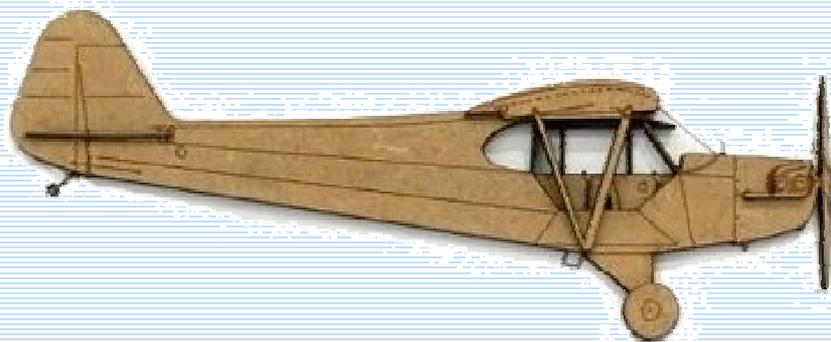


*Un Aereo
di sana e robusta
costituzione*
PIPER CUB

saggio di Renato Callegari



Per AIPM
Associazione Italiana Piloti da Montagna

Questo non è un libro, è soltanto un saggio a disposizione dei soci dell' AIPM,
con distribuzione limitata.

Si ringrazia i titolari del materiale grafico e bibliografico, fonte di questo saggio, in particolare: Joe Christy – The Piper Classics, completa fonte della storia del Cub; G.P. Pelizzari con il suo bel libro sul piccolo, grande Cub e Wikipedia.org – Enciclopedia on line.

Diverse immagini sono tratte dal Web, sono state fatte ricerche per riconoscere la proprietà, ma in molti casi non è stato possibile trovarne la paternità, si ringraziano anche questi titolari anonimi.

L'autore si scusa anticipatamente per eventuali sviste o errori grammaticali, ogni suggerimento o correzione è gradita.



Un Aeroplano di sana e robusta costituzione: Il Piper “Cub”

E' vero! il titolo non è originale, l'ho ripreso da una serie di articoli tecnici del C.A.P. pubblicati sulla rivista Jp4 tra il 1980 e 81, e che a sua volta ricorda il “famoso” certificato medico, una volta necessario per essere arruolati nelle forze armate, e vedremo che l'appellativo è quanto mai azzeccato per il nostro aereo. Con questo titolo volevo evidenziare le qualità dell'aereo più usato nel “volo da montagna” e quanto è importante nella storia del volo, sia “da lavoro” che sportivo.

PARTE I - LA STORIA

Il successo del Piper Cub si deve a una serie di caratteristiche: una struttura semplice, leggera e robusta; un motore affidabile e relativamente piccolo, che fornisce delle prestazioni adatte per operare su superfici semi o non preparate, come il decollo corto e una buona velocità di salita; infine un carrello capace di sopportare atterraggi su terreni sconnessi.

In particolare la formula adottata fin dall'origine, cioè “monoplano con ala alta con profilo spesso” (piano-convesso), unita ad una fusoliera in traliccio di tubi in acciaio, ha origine nella grande guerra. Nel 1918 il progettista della Fokker, Reinhold Platz realizzava il D VIII, un caccia con un rotativo di soli 110 hp dalle prestazioni sorprendenti, era appunto dotato di un'ala alta (come si diceva “parasole”) dal profilo spesso unita ad un traliccio in acciaio e con un carrello biciclo al asse unico. Non ebbe una grande diffusione a causa della fine del conflitto, ma l'aereo fu studiato da tutte le forze armate vincitrici, ricavandone utili spunti. Nel dopoguerra la Fokker da questa tecnologia, derivò i suoi famosi aerei da trasporto monoplani. La diffusione dei monoplani fu lenta, ancora alla fine degli anni venti, c'erano molte aziende di aerei militari, da addestramento e turismo che si affidavano al biplano, solo negli aerei da trasporto il monoplano si stava diffondendo velocemente, poco dopo il monoplano conquistava anche il settore degli aerei medio-leggeri da turismo.



Negli Stati Uniti durante la guerra, l'aviazione era in piena espansione, era previsto che l'America fornisse agli alleati 61000 nuovi aerei, mentre erano già stati formati più di 10000 piloti, per contro, l'aviazione militare aveva solo qualche migliaio di aerei, soprattutto di origine francese, alla fine del '18 come nelle nazioni europee furono sospese tutte le commesse e distrutti gli aerei in surplus, molti piloti non volevano tornare alle occupazioni originarie e recuperando i vecchi addestratori militari cominciarono a girare gli “states” esibendosi in manifestazioni acrobatiche e portando gli spettatori in volo. Erano i “Barnstormers”, le loro macchine, già vecchie, però si usuravano sempre più, uno di loro nel 1927 attraversò l'atlantico da New York a Parigi con un nuovo aereo della Ryan vincendo il premio in palio, improvvisamente il volo diventò l'obiettivo per molti, era scoppiata la febbre per il volo, che fu chiamata “Lindbergh boom”.

