

La costruzione è alla portata di tutti e con 25 cavalli si sta in aria per ore. Ecco il Piuma Evoluzione, il motoalante ultraleggero per chi ama il volo lento e silenzioso.

DI FABRIZIO S. BOVI

## Un ultraleggero in legno e tela firmato da un aeromodellista



Il suo nome, Piuma, non è casuale. Infatti, con 150 chilogrammi di peso a vuoto e quasi dodici metri di apertura alare, questo motoalante ULM tutto-legno è concettualmente più vicino a un grande aereo modello piuttosto che a un aeroplano "vero". Intendiamoci, questo è un complimento, non una nota di demerito. Il suo costruttore, Tiziano Danielli, prima di cimentarsi con il Piuma, di modelli di alante e motoalante ne ha fatti per vent'anni. Se il Piuma gli è riuscito bene, quindi, è soprattutto grazie a quel solido bagaglio di cultura aeronautica e di fine manualità imparata a lavorare la balsa. Leggendo il manuale del velivolo si capisce che Tiziano ha fatto le cose con scrupolo e meti-

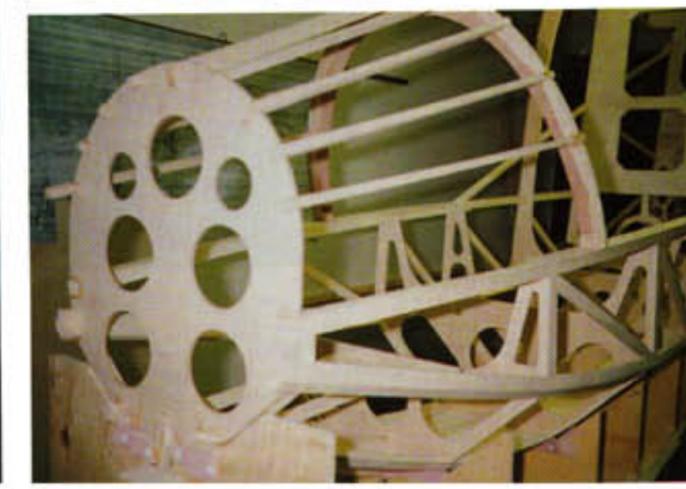
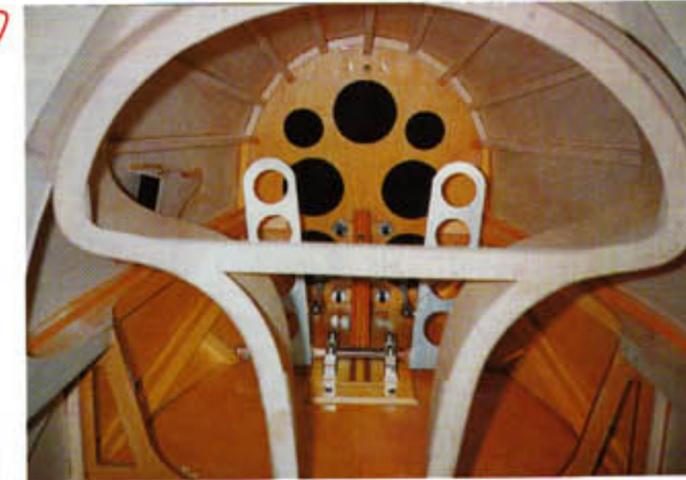
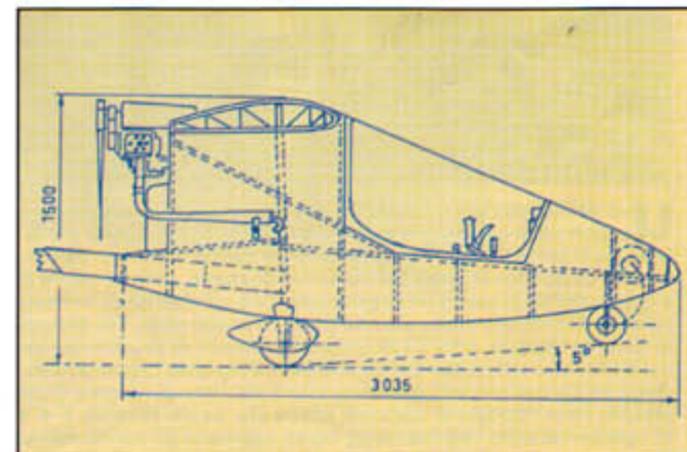
# Leggero come un...

