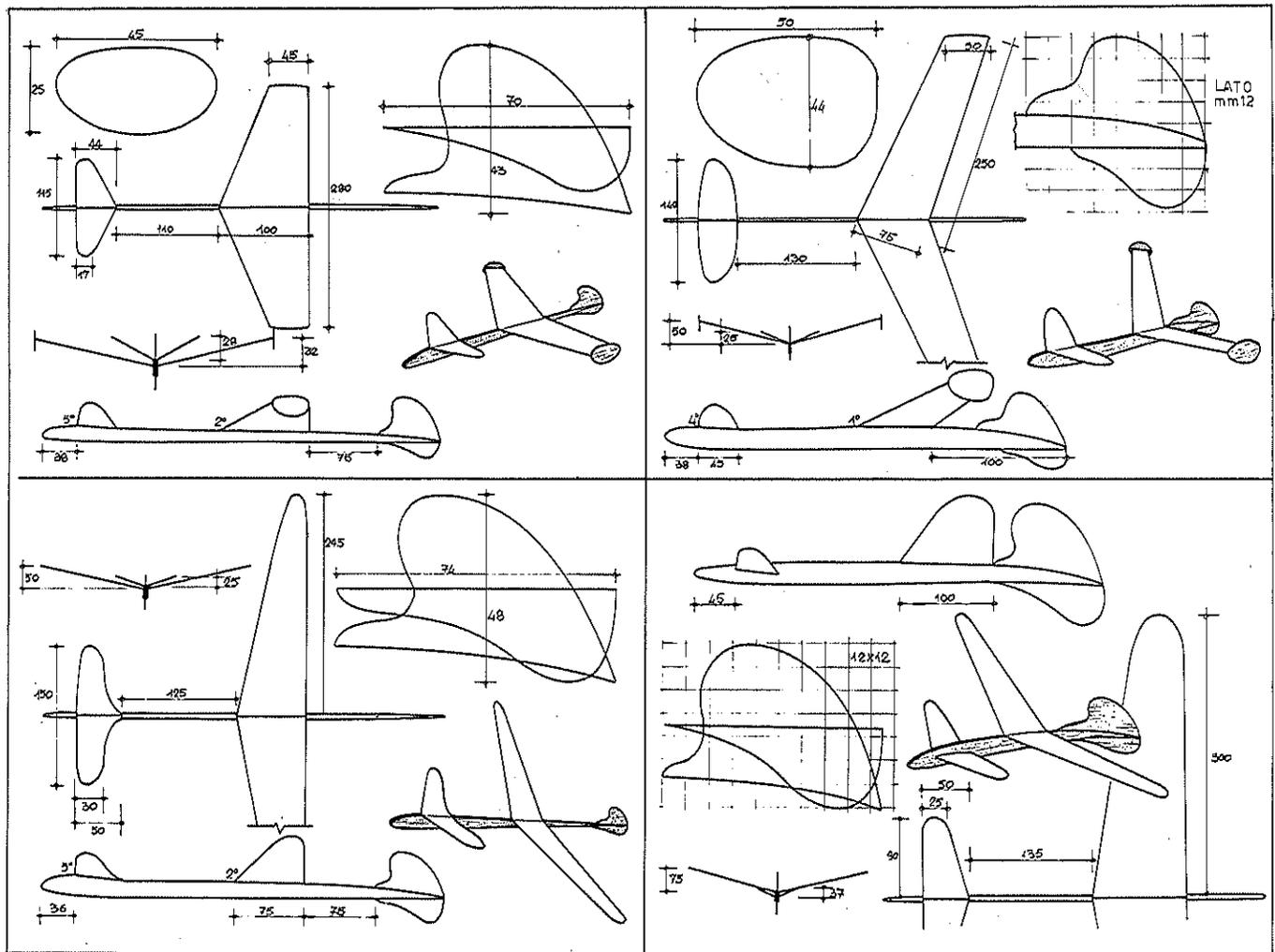
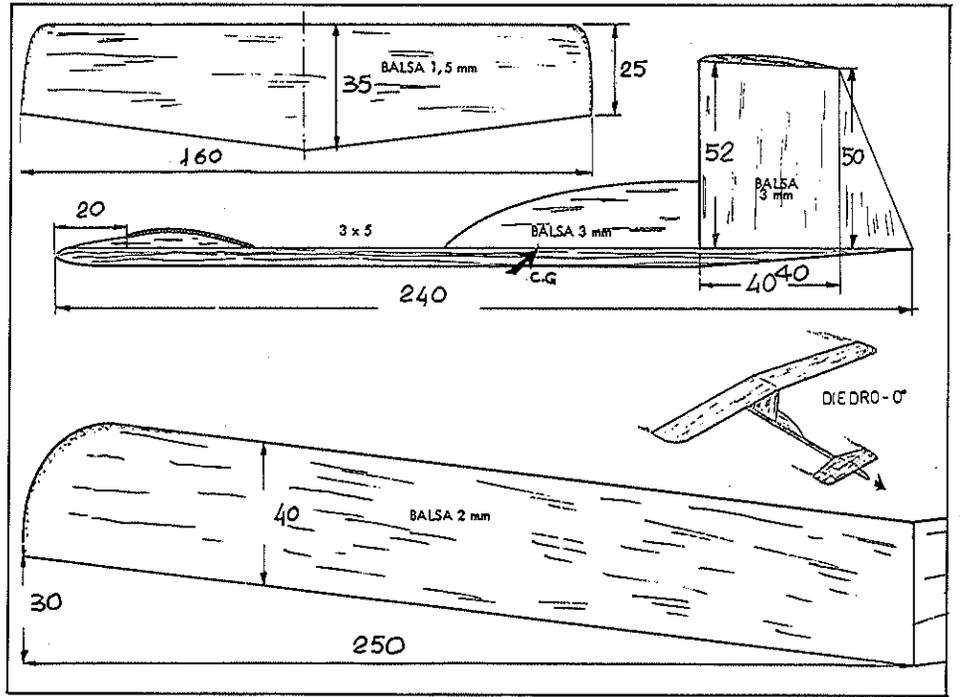