Ma già dall'anno precedente, visto il crescente interesse e il pericoloso aumento degli incidenti era stato pubblicato il primo regolamento civile sulle costruzioni e sul pilotaggio degli aerei, “l'Air commerce act” e nel biennio 1928-29 gli allievi piloti nelle scuole civili passavano da 575 a 20000. Oltre alle scuole di volo nascevano numerose aziende costruttrici di aerei civili, oltre alle fabbriche “storiche” (Boeing, Curtiss, e altre) già attive durante la guerra prendevano vita: Cessna, Pitcairn, Eaglerock, Hamilton, Mohawk, Arrow,

Monocoupe, Brunner, Laird, Mahoney, Heath, Meyers, Ryan, Waco, Stearman, Hess, Johnson, Swallow, Buhl ed tante altre.

Tra i saltimbanchi volanti c'erano due fratelli, Gordon e Gilbert Taylor di Rochester N.Y., che però erano stanchi di fare i vagabondi rischiando la vita su quei ferri vecchi, insicuri e poco redditizi, pensarono così di costruire un aereo adatto, da vendere ai "barnstormers", nel 1928 costruirono un monoplano "parasol" con la tecnologia del Curtiss Jenny, la macchina che usavano abitualmente, il motore era un Kinner 5 cilindri a stella di 90hp e aveva due posti affiancati, purtroppo Gordon col prototipo, poco dopo, aveva un'incidente e moriva.

Al fratello Gilbert non rimaneva che cercare degli investitori per continuare l'attività, riuscì a coinvolgere i ricchi petrolieri di Bradford che ricapitalizzarono la "Taylor Brothers Airplane Company" con 50000 \$, e fu avviata la produzione del B-2 Chummy, poi partecipò col prototipo C-2, che differiva dal precedente solo per l'ala svergolata, al "Concorso per l'aereo sicuro" lanciato nel 1927 dalla Fondazione Guggenheim e concluso nel gennaio del 1929. La gara non ebbe un netto vincitore, ma rappresentò negli anni seguenti una linea di principi da seguire nella progettazione di aerei medio-leggeri.



Taylor B-2 Chummy (sito air-ru)



Gilbert Taylor (web)

Purtroppo gli aerei di Taylor non erano ancora omologati, inoltre a causa della crisi della Borsa a fine ottobre del '29, e complice l'alto costo dell'aereo (3985 \$) non ne fu venduto neanche uno e il progetto fu abbandonato. Nel frattempo un azionista, William Piper convinceva Gilbert che per "vendere" doveva progettare un aereo che avesse un costo d'esercizio e di vendita di metà prezzo del B-2, così a settembre del 1930 realizzava una versione ridotta, con un motore bicilindrico Brownbach da 20hp e lo chiamò "Little kitten" subito dopo battezzato E-2 Cub (Cucciolo) su suggerimento di Piper, aveva un piccolo serbatoio in fusoliera subito dietro alla paratia parafiamma di 34 litri che imponeva l'uso del posto posteriore con il solo pilota a bordo. Taylor si rese conto che il motore era troppo piccolo, ma non riusciva trovare un sostituto più potente ed economico, all'inizio del '31 finalmente trovò il Continental A40 che sviluppava 37hp e consumava 11 litri all'ora, però anche con questa scelta, non si poteva mantenere una produzione omogenea, così si aggiungevano altre motorizzazioni, in tutto, tra il 1931 e il '34 furono prodotte le versioni seguenti:

E-2 - con motore Continental A40 da 37hp venduto a 1325 \$

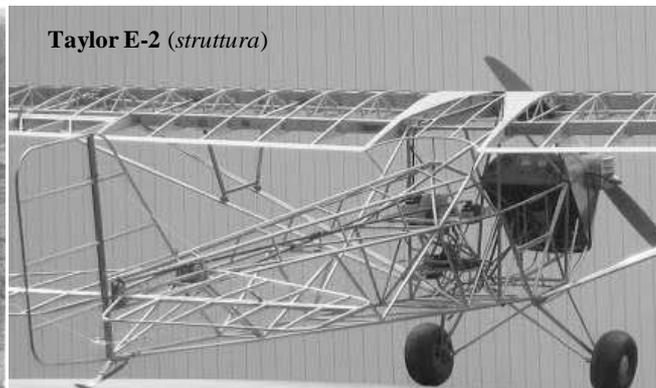
F-2 - con motore Aeromarine a 3 cilindri a stella da 40hp venduto a 1495 \$

G-2 - (prototipo) con motore Taylor (progettato da Gilbert) da 35hp

H-2 - con motore Szekely a 3 cilindri a stella da 35hp



Taylor E-2 (web)



Taylor E-2 (struttura)

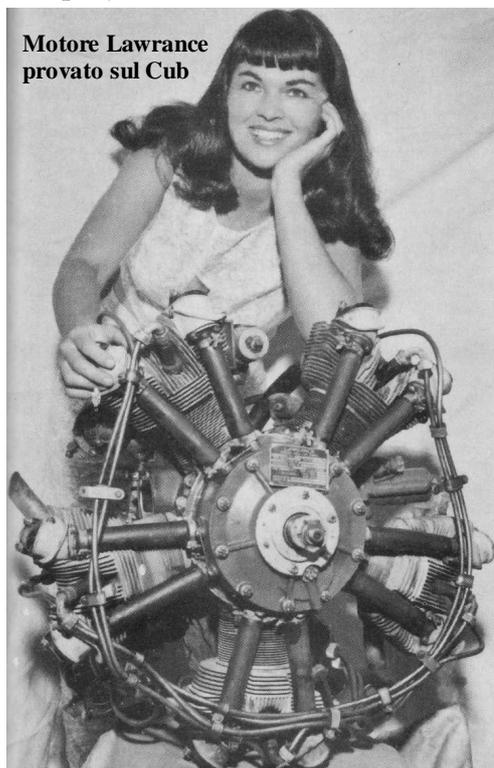
Si conoscono altri esemplari unici con motori diversi, tutto questo nella ricerca spasmodica di motori leggeri introvabili sul mercato, le aziende spesso non erano in grado di assicurare la produzione, da ricordare che la crisi del 1929 ebbe il suo culmine nel 1933 col 30% di disoccupati. Ad esempio l'Aeromarine prima, produceva grossi motori, ma fallì nel 1931, per fortuna fu rilevata da alcuni soci che la rilanciarono producendo motori più economici. Nonostante le difficoltà, gli aerei venduti in quel periodo passarono da 24 a 134, per arrivare a 210 nel 1935.

Ma tutto questo Gilbert allora, non lo interessava più, nel 1931 l'azienda annaspava ancora e fu lasciata fallire dai soci, Piper rilevò la "Taylor Brothers Airplane Company" e tutti i beni per solo 1000 \$, Taylor rimase presidente e capo tecnico della rinominata "Taylor Aircraft company" solo nell'attesa di trovare una soluzione migliore. Nel 1935 vedendo che le vendite andavano bene e che la crisi era passata, decise di staccarsi cosciente di essere in grado di competere con il Cub di Piper e fondò la "Taylor Young Aircraft Company".

Bill Piper trovandosi senza ingegnere trovò in Walter C. Jamouneau un degno sostituto, quest'ultimo nel 1937 rivedendo il progetto dell'E-2, lo trasformò arrotondando le superfici portanti, raccordando i punti che ponevano più resistenza



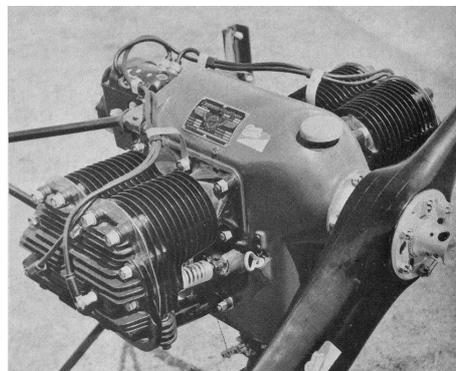
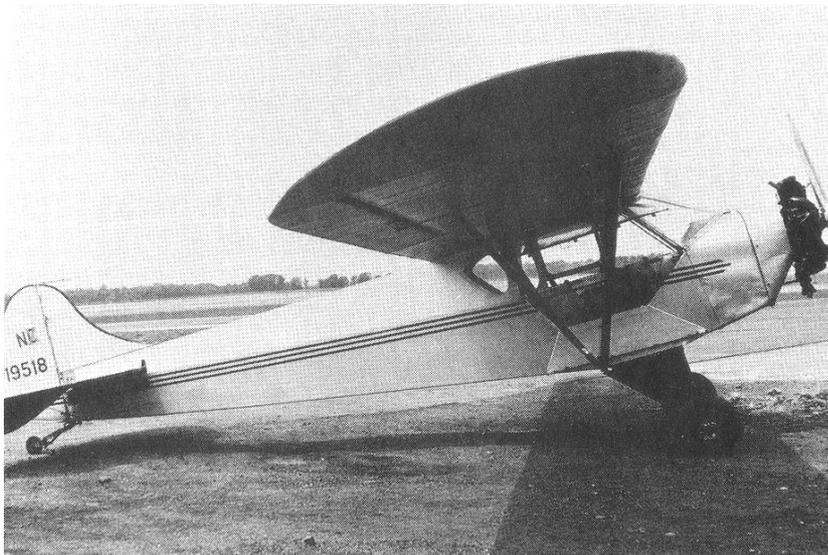
W. Piper e W. Jamouneau (foto Piper Museum)



Motore Lawrence
provato sul Cub

(Homebuilt AirProgress 1966 - #7)

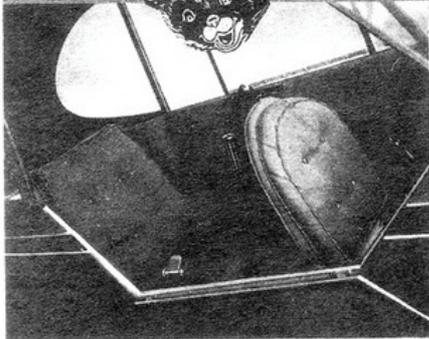
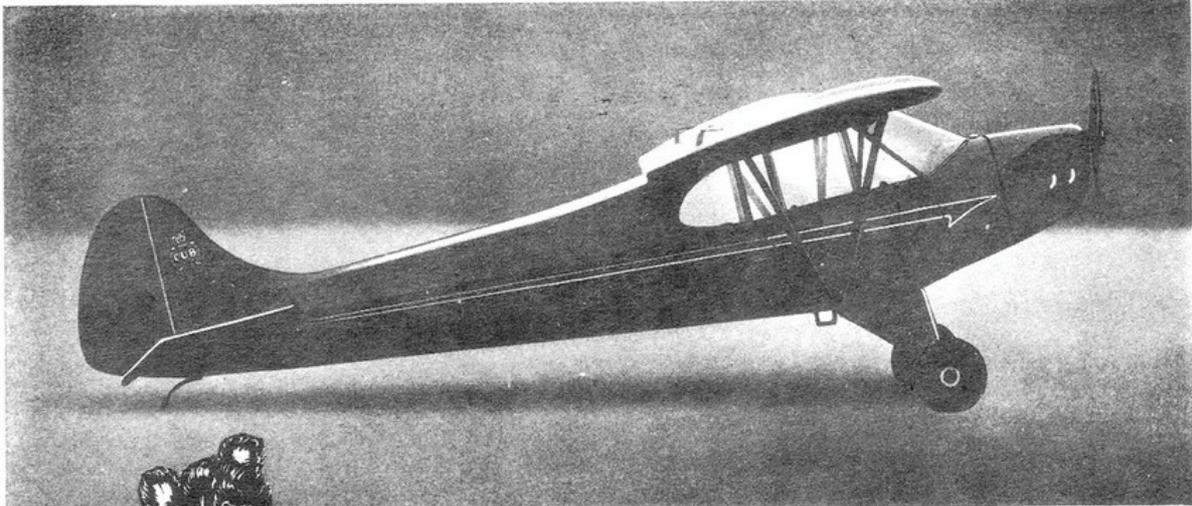
aerodinamica, e applicando soluzioni tecniche per migliorarne la sicurezza, il nuovo aereo fu battezzato J-2C-40 (con motore Continental A40 a doppia accensione) il prezzo si manteneva contenuto a 1470 \$. Nel 1938 però nella fabbrica di Bradford scoppiò un incendio distruggendola. Piper per evadere gli ordini acquisiti e continuare la produzione affidò alla "Aircraft Associates Inc." di Long Beach CA questo compito, e nello stesso tempo trovò una nuova sede per l'azienda a Lock Haven PA, che con l'occasione cambiò il nome diventando la "Piper Aircraft Corporation".



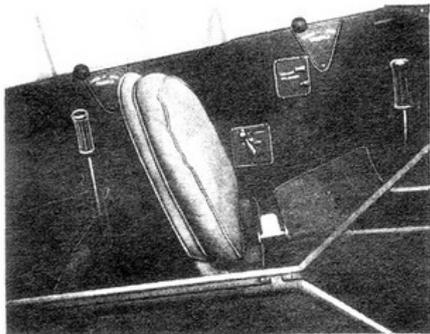
Sopra: motore Continental A40
(Homebuilt AirProgress 1966 - #7)

A sinistra: J2 con motore Lawrence
(Piper Classics #1)

Gli aerei fabbricati in California saranno noti come "J2-Western Cubs" e nonostante questi inconvenienti, l'anno finì con 658 Cubs prodotti di cui 100 erano Western-Cubs.



The new 1938 Cub Sport cabin—whipcord upholstered—is completely weather-tight. No drafts, rain or wind can detract from your flying comfort. Its new type window raises straight up and down for greater convenience. Seats are wider and deeper. All mechanism has been neatly housed providing a clean, clear floor with additional leg room.



Operation of the new 1938 Cub with dual controls has been made even more simple by the provision of a stabilizer crank with indicator and of conveniently located push-pull ignition switch and gasoline shutoff. A new type of quick-action safety belt comes as standard equipment. Other new features include a rear view mirror for even greater safety and a convenient step for getting in and out of the plane.

Announcing the New 1938 CUB SPORT

Here it is—the finest Cub ever built—a Cub that sparkles with new beauty, new comfort and new convenience! More than a score of brilliantly engineered refinements make this new 1938 addition to the Cub line the world's outstanding airplane value.

You will be delighted with the handsome new color combination available in this new 1938 Cub Sport with dual controls. And you'll like its newly appointed cabin, its deeper, wider, more comfortable seats, its additional leg room, its new stabilizer control, push-pull ignition switch, gasoline shut-off, streamlined fin and the new step that facilitates getting in and out.

LOOK AT THE PRICE — ONLY \$1395

Yet, with all these advanced features, the price of the new 1938 Cub Sport is extremely low — only \$1395 F.A.F. Lock Haven, Pa.! And you need pay but \$465 down—the balance in easy monthly pay-

ONLY
\$465
DOWN

ments. The price of the 1938 Cub Trainer remains unchanged—\$1270 F.A.F. Lock Haven, Pa. — \$425 down. Get your 1938 Cub now! Ask your dealer for a free flight demonstration in this safe airplane.

FREE!

Send today for full particulars concerning the new 1938 Cub Sport, illustrated Cub folder and name of your Cub dealer. Use coupon at the right if you wish. Piper Aircraft Corporation, 127 D Street, Lock Haven, Pa.



PIPER AIRCRAFT CORPORATION
127 D Street, Lock Haven, Pa., U.S.A.

Please send me full particulars about the new 1938 Cub Sport, illustrated folder and name of my Cub dealer.

NAME _____
ADDRESS _____
CITY _____ STATE _____

COUNT THE CUBS

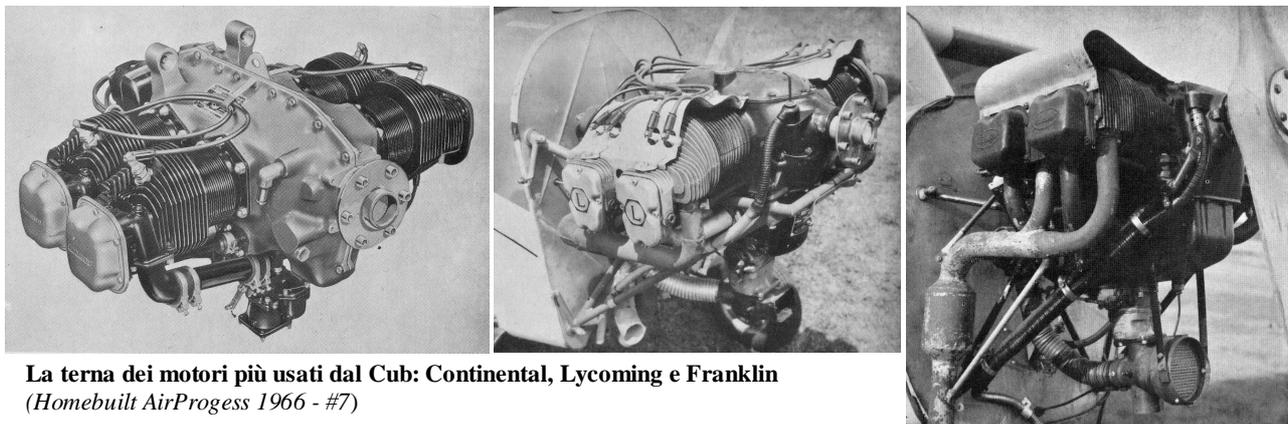
THE WORLD'S FASTEST SELLING AIRPLANE

Publicità del nuovo J3 Piper (Aeroplano n.3 - #13)

A metà luglio del 1937, inoltre usciva da Lock-Haven il primo J3, che col nuovo listino venne prodotto con diverse motorizzazioni, fino al 1939 c'erano le versioni: J3C-40 con motore Continental A40-4 nelle varianti Trainer (1270 \$), Sport (1395 \$) e idrovolante (1895 \$) e J3F-40 con motore Franklin da 40hp

Da metà del 1938 erano previste anche le versioni da 50hp con motori Continental, Lycoming e Franklin, mentre nel 1940 anche queste furono sostituite dalle motorizzazioni da 65hp sempre Continental, Lycoming e Franklin. La produzione continuò fino al 1942, quando le esigenze belliche arrestarono la produzione civile, a favore del modello L4 (O59) prodotto esclusivamente per le forze armate.

La produzione civile dal 1938 crebbe continuamente: 650 aerei nel 1938, 1400 nel '39, quasi 2000 nel '40, 1850 nel '41 ma solo 296 nel '42.



La terna dei motori più usati dal Cub: Continental, Lycoming e Franklin
(Homebuilt AirProgress 1966 - #7)

Nel 1937 la "Taylor-y-craft co" aveva un gran successo con il modello BC, della stessa classe del J3 ma con posti affiancati¹, e oltre a Taylor c'erano anche le altre produzioni simili, come Aeronca e Luscombe. Piper avviava così nel '38 la produzione della versione a posti affiancati del Cub con il motore da 50hp e serbatoio sull'ala, chiamandolo J4, questo costava 500 \$ in più del Taylorcraft ma era dotato di diversi accessori in più come: riscaldamento cabina, impianto antincendio, luci di posizione e molto altro. A metà del '39 lo J4 passava alle motorizzazioni da 65hp nominato J4A. Dal modello J4B era introdotta la capottatura motore integrale e le porte tradizionali con cerniere anteriori, con questo allestimento fu chiamato "Coupe". Anche del J4 furono allestite altre versioni con motori diversi, tra il 1938 e il '41 c'erano:

J4 con motore Continental A50-1 da 50hp

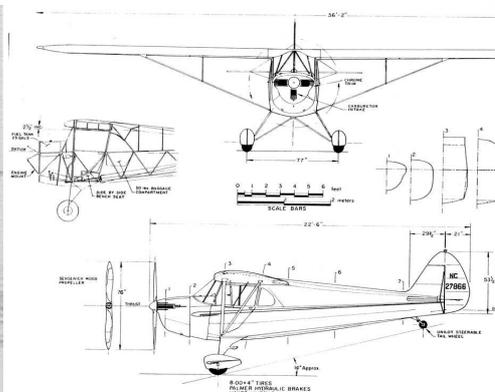
J4A con motore Continental A65 da 65hp

J4B con motore Franklin 4AC-176 da 65hp (alcuni con motore da 60hp e capottatura aperta)

J4E con motore Continental A75 da 75hp

J4F con motore Lycoming O-145 da 65hp

Considerando che il motore Franklin da 65hp aveva una cilindrata maggiore del Lycoming di pari potenza, molti proprietari sostituirono il primo con il secondo, per diminuire il consumo. Con il J4E nel 1941, furono adottati i longheroni in estruso a causa delle difficoltà di avere longheroni in spruce, per mancanza dei



Il nuovo biposto J4 Piper (Piper Classics #1) - a destra: tre viste del J4E

¹ Si può considerare i Taylor-y-craft una evoluzione dei modelli costruiti con Piper, curioso è il fatto che la Taylor-craft nel '40 cedeva la licenza di produzione del suo modello "D" alla inglese Auster, da cui sviluppò i suoi famosi aerei da ricognizione-collegamento Mk3. Mk4 e Mk5 prodotti in 1500 esemplari, e quelli seguenti nel dopoguerra.

requisiti di qualità dei materiali disponibili nel mercato, innovazione che poi fu adottata su tutti i modelli seguenti.

Nel 1940 fu introdotta la versione a tre posti del J4 (uno davanti e due affiancati dietro), designato J5 Cruiser con motore da 75hp, fu un successo e nello stesso anno ne furono venduti circa 500 a 1798 \$ l'uno, le versioni erano:

J5A con motore Continental A75-8 da 75hp

J5B con motore Lycoming GO-145 da 75hp (introdotta nel 1941)

J5C con motore Lycoming O-235 da 100hp (introdotta nel 1942)

Tra il 1941 e '42 furono prodotti 875 J5A e B mentre solo 35 J5C, prima che la produzione civile venisse sospesa per soddisfare le esigenze militari. Il J5C era dotato di: impianto elettrico a 6v, avviamento elettrico, luci di posizione, riscaldamento cabina, ammortizzatori idraulici del carrello, fusoliera in acciaio al Cromo-molibdeno, centine stampate in lega leggera, il serbatoio in fusoliera era affiancato da uno sulla radice dell'ala destra oltre ad uno opzionale sulla radice dell'ala sinistra, una larga porta sul lato destro, ruotino orientabile, ogiva elica, porta con serratura. Gli scarponi per le ruote, la radio Lear, un generatore eolico, i colori personalizzati e luce d'atterraggio erano disponibili come optionals.



Nel 1939 il governo, vista la situazione politica in Europa e lo scoppio della guerra, considerando la possibilità di intervenire, avviava varie iniziative per evitare di essere impreparati. La "CAA - Civilian Aeronautics Authority", da poco creata e che diventerà la FAA, fu incaricata di amministrare il programma definito "CPTP - Civilian Pilot Training Program" con lo scopo di avviare gli studenti ai corsi di pilotaggio su piccoli aerei, nell'intendimento di selezionare, arruolare e formare molti piloti militari in caso di entrata nel conflitto. Quando il programma fu chiuso nel 1944, avevano partecipato ben 435165 studenti tra uomini e donne, di 1132 collegi scolastici, L'addestramento risultò in media di 35-50 ore di volo per studente con un costo orario di circa 6 \$, le perdite in incidenti furono meno di 100 studenti. Fu un grande successo e il basso costo orario era possibile solo usando aerei con potenze minime (Piper, Aeronca e Taylorcraft), dal 1941 i militari controllarono sempre più il programma fino che diventò il WTS - War Training Service.

Le forze armate ebbero in carico 4788 Piper Cub da osservazione e collegamento, all'inizio chiamati O-59 e ridefiniti L4 nel 1942, le versioni erano diverse:

L4A versione del J3C-65 da osservazione con finestratura maggiorata (militare), con app. Radio.

L4B versione uguale alla -A ma senza la Radio.

L4C versione militare ma con motore Lycoming (J3L-65)

L4D versione militare ma con motore Franklin (J3F-65)

L4E versione militare del modello civile J4E

L4F versione militare del modello civile J5A

L4G versione militare del modello civile J5B

L4H versione militare, con motore Lycoming O-170-3 da 65hp.

L4J versione uguale alla -H ma con elica a passo variabile.

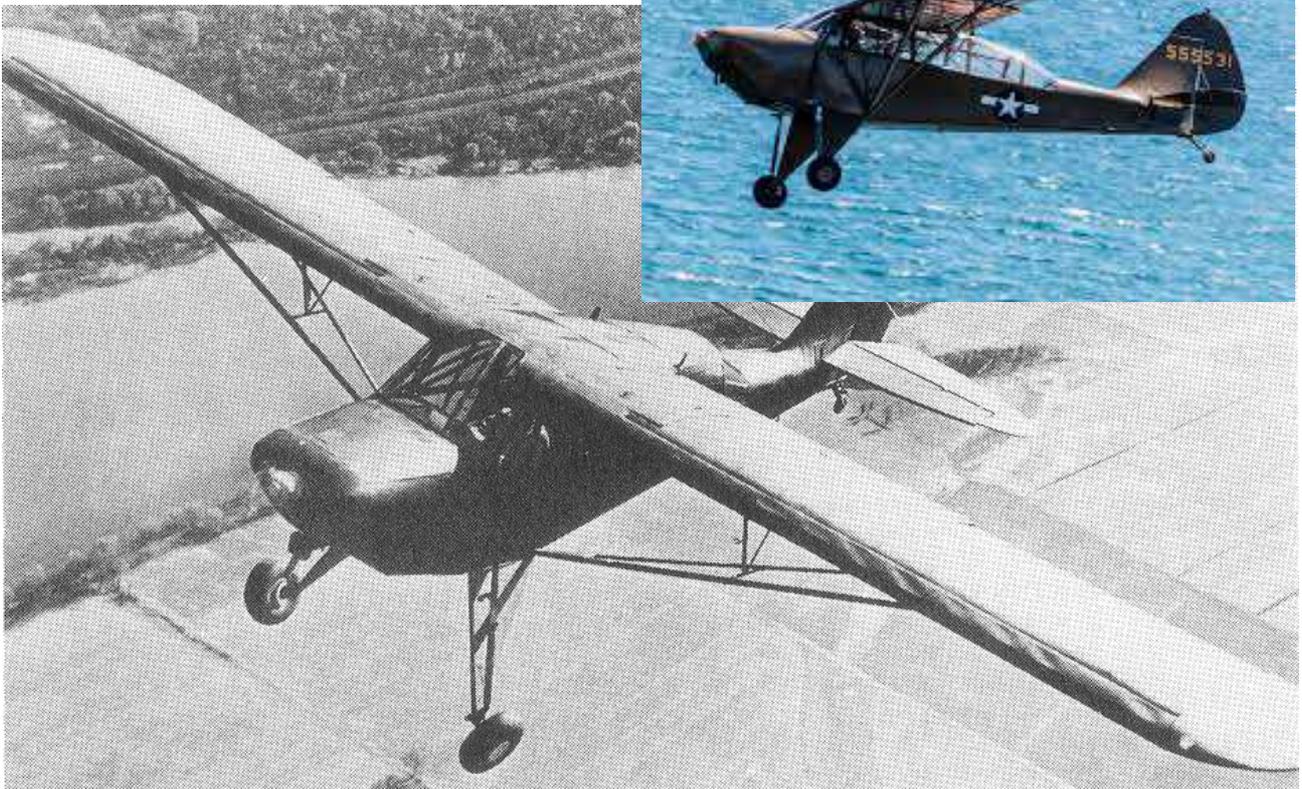
NE1 e NE2 versioni come la -H, prodotte in 250 esemplari per l'U.S. Navy



sopra: **Un L4 restaurato** (web)

a sinistra: **Due L4 catturati e riutilizzati** (web)

La versione più prodotta fu la L4H in 1801 esemplari seguita dai L4B con 981 esemplari, fu prodotta anche una versione militare (modificata) del J5 con motore Lycoming O-290D da 125hp, flaps², avviamento elettrico e un carrello allargato (1,9 mt.) con pneus da 7.00x6, fu chiamata YL14, ma per la fine del conflitto ne furono consegnati solo 5. Questi avevano una carlinga con una vetratura molto estesa fino quasi alla coda per ospitare anche due feriti, porta di accesso più ampia cernierata in'alto, inoltre avevano due serbatoi sulle radici delle due ali da 53 litri più una "nurrice" in fusoliera. Sempre come ambulanza, era l'aereo ordinato nel 1942 in 100 esemplari dall'U.S. Navy, variante del J5C, designato HE-1 poi cambiato in AE-1, il dorso posteriore della fusoliera era alzabile per portare due feriti.



Uno dei pochi YL14 prodotti (Piper Classics #1)

² L14 fu il primo Piper ad essere dotato di Flaps.

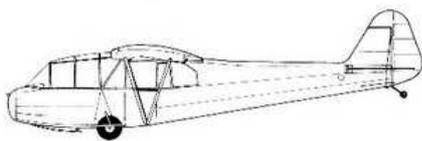
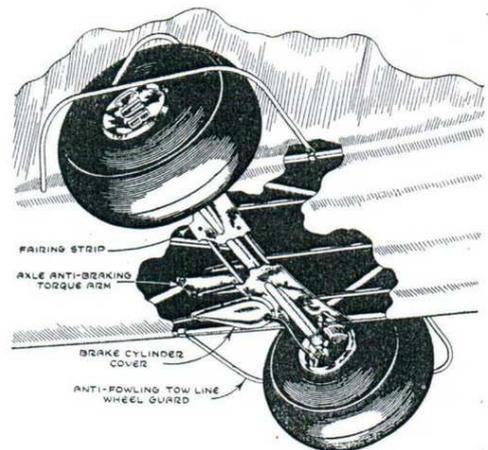


sopra: Un HE-1 dell'U.S. Army (Piper Classics #1)



a dx: Un AE-1 dell'U.S. Navy esce da un Curtiss C46 (Web)

Nel 1941 i tedeschi sorprendevo gli alleati con i loro avio-sbarchi usando alianti, l'America che era appena entrata nel conflitto avviò un grande programma per creare truppe avio-trasportate con alianti, per addestrare i piloti furono acquistati centinaia di alianti sportivi³, poi si pensò alla possibilità di modificare gli aerei da addestramento (Taylor, Aeronca, Piper), già in uso nelle scuole come alianti, questo semplificava la formazione dei piloti già in addestramento, dopo Aeronca con il suo L-3 che diventò TG-5 e la Taylorcraft col suo L-2 diventato TG-6 anche la Piper modificò un L-4 trasformandolo in TG-8 (cn 9106). Il Cub necessitava di poche modifiche: al posto del motore fu realizzato un musetto vetrato con un altro posto, il carrello fu sostituito da un assale con le due ruote di serie posizionate subito sotto la fusoliera, un pattino inferiore era fissato al traliccio provvisto di un gancio di traino. Il costo risultava inferiore alla concorrenza (2108 \$), la Piper ne costruì, a parte il primo ricavato da un L4, 253 (250 per USAF e 3 per USNavy), nel dopoguerra molti dei residuati furono trasformati in J3 secondo le istruzioni della Piper.



sopra: profilo del TG8 prodotto in Cecoslovacchia nel dopoguerra, chiamato Bezmotor (Web)

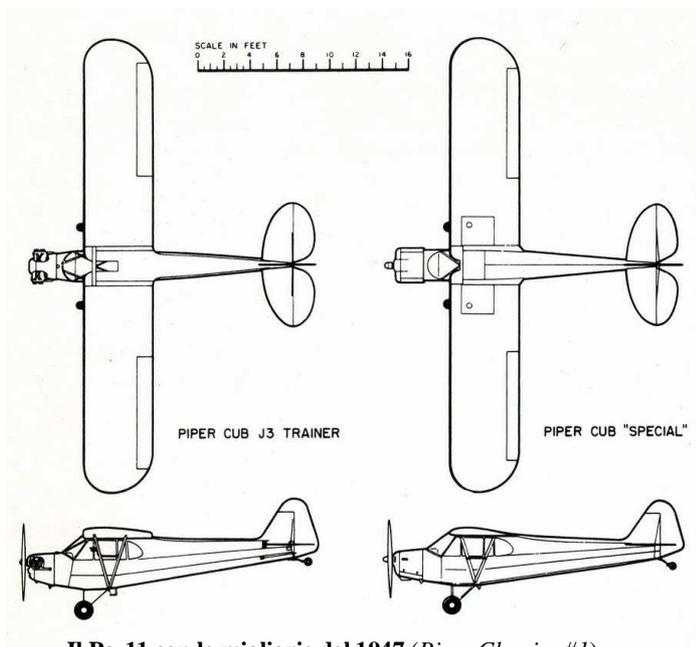
In alto : due viste del TG8 (K.Stoltzfus-www.john2031)

a destra: Dettaglio del carrello (Web)

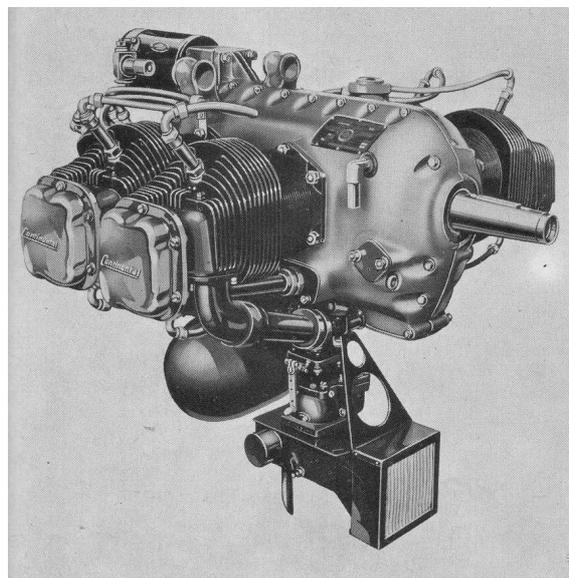
Nel 1947 in clima di smobilitazione, Piper riprendeva la produzione ripartendo da dove era rimasta nel 1942, aggiornando il J3C-65 con le modifiche sperimentate durante la guerra: la capottatura integrale e l'aggiunta

³ Furono acquistati 45 Frankfort Cinema II (TG-1A), 32 Schweizer SGS- 2-8 (TG-2A), 150 Laister-Kauffman LK-10 (TG-4A), inoltre altri 153 Schweizer speciali ed altri tipi vari minori.

di un serbatoio a quello nella fusoliera, posizionato nella radice dell'ala sinistra permetteva di usare il posto anteriore con solo il pilota, fu designato Pa-11, oltre che col motore da 65hp fu offerto con la motorizzazione da 90hp. Inoltre poteva avere un piccolo impianto per spruzzare pesticidi anche se la capacità del serbatoio era solo di 181 kg.



Il Pa-11 con le migliorie del 1947 (Piper Classics #1)



I motori Continental C85 – C90 (Air Progress #7)

Sempre nel 1947 anche il triposto J5c era rivisto, diventando il Pa-12 Super Cruiser con alcune migliorie minori, aveva il motore Lycoming O-235 da 100hp e tutte le caratteristiche del predecessore, fu un grande successo del primo dopoguerra, ne furono prodotti 3800 aerei tra il '47 e il '48 in parte a Ponca City Oklahoma⁴. Parallelamente fu introdotto un nuovo modello, il Pa-14 Family Cruiser, versione quadriposto del P-12, dotato di motore Lycoming O-235-c1 da 108hp, il mercato però era saturo e ne furono venduti solo 237 nel biennio '48-'49, nonostante fosse il più economico (3800 \$) quadriposto sul mercato. La Piper era in crisi avendo venduto la metà degli aerei del '46, e decise allora di tornare a macchine più semplici e più piccole introducendo il più economico Pa-15 Vagabond seguito dal Pa-17, variante del precedente⁵.

I Pa-15 e 17 erano biposti affiancati, il primo con motore Lycoming O145 da 65hp e il secondo con il Continental A65 di pari potenza, con carrello biciclo o triciclo e finiture minime, ma con diversi optional. Tra il 1948 e il '50, del primo ne furono venduti 500 a circa 2000 \$ l'uno e del secondo 200 aerei a 2200 \$ caduno. In questo periodo Piper completò e vendette 325 Stinson mod.108 incompleti, provenienti dalla fabbrica che aveva acquistato nel 1949.



Il Pa-14 Family Cruiser da 4 posti (Web)



Il Pa-15 Vagabond biposto (Web- Larry Westin)

⁴ Stabilimento aperto nel 1946 dove fu concentrata la produzione dei Cub fino al '48 quando fu chiuso.

Nel 1949 Piper rivedeva la gamma dei modelli Cub, riunendoli in un solo modello, nasceva il “Pa-18 Super Cub”, erano previsti propulsori da 90 a 150hp, l’ala con longheroni e centine in lega leggera, era sempre rivestita in tela, provvista di flaps (nelle versioni 125hp, 135hp e 150hp) come L14 militare, la fusoliera fu riprogettata, con il traliccