

# PESARESI 'SUPER PIPISTRONE-6'

Foto archivio VS  
Giorgio Pace  
Marco Mazzanti



**Il mitico Armando "Pipistrone" Pesaresi è uscito lo scorso mese di dicembre definitivamente dalla linea di volo, entrando di diritto nella storia. Noi di VS abbiamo avuto il privilegio di poter provare in volo il più rappresentativo fra i suoi aeroplani autocostruiti e, come doveroso omaggio, vi proponiamo la valutazione completa con il protocollo FTE**

**A**rmando Pesaresi è un mito dell'aviazione leggera italiana, un "grande vecchio" con l'animo di un fanciullo e con la genialità degli inventori di una volta, coloro che trovavano soluzioni che non esistevano, semplicemente trasformando in pratica le idee che altri non avevano. La serie dei velivoli "Pipistrone" nasce nei primi anni '80

con un monoposto che sfrutta l'ala rigida del Fledge, apparecchio americano da volo libero con ala a pianta rettangolare e con forte freccia e diedro positivi, costruito con lievi modifiche anche in Italia da Sergio Cremonesi, che ha poi prodotto una versione motorizzata denominata "Voyager", che vedeva l'ala dotata di un carrello con motore

propulsivo, e controllo del beccheggio tramite una semplice aletta canard sorretta da una struttura tubolare. Il controllo della direzione si effettuava tramite i timoni di estremità alare, i cosiddetti "palettoni". Pesaresi, invece, utilizza da subito l'ala su un velivolo di tipo convenzionale, con motore anteriore trattivo e un trave di coda che sorregge un

timone privo di deriva fissa e un piano orizzontale, eliminando i palettoni; la macchina è molto leggera e riesce a volare anche con un bicilindrico due tempi derivato da un fuoribordo Mercury prima, e con un boxer Hirth in seguito. Negli anni la struttura è stata rivista decine di volte, modificata e perfezionata sino al modello definitivo che ha assun-

to la denominazione di "Super Pipistrone-6" a seguito dell'adozione del potente bicilindrico Simonini Victor2 raffreddato a liquido. Ma ciò che caratterizza l'aereo è la gestione totalmente autonoma da parte del pilota: Pesaresi ha infatti messo in linea di volo questo ultimo velivolo all'età di 80 anni, e ha cercato quindi di semplificare qualsiasi

operazione, dal montaggio al trasporto, in modo da essere del tutto autosufficiente. Vediamo come.

**Ali.** La struttura è stata modificata completamente, oggi dell'ala del Fledge non rimane nulla, è sparito il profilo autostabile con reflex e sono comparsi dei lunghi alettoni soffiati sospesi su mensole tipo junkers;

originariamente avevano anche funzione di flaperoni, poi viste le basse velocità di atterraggio il miscelatore dei comandi è stato eliminato. Ogni semiala pesa 19 kg ed è controventata da due puntori profilati aerodinamicamente per parte, dotati di rompi-tratta, creando un insieme particolarmente leggero e robusto. Una volta smontate si inseriscono

in un portabagagli chiuso appositamente realizzato, che può essere trasportato sul tetto di un furgone, e allo scopo le tip alari in legno recano due maniglie per poter inserire le ali all'interno del portabagagli. Le ali, con le dovute differenze, somigliano molto a quelle del Kitfox con doppio longherone tubolare e centine in legno, ed in effetti





“ Un aereo unico per realizzazione, aspetto e soluzioni, al di fuori dei canoni, delle regole e dei giudizi, ormai entrato nella leggenda del volo leggero italiano ”

L'abitacolo della prima versione con il motore Hirth boxer, fotografato nel 1998, si nota il posizionamento delle radio sulla fiancata sinistra

Armando per la costruzione si è ispirato proprio al popolare velivolo americano.

**Fusoliera.** È costituita da una cellula che supporta motore e carrello e da un trave posteriore. La cellula è a dir poco stupefacente, perfetta nell'aerodinamica, pur senza test in galleria del vento, e davvero originale e piacevole con quell'aspetto a metà fra la navicella di un dirigibile monoposto degli anni '20 e una vasca da bagno Liberty del primo '900. Il castello motore supporta anteriormente la gamba del carrello con un fantastico ammortizzatore a pantografo con elementi ammortizzanti in gomma, mentre il treno posteriore è più convenzionale, con un asse alla cui estremità sono collegati i braccetti delle ruote ammortizzati da matasse elastiche e rinforzati da due puntoni verticali. Su questa triangolazione del treno principale, in posizione quindi molto arretrata, sono fissati i puntoni alari, e il motivo è quello di lasciare completamente libero l'accesso nel cockpit. Geniale. Il trave posteriore a sezione rettangolare è angolato su uno snodo rinforzato da due guance in lega e controventato da due puntoni, ed ha la caratteristica di essere pieghevole senza sforzo: timone e piani di coda, infatti, sono collegati da perni a sgancio rapido dotati di sicura e si staccano lasciando tutti i cavi di comando collegati. E qui viene il bello:

un meccanismo appositamente realizzato consente di ripiegare il trave su se stesso per il trasporto, mediante una manovella che è inserita sulla chiglia dell'ala anteriormente: girandola l'aereo si "ripiega" e con le guide per le ruote entra dentro il furgone senza alcun problema. Ultima nota per le caratteristiche: trattandosi di un esemplare unico e in continua evoluzione, al momento del nostro flight test non esiste (e non è mai esistito in seguito) un manuale, ed è lo stesso costruttore che indica caratteristiche e prestazioni. Per quanto riguarda la costruzione i giochi nelle giunzioni e nei collegamenti, la scarsa tensione delle linee di comando, gli scricchiolii democraticamente diffusi all'intera struttura e l'inarrivabile complessità di impianti e soluzioni meccaniche ne fanno un velivolo che non può essere giudicato con i normali canoni tecnici, secondo i quali, probabilmente, dovrebbe essere vietato anche salirci a bordo da fermi.

**IN VOLO**

**Rullaggio e decollo.** Messa in moto immediata a patto di dare un po' di gas per superare il problema del minimo irregolare, e rullaggio molto particolare: il ruotino comandato dalla pedaliera è efficace e si gira in spazi contenuti, l'ammortizzamento è ottimo, ma bisogna procedere con la mano destra sul freno principale per regolare la velocità, e la sinistra sul gas che non va lasciato al minimo; nel contempo la cloche va tenuta ferma per evitare sobbalzi del piano di coda e di frollare il variometro,



**A BORDO**

Salire a bordo, dopo aver fatto un giro di controllo che definire complesso è dir poco, è un'esperienza: la piccola portiera sul fianco sinistro lascia appena lo spazio per infilarsi a bordo, scavalcando i cavi degli alettoni, aiutandosi con una maniglia sotto l'ala, e lasciandosi scivolare sul sedile infossato e comodo, cui ci si assicura con le cinture che probabilmente provengono da un Mig degli anni '60. I comandi sono sparsi un po' ovunque e in particolare notiamo ben due leve dei freni, una lunga a destra per il treno principale, e una per il freno anteriore direttamente fissata sulla barra, e sempre sulla barra troviamo il variometro. Il pannello strumenti è affollato come non mai da

un mix imbarazzante di strumenti analogici e digitali che richiede uno studio piuttosto attento. A sinistra la batteria di tre radio delle dimensioni di una scatola da scarpe, che obbligano il pilota a sollevare la gamba sinistra per poter azionare la barra lateralmente, ma con un po' di allenamento la cosa è possibile anche senza staccare (troppo) il piede sinistro dalla pedaliera. I giochi dei comandi sono ben percepibili su tutte le articolazioni, sul comando di rollio e (decisamente notevoli) sul beccheggio, tutti nei limiti rigorosi stabiliti dal costruttore. Non vi sono targhette con le velocità tipiche, ma compare ben evidente sul parabrezza la scritta "Grazie, Dio, per il privilegio di volare". Ottimo.

stringendola fra le gambe. Semplicissimo e istintivo. In decollo la potenza si rivela subito eccessiva, si stacca dopo 50 metri di corsa e si punta verso il cielo a oltre 5 m/s, troppo per una struttura che non è fatta per scimmiettare i missili; basta ridurre motore per risolvere il tutto con 3 m/s a 80 km/h IAS. Sperimentiamo già in fase di salita una no-

tevole banda morta della barra sul longitudinale e una stabilità statica longitudinale neutra che sarebbe preoccupante su qualsiasi velivolo e che qui è invece necessaria per una serie di motivi che ci ha spiegato lo stesso costruttore (il primo dei quali è quello di non affaticare il braccio) e che ci hanno assolutamente convinti.

**Volo livellato.** Impagabile la sensazione di pilotare una "vasca da bagno" che viaggia a 110 km/h con un filo di gas, l'unica accortezza è quella di restarsene rintanati dietro il plexiglass (opaco come neanche è possibile immaginare, ma dopo il nostro test è stato sostituito) perché l'elica a 70 cm dalla testa del pilota di aria ne manda davvero tanta, ma

**Pesaresi a Loreto nel 2001 con la versione che abbiamo provato in volo, dotata del collettore due in uno e del singolo scarico a espansione silenzioso**

tanta che non si può descrivere. La stabilità dinamica longitudinale è inesistente, dove mettete il Super Pipistrone quello rimane, e quindi bisogna evitare di met-



SCHEDA DI VALUTAZIONE

Protocollo FTE - Flight Test Eval

<b>COSTRUZIONE</b>	<b>OTTIMO</b>	Struttura indescrivibile nella complessità progettuale e costruttiva, ma il progettista è riuscito a sovvertire con successo le regole stesse della costruzione armonizzando soluzioni complesse, particolari sconcertanti, giochi sulla struttura e sulle catene di comando, in un insieme armonico e tremendamente efficace
<b>IMPIANTI</b>	<b>OTTIMO</b>	La complessità negli impianti rasenta la perfezione, in particolare l'impianto elettrico e l'impianto radio sono realizzati con grovigli di fili più che inquietanti, l'impianto di raffreddamento prevede i tubi che corrono esternamente lungo la cabina, davvero una cosa mai vista
<b>CONTROLLI</b>	<b>OTTIMO</b>	L'estrema complessità dei controlli obbliga il pilota a un'attenzione di livello superiore, un gran passo avanti ai fini della sicurezza del volo, favorito anche dall'assenza del manuale e della check list
<b>ABITACOLO</b>	<b>OTTIMO</b>	Salire a bordo è molto impegnativo e aiuta il pilota, specie quello sedentario, a mantenere uno stato di forma ottimale. L'apparente confusione nell'abitacolo con strumenti e comandi disposti senza alcun ordine logico è voluta: favorisce, infatti, un elevato livello di attenzione a bordo
<b>RULLAGGIO E DECOLLO</b>	<b>OTTIMO</b>	Ammortizzamento e direzionalità più che buoni, il pilota è impegnato con entrambe le mani tra gas e freno e deve tenere la barra con le gambe allenandosi così al pilotaggio multitasking
<b>VOLO LENTO E STALLO</b>	<b>OTTIMO</b>	A parte il comportamento impeccabile con rimessa immediata dallo stallo ad ali livellate, la forte irregolarità del motore al minimo aiuta a mantenere elevato il livello di concentrazione del pilota
<b>VOLO LIVELLATO</b>	<b>OTTIMO</b>	La stabilità longitudinale dinamica inesistente e la difficoltà nel trimmare l'aereo, che deve essere costantemente tenuto in mano, consentono al pilota di esaltare e affinare le proprie capacità di controllo dell'assetto come su nessun altro velivolo
<b>MANOVRABILITÀ</b>	<b>OTTIMO</b>	Davvero eccellente, è il primo aereo che decide da solo come virare e quando, il pilota deve quindi solo seguirlo e imparare da "lui". Il tutto è vantaggioso anche da un punto di vista economico perché rende inutile l'adozione del costoso pilota automatico, valorizzando così l'elemento "uomo"
<b>AVVICINAMENTO E ATTERRAGGIO</b>	<b>OTTIMO</b>	Vale anche in questo caso quanto già detto per lo stallo, l'irregolarità del motore al minimo, con borbottii e scuotimenti sulla struttura, tiene alto il livello di concentrazione. L'aereo atterra corto senza il minimo problema. E una volta a terra, a motore spento, quando vi rendete conto che siete andati in aria e anche ritornati su "questa roba qui", la soddisfazione sarà massima

IL MOTORE

Il dignitoso boxer Hirth è stato utilizzato su questo insieme con la nuova ala per qualche ora, rivelandosi appena sufficiente, e Pesaresi ha quindi deciso di sostituirlo; la scelta è caduta su uno dei propulsori più potenti del mercato, il Simonini Victor2 da 90 hp, davvero troppi per un monoposto. Si è quindi deciso in un primo momento di deratarlo a 70 hp utilizzando un collettore due in uno con silenziatore che svolge il compito a perfezione, con l'unico inconveniente di una notevole irregolarità di funzionamento al minimo. Dopo il nostro test sono stati invece montati i due scarichi ad espansione silenziati che hanno mitigato le irregolarità al minimo, riportando il motore alla pienezza dei suoi 90 hp. Il circuito di raffreddamento prevede una pompa dell'acqua esterna azionata da una cinghia e un radiatore che è stato installato sulla triangolazione di attacco posteriore dell'ala alle spalle del pilota, con i tubi che corrono all'esterno della cabina sulla fiancata. Il riduttore è a cinghia multipla, la tensione delle cinghie è regolabile con un apposito rullo. L'impianto carburante prevede il serbatoio sull'ala con alimentazione per caduta. Una nota singolare: davanti al serbatoio, sull'ala, è installata una "strobo" autarchica, si tratta di un faretto bianco alogeno montato su stelo collegato tramite riduttore a un motorino elettrico che lo fa girare, e che elimina le alte tensioni delle strobo e le relative centraline. Funziona perfettamente.

terlo con il muso in giù o in su, ma la cosa è semplicissima: basta traguardare l'orizzonte e mantenerlo il muso due dita sopra, con una serie di eleganti movimenti della barra avanti e indietro anche di qualche cm, a causa del gioco della catena di comando; il tutto è voluto per evitare quei lunghi e noiosi trasferimenti, che tolgono dignità al pilota, con l'aereo trimmato e la barra che si può lasciare per i fatti suoi.

**Manovrabilità ed effetti comandi - Rollio.** Una volta capito il sistema per dare barra a sinistra alzando la gamba (comunque l'escursione è limitata al 70% della corsa rispetto a destra perché anche alzando la gamba la barra poi urta sulle radio), apprezziamo un rollio pigro con una poderosa imbardata inversa. Coordinare di piede è stimolante per la tendenza a buttare giù il muso che va contrastata con una certa dose di barra a sé, ma basta saperlo e ci si riesce facilmente e con eleganza. La pedaliera ha l'imbardata più personale che ci sia mai capitato di provare, con l'aereo che derapa piatto per un po', abbassando prima il muso e poi l'ala interna con un modesto effetto diedro. Il segreto sta nel

capire una sola cosa: non dovete cercare di pilotare voi, lasciate fare a "lui", accarezzando un po' a caso e con molta moderazione i comandi e tenendo sempre il muso due dita sull'orizzonte. Facilissimo e piacevole per le uscite dalle virate un po' scodinzolanti, davvero inaspettate e alla lunga stimolanti e gratificanti per il pilota. Ultima nota per la stabilità direzionale che è inesistente, anche in questo caso dando pedale e togliendo il piede il Super Pipistrone rimane lì in quella famosa derapata descritta poc'anzi.

**Volò lento e stallo.** Sino a 60 km/h non ci sono problemi con gli alettoni che perdono quasi del tutto la loro efficacia sul rollio, mantenendo intatta l'imbardata inversa. Il timone in compenso è ben efficiente e con un effetto diedro più pronto. Lo stallo arriva a 50 km/h con uno stacco netto e con le ali che, incredibilmente, rimangono livellate. Basta allentare di un nulla la trazione sulla barra per ritornare in volo perdendo appena qualche metro.

**Avvicinamento e atterraggio.** Unica nota è l'irregolarità del motore se messo al minimo, ma bisogna imparare a convivere perché i 3000 giri necessari per eli-

**Nel 2002 il motore riguadagna la piena potenza con l'adozione dei due scarichi singoli accordati e silenziati**

minarla non vi faranno mai atterrare. Nessun problema nel controllo della direzione con un uso generoso della pedaliera, a patto di abituarsi all'andamento un po' scodinzolante nelle correzioni, e atterraggio semplicissimo con una enorme autorità di comando dell'elevatore in fase di flare: si può toccare sul treno principale, muso in su a 45 km/h, e ci si ferma in una manciata di metri.

CONCLUSIONI

Un apparecchio unico nel senso letterale della parola: geniale ed efficace, con una personalità inarrivabile, consente al pilota di scoprire aspetti della propria tecnica di pilotaggio assolutamente inaspettati ed è per questo gratificante come nessuno. Come abbiamo avuto modo di dire provandolo la prima volta, esattamente dieci anni fa, il Super Pipistrone non può essere né valutato né descritto, se non con le emozioni che regala, accettando di essere pilotato da "uno" che non sia il suo proprietario-costruttore, sul



quale è stato letteralmente plasmato. Per questo le valutazioni non possono che essere massime: di tecnica e prestazioni, qui stiamo parlando di "poesia del volo". Purtroppo il Super Pipistrone-6 è andato perso qualche anno fa in uno dei tanti atterraggi corti che Pesaresi effettuava regolarmente di traverso alla pista (per poter dire che era "Non tanto lunga, ma tanto, tanto larga"): il treno principale per pochi cm ha preso il ciglio della stradina di bordo pista e nel ribaltamento che ne è seguito, senza danni per il pilota, è andato distrutto. Dopo un "funerale" durato circa una settimana, con Pesaresi che passava il tempo in hangar guardando sconcolato i resti, lui stesso lo

ha letteralmente fatto a pezzi (il più grande di una cinquantina di cm) con un frullino elettrico. In seguito ha acquistato un J-3 Kit-ten con cui ha continuato a volare sino a Giugno 2011, apparecchio che ha personalizzato alla "sua" maniera e che ha chiamato ancora con lo stesso nome, ma il vero e unico "Pipistrone" è solo quello che vi abbiamo presentato. Il fatto che questo esemplare unico oggi non esista più e che, come in tanti hanno proposto dopo la scomparsa di Pesaresi, non possa neanche essere esposto in un museo, lo ha per sempre fatto entrare nella leggenda.

**Il Super Pipistrone in decollo dall'aviosuperficie in pendenza S. Anna di Montecassiano**