88 *Piuma* 99

**In alto e a destra, il Piuma di Tiziano Danielli. Qui sotto e nelle foto in basso della pagina accanto, il disegno della fusoliera del Piuma Evoluzione e l'accuratissima realizzazione eseguita da Giancarlo Grava e Mauro Pozzobon di Villorba (TV).**

colosità, spiegando il perché di ogni aspetto tecnico in maniera seria e convincente. Dopo avere abbozzato i primi disegni del Piuma, ne ha costruito una riproduzione radiocomandata in scala 1:5, con la quale ha sperimentato tutte le condizioni di volo possibili, dal volo veleggiato alla vite, ottenendo risultati a dir poco incoraggianti. La stesura del progetto defi-

nitivo, quindi, è durata un anno e quella della costruzione, che ha richiesto mille ore di lavoro, altri due. Dopo avere installato un monocilindrico Solo da una dozzina di cavalli, che a tutta manetta consentiva di raggiungere la vertiginosa velocità di 70 chilometri all'ora, il costruttore è passato al KFM 107 ER da 16-18 cavalli a 4.800 giri: un motore silenzioso con un consumo orario di



# Piuma

## Evoluzione

4-5 litri. "Con il Piuma ho compiuto voli di oltre due ore e mezza sulle coste friulane e persino giri in alta quota sulle Dolomiti," racconta Danieli. "Non riesco a spiegarvi il piacere di questo volo rilassato, senza acrobazie, soltanto per la gioia di gustare paesaggi bellissimi."

Ma, si sa, un vero progettista non si accontenta mai. Incoraggiato dalle numerose richieste di ac-