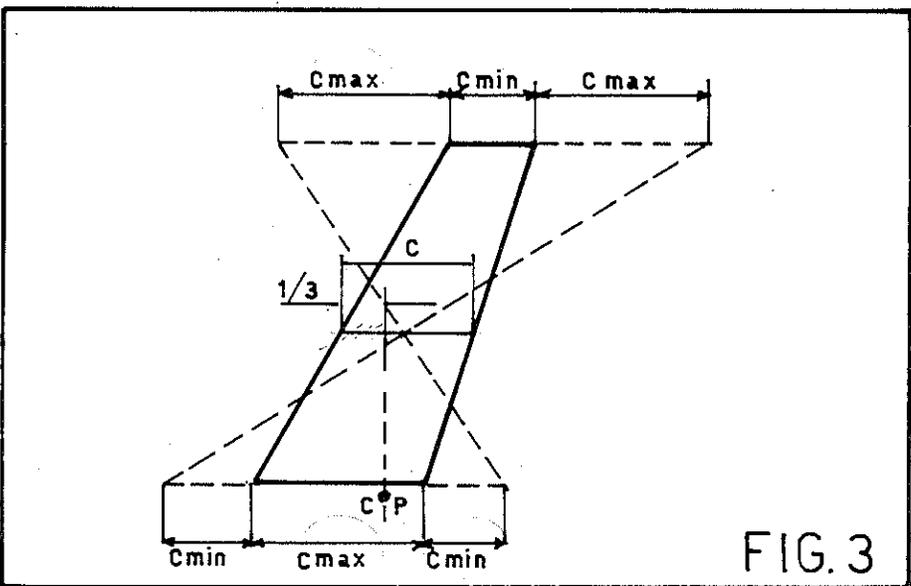
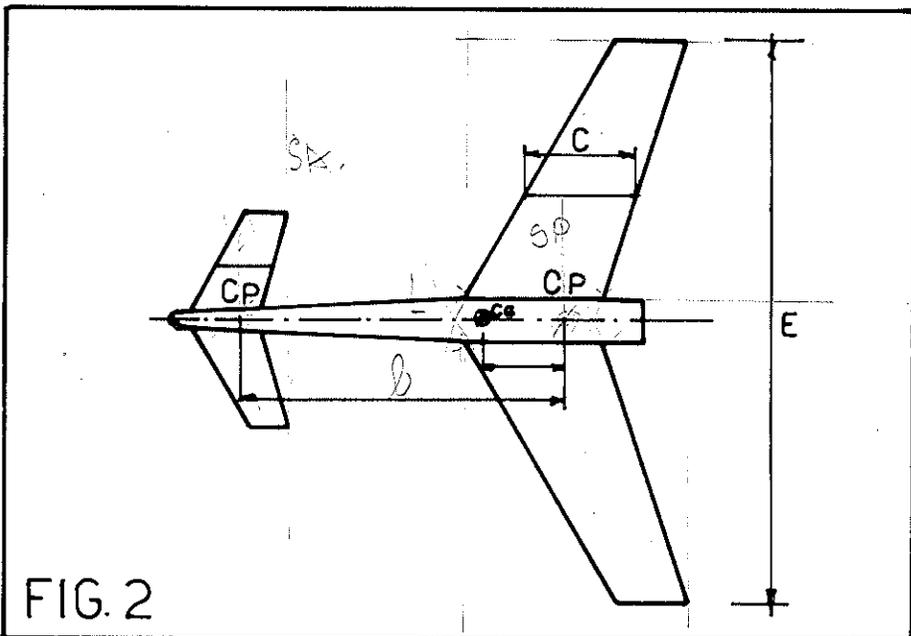
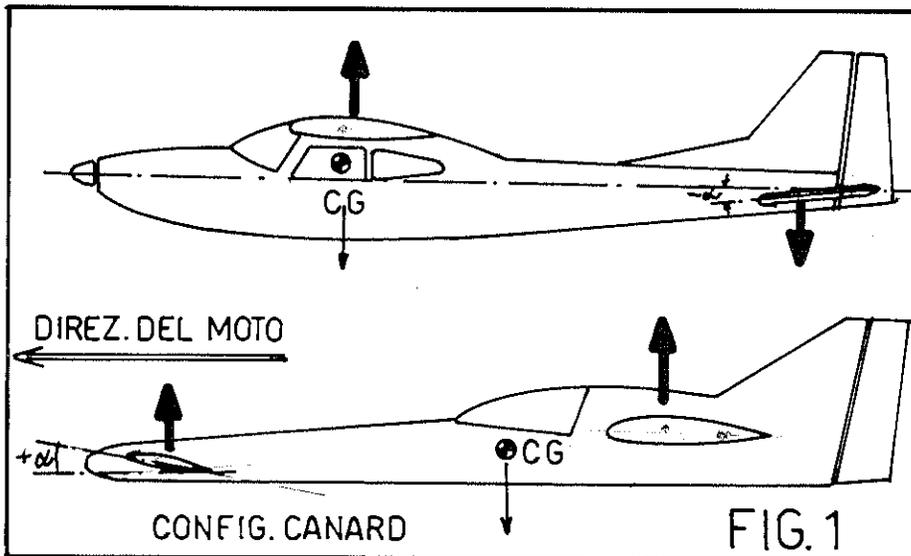
<p>new</p>  <p>Columbia MK4 Custom con cambio Montata pronta da competizione offerta L. 830.000</p>	<p>new</p>  <p>Punto assistenza autorizzato ricambi ed elaborazioni Motore CAR 3,5 cc. S.P. corsa L. 295.000 ● Motore CAR 3,5 cc. S.L. corsa L. 265.000 Numerato e garantito AGORACING</p>	<p>riempitore rapido L. 25.000 gomme - JAPP ant. L. 39.000 post. L. 47.000</p> 
 <p>offerta L. 1.310.000</p> <p>Elicottero ECUREUIL ROBEE + Mot. SUPERTIGRE 61 ABC</p>	<p>new L. 27.500</p>  <p>PARTICOLARI CONDIZIONI E PREZZI INTERESSANTI PER GRUPPI, AEREO CLUB, E TEAM.</p> <p>Volano a 3 ganasce completo frizione Dado x guida frizione GARANZIA AGORACING</p>	<p>new</p>  <p>Avviatore + motore offerta L. 198.000</p>
 <p>Tiger SG 2WD + Treno gomme L. 275.000 Tiger SG 4WD + Treno gomme L. 490.000</p>	<p>Modifica Vittorazi x MK2 in 4WD L. 298.000</p>  <p>Punto di vendita ed assistenza in esclusiva per l'Emilia-Romagna della Vittorazi</p>	<p>Cerchio superleggero 4 razze Vittorazi L. 2.800 Antenna corsa x SANWA (29.000-35.000) L. 45.000 Plastra radio x MK2 L. 47.000 Volano spec. x MK4 L. 16.500 Crasso x differenziale L. 25.000 Cerchi centraggio auto L. 28.000 Fusollera fibra per ECUREUIL L. 215.000 Gomme da pioggia MRC L. 105.000</p>
<p>SI ACCETTANO CARTE DI CREDITO</p> 	<p>OFFICINA ASSISTENZA E ELABORAZIONI AUTOMODELLI E FUORISTRADA RIPARAZIONI - MODIFICHE</p>  <p>AGORACING</p> 	<p>AGORACING</p>  <p>SQUADRA CORSE</p>

Ancora un qualcosa sui Canard

Vi abbiamo pubblicato, a chiarificazione della breve chiacchierata sui canard, un paio di formule che avranno attirato le maledizioni della maggior parte dei lettori. Per farci perdonare (cercheremo di non farlo più!!) siamo andati a cercare una serie di semplici suggerimenti che vi possano, immediatamente e praticamente, immettere nel mondo dei ..canard.

Vedete dunque pubblicati 4 piccoli progetti di canard non radiocomandati cioè a volo libero, che vi proponiamo per convincervi della grande autostabilità del canard e perchè possiate, con immediatezza, dopo un'ora di lavoro, vedere un vostro canard volare.





tà di poter conferire una grande superficie.

Per calcolare la superficie del timone si applica la seguente formula:

$$St = \frac{3 \cdot Sa \cdot E}{200 \cdot H}$$

in cui «St» è la superficie del timone verticale, «Sa» la superficie alare, E la apertura alare, F la distanza del C.G. dal centro di pressione del timone (1/3 come per l'ala).

Questa formula dà il valore per i due timoni applicati alle estremità alari: logicamente per un timone centrale si raddoppierà il risultato: in questo caso tener conto anche della superficie laterale della fusoliera.

CARRELLO

Un carrello di tipo triciclo è forse il più consigliato per le particolari caratteristiche di questo tipo di modello.

Le due ruote posteriori si collocheranno leggermente dietro alla posizione del C.G.: collocandole molto arretrate si avrà una notevole difficoltà di decollo. La posizione delle ruote anteriori è a piacere in quanto può stare davanti al C.G. in qualunque posizione: più avanti è più si avrà una maggiore direzionalità ed analogamente una maggiore difficoltà a sterezare.

Se il motore è collocato posteriormente è bene proteggere l'elica con un pattino per evitare contatti con il terreno nella fase di decollo ed atterraggio. Verificate pure che in queste fasi le estremità alari, quando l'ala è a freccia, non tocchino il terreno.

SUPERFICI DI COMANDO

La soluzione più semplice è la classica, cioè alettoni, piano di quota (canard) e in opzione il verticale.

Con la pratica si può provare un'altra soluzione, con varie combinazioni in funzione della necessità che si presentano, come ad esempio:

- Canard, alettoni e flaps nell'ala.
- Elevon (alettoni e flaps combinati insieme) e canard.

— Profondità con il canard miscelato con la funzione del verticale, come per i timoni a «V» e niente alettoni (conferire un po' di diedro all'ala).

In tutti questi casi il comando del verticale è quasi superfluo.

Nel caso di verticali all'estremità alare, il comando si deve differenziare: poco all'interno e molto all'esterno. □

Il Canard: e perché no?

Nei fatti in casa è attualissimo dopo l'esperienza dell'americano RUTAN: nei modelli ha applicazioni ancora modeste forse perché molti non lo conoscono a fondo

di Angelo Guriali

I fratelli Wright hanno volato per la prima volta nella storia con un mezzo che si è alzato da terra con l'ausilio di un motore a scoppio che aveva configurazione canardi: visto i precedenti non si può non ammettere che questa geometria abbia dei vantaggi.

Il termine sta a significare «anitra»: in pratica il neofita lo battezza subito come l'aereo che vola all'indietro. Lo stabilizzatore infatti è situato davanti mentre l'ala è in coda.

Nel passato, dopo i Wright, i canard furono rapidamente abbandonati ma dalla metà degli anni 70 Burt Rutan disegnò alcuni aerei che hanno fatto a tutt'oggi fanno storia: ci riferiamo ai vari Vari-Eze, ai Long-Eze, ai Quikie, o, nel campo degli ultraleggeri ai Goldwing, ai Falcon.

La progettazione di un modello canard si differenzia dalla norma, mentre il tipo di volo è praticamente identico.

Sul mercato italiano esiste un kit della Scorpio: il Mistere 3000.

La chiacchierata sui canard che conduciamo in maniera estremamente semplice comunque dovrebbe chiarirci parecchie cose per cui, alla fine, ci verrà voglia di disegnare un nostro modello, anche seguendo le proposte che vi abbiamo fatte.

L'ALA

Si può utilizzare un qualsiasi profilo a seconda si voglia realizzare un modello con volo veloce, lento, acrobatico, ecc.

Circa la forma in pianta dell'ala si preferisce utilizzare la forma a freccia per due differenti motivi: si arretra il centro di gravità ottenendo così una minor lunghezza della fusoliera e si possono collocare i timoni verticali alle estremità allontanandoli dal centro di gravità e migliorando considerevolmente la stabilità direzionale. Tutto questo non vuol dire che è vietata l'ala tradizionale, ma bisogna prendere alcune precauzioni.

IL PIANO DI QUOTA

Mentre con una configurazione geometrica tradizionale il piano di quota ha una portanza negativa per poter mantenere l'angolo di attacco dell'ala, in un canard è differente in quanto il piano di quota ha un angolo di attacco positivo da 2 a 5 gradi rispetto all'ala collocata posteriormente. Questo fa sì che lo stallo del piano di quota anticipa sempre quello dell'ala (fig. 1).

Il piano di quota inoltre «lavora» in ambiente privo di turbolenza al contrario di quello dell'aereo convenzionale per cui è possibile diminuire la sua superficie che può essere contenuta in un 20% di quella alare con un braccio di leva di 2,5 volte la corda media alare.

Se si preferisce usare un'ala rettangolare conviene una superficie del piano piuttosto grande (circa il 40%).

FUSOLIERA

Ha la funzione principale di unire i due principali elementi del modello, cioè ala e piano.

La sua forma dipenderà principalmente dalla posizione del motore: in qualunque caso lo si collochi, prestare molta attenzione alla superficie laterale, soprattutto davanti al centro di gravità.

Bisogna infatti tener presente in questo tipo di modelli, il piccolo momento del verticale, specialmente con ala rettangolare.

Vi risulterà molto difficile compensare un eccesso di superficie laterale avanti in C.G., perciò fusoliere sottili.

MOTORE

Si può installare dietro e davanti, a seconda delle proprie esigenze. Se lo collochiamo davanti sarà necessario aumentare la superficie del piano di quota al fine di allontanare il centro di Gravità. Con questa posizione di

motore potremo utilizzare eliche comuni ed inoltre non vi saranno problemi di raffreddamento e di alimentazione.

Al contrario se lo collochiamo posteriormente vi saranno meno problemi di centraggio ed il modello avrà un migliore rendimento anche per la posizione dell'elica che lavorerà in condizioni ottimali, senza vortici.

CENTRO DI GRAVITÀ

Con una configurazione canard, la domanda è di prammatica: dove sarà? Per rispondere alla domanda dovremo calcolare il centro di pressione dell'ala (CP).

Questo breve scritto è essenzialmente pratico: la posizione varia generalmente secondo il profilo, l'angolo di incidenza: per semplificare lo collocheremo in una situazione media cioè ad 1/3 della corda media. In un'ala a forma rastremata ed a freccia si può calcolare la corda media graficamente come appare in figura 3. Per calcolare il CP del piano di quota ci comporteremo nella stessa maniera. Il calcolo della posizione del centro di gravità (C.G.) si calcola applicando la seguente formula:

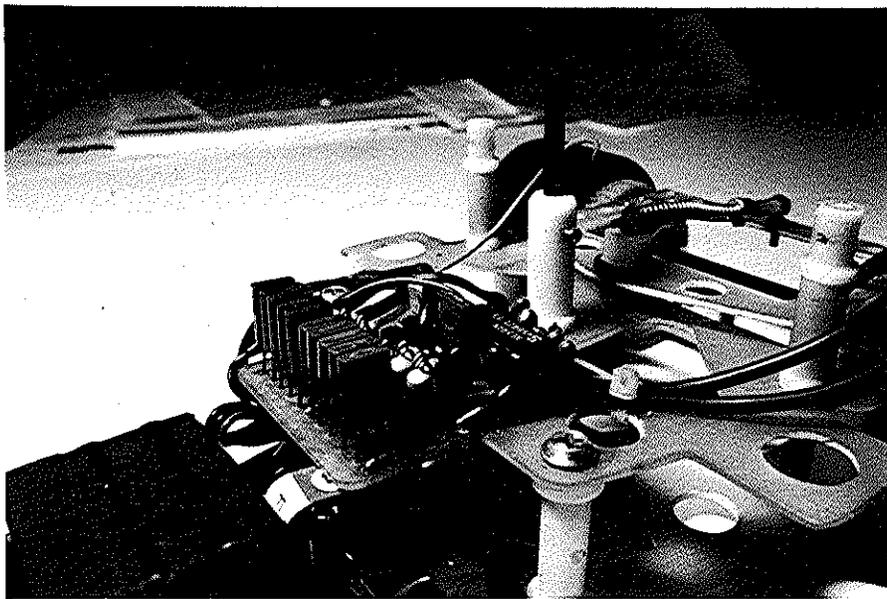
$$P = \frac{L \cdot SP}{Sa}$$

in cui P è la distanza dal CP mentre L è la distanza fra i due CP ed «Sp» e «Sa» la superficie del piano di quota ed alare.

Questa formula è teoricamente esatta per il calcolo della posizione del C.G., ma per i primi voli è consigliabile portarlo avanti di un 10/15 per cento per avere un aumento della stabilità longitudinale. Successivamente provare ad arretrarlo fino a raggiungere l'ottimo: in pratica bisogna trovare il giusto compromesso fra esperienza e teoria.

TIMONE VERTICALE

Ottenere una sufficiente stabilità direzionale è uno dei maggiori problemi che deve affrontare un aeromodelista che si accinge alla progettazione. Come si è già fatto notare nel paragrafo che suggerisce la forma dell'ala in pianta, il miglior sistema è di collocarli all'estremità di un'ala con pianta a freccia. Più i timoni sono vicini al CG più dovranno avere superficie: collocando il verticale alle estremità alari si ha anche il vantaggio di avere un miglior rendimento dell'ala e la possibili-



Non meno di cinque anni fa, quando i regolatori elettronici erano pochi e pesanti, ci era venuto in mente di eliminarli i contenitori per risparmiare peso.

Subito dopo ci accorgemmo che il circuito da fissare alla piastra radio avrebbe potuto essere realizzato direttamente su di essa, sfruttando il rame che di solito è presente sulle lastre di vetronite che normalmente si usano.

Ciò che in realtà mancava per portare a pratico compimento dell'idea era l'impegno di un tecnico elettronico abbastanza matto, oltre che capace, che avesse voglia e capacità di lavorare in tal senso.

Quando ho visto al Campionato italiano 1:12 Standard a Padova l'Associated di Benedetti mi sono reso conto che quell'idea non era poi così matta. Infatti, come vedete nelle foto, Bruno ha realizzato un regolatore elettronico direttamente sulla piastra radio del modello, o meglio, ha ricavato il circuito stampato da una lastra di vetronite abbastanza grande da poterla poi tagliare nelle stesse misure della Associated. Con qualche alleggerimento, rispetto a come la vende Benedetti, l'aumento di peso è limitato ai componenti ed allo stagno: 16 grammi!!

TEST / UNOADODICI

La prova del regolatore elettronico BCE.

di Umberto Milanese

Questo peso potrebbe poi essere ulteriormente ridotto diminuendo il numero di transistor relativi al freno, ma come è dimensionato attualmente il BCE, lo abbiamo anche con la protezione dalle bruciature.

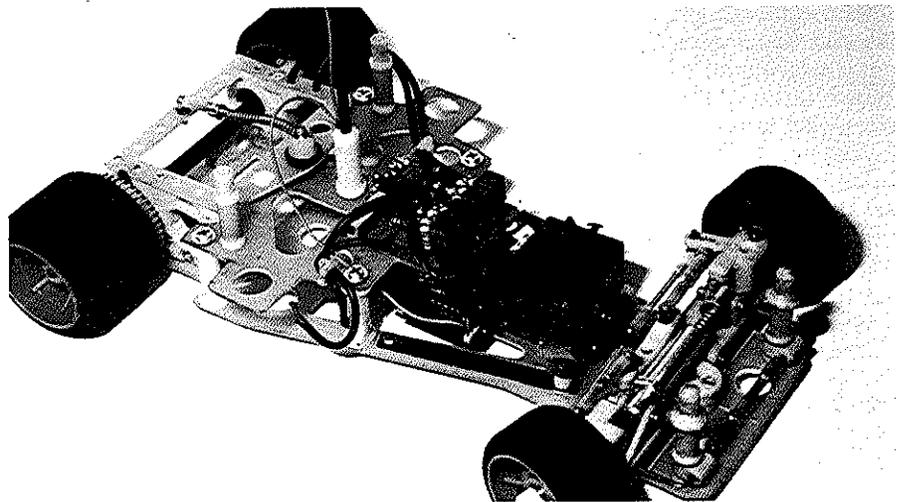
Il rendimento del BCE è insolitamente alto, a causa della selezione dei transistori che viene attuata: infatti per una caduta di tensione normale per un circuito di questo tipo, il consumo a tutto «gas» è di soli 400mA.

Il consumo in frenata, nonostante l'effetto esuberante, è notevolmente contenuto tanto che possiamo dichiarare che le caratteristiche, prezzo compreso, del BCE ci hanno soddisfatto.

Anche l'affidabilità non manca: infatti dei numerosi esemplari già in circolazione in Italia, nessuno ha ancora avuto bisogno dell'assistenza, che è comunque sempre disponibile anche sui campi di gara. A richiesta Bruno Benedetti (C. Colombo 15 - 40131 - Bologna) può fornire lo stesso Regolatore in piastra radio per altri modelli 1:12 o 1:10 oppure su vetronite da adattare nella forma al proprio modello.

Il raffreddamento dei transistor finali non richiede particolari cure per dissipare la piccola quota di potenza persa.

Il prezzo del solo Regolatore in bassetta di vetronite non sagomata è di lire centomila con un aumento di ventimila su una piastra radio specifica per un modello, già opportunamente alleggerita. □



MARCA	Corrente Amp.	Retro-marcia	By pass	Trim	Peso gr.	Consumo a vuoto ma.	Consumo a tutto gas ma.	Consumo freno ma.	Caduta tensione x 8 A	PREZZO	DISTRIBUTORE
BCE	20 cont. 40 spunto	NO	NO	Centro	16	26	400	250	0,18	100.000 120.000	BENEDETTI BRUNO BOLOGNA