### La scheda

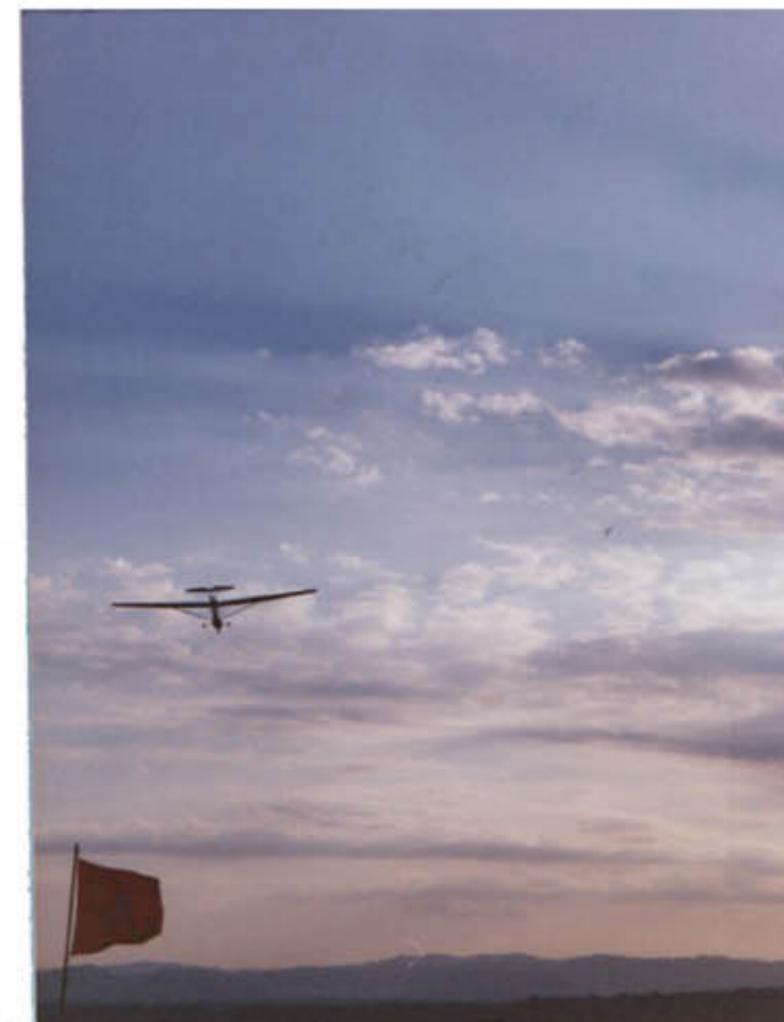
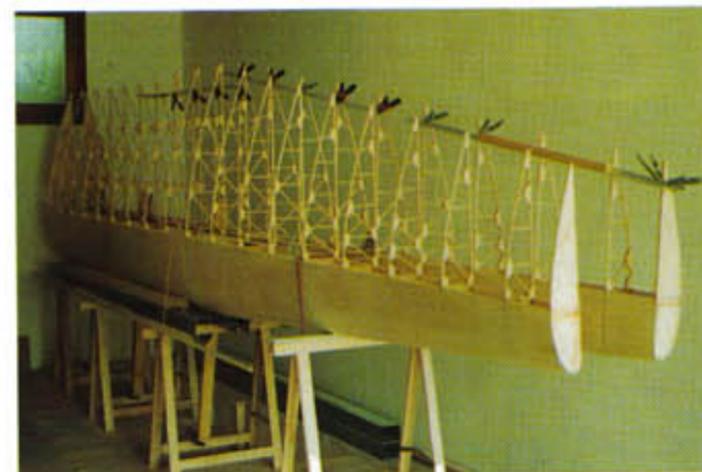
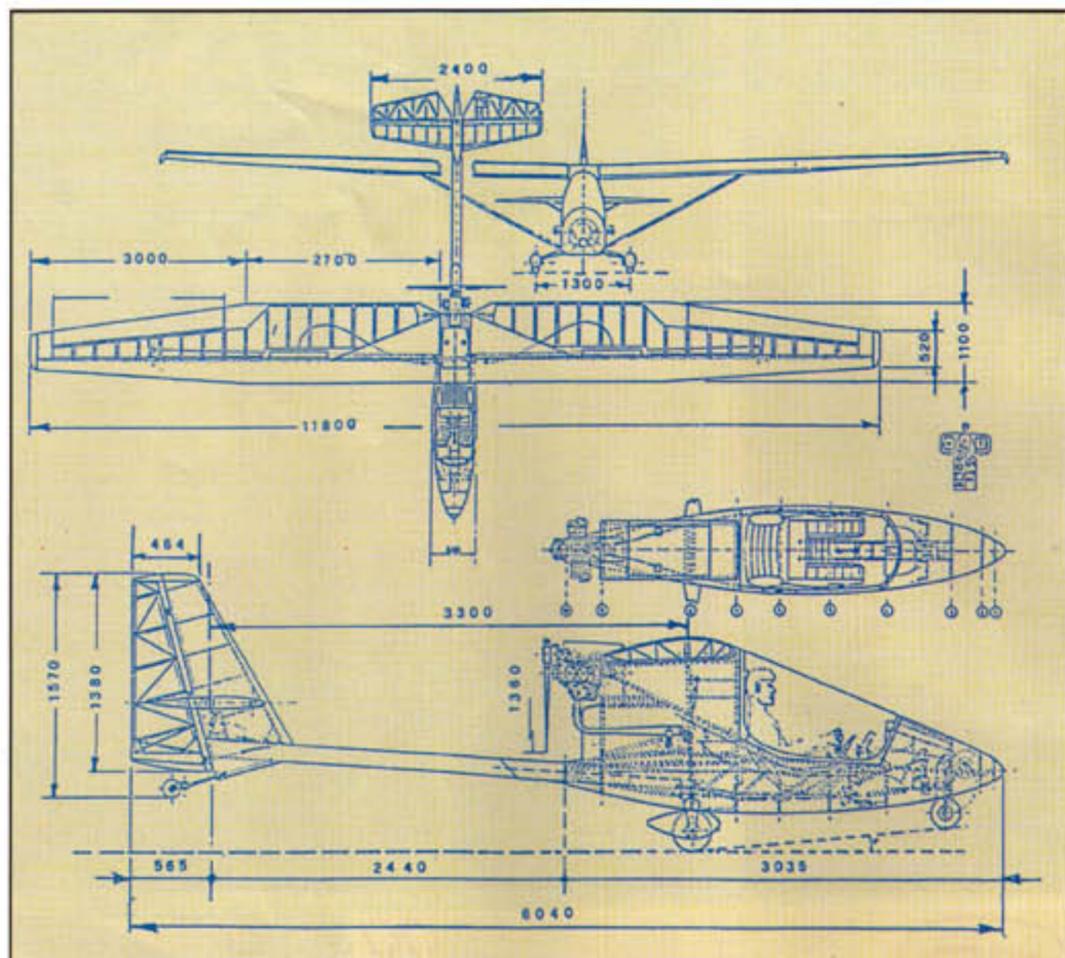
**Motore:** KFM 107 ER da 25 cavalli

**Dimensioni e pesi:**

Apertura alare 11,8 m  
Lunghezza 6,0 m  
Superficie alare 10,6 mq  
Peso a vuoto 150 kg  
Peso al decollo 250 kg  
Fatt. di conting. +3,5/-1,9 g

**Prestazioni:**

Velocità max 115 km/h  
Vel. di crociera 100 km/h  
Vel. di stallo 57 km/h  
Efficienza max 20



Qui sopra e in alto, le semiali e la fusoliera del Piuma Evoluzione in fase di costruzione avanzata. A sinistra, il particolare dell'ordinata posteriore con l'installazione del motore KFM. Le teste dei cilindri sono immerse nel flusso del vento. Nella pagina di fronte: in alto, il trittico del nuovo Piuma Evoluzione; sotto, l'esemplare modificato da Silvano Bernardi di Belluno, con motorizzazione Rotax 447 e carrello a balestra in compositi.

quisto dei piani costruttivi e avendo intuito la possibilità di ottenere prestazioni ancora migliori dall'aereo, Tiziano ha rimesso mano ai calcoli e ai disegni (che ora consistono di 15 grandi tavole), dando vita al Piuma Evoluzione.

Il confort di volo è stato notevolmente migliorato. L'abitacolo è più largo e più alto, un nuovo sedile più avvolgente favorisce un pilotaggio più disteso, mentre altre modifiche hanno consentito una insonorizzazione più efficiente grazie all'aumento della distanza dell'elica dall'ala e dal tubo della fusoliera, e all'inserimento di una paratia antirumore interna tra il sedile e il motore, che ora è posizionato nel pieno flusso dell'aria. La parte inferiore della fusoliera è stata arrotondata a tutto vantaggio di una migliore aerodinamicità e dell'estetica, grazie anche all'adozione di un ruotino anteriore retraibile elettricamente, con un aggravio di peso di un solo chilogrammo.

Altri importanti lavori di affinamento riguardano l'ala: la corda alla radice è stata ridotta e l'allungamento è passato da 11,7 a 13, mentre lo spessore del profilo è diminuito dal 16 al 15 per cento. I timoni di coda sono un po' più piccoli e slanciati in conseguenza dell'aumento del braccio di leva e della diminuzione della corda alare. Il traliccio di acciaio del carrello era una delle maggiori fonti di resistenza del Piuma. Ora è formato da una elegante balestra in legno



stratificato, rivestito in vetroresina e profilato a goccia.

Grazie a queste modifiche e a tutta l'opera di affinamento del progetto, l'efficienza complessiva del velivolo è salita a 20 e la velocità di crociera è di 100 chilometri all'ora all'80 per cento della potenza massima.

Due parole sulla costruzione. A eccezione di alcuni particolari che devono essere realizzati da un'officina meccanica di precisione con tornio e fresa, non vi è nulla che non possa essere costruito in casa da un hobbista con attrezzature di base quali un seghetto alternativo, levigatrice, trapano a colonna, mor-

sa, lime, carta vetrata e... una buona dose di entusiasmo, che è l'elemento indispensabile per ultimare l'opera. Anche se l'impegno non è da poco, il Piuma vi premierà con lunghi e piacevolissimi voli, a un costo praticamente nullo. □

Tiziano Danieli abita a Schio (VI) ed è raggiungibile allo 0445-527929.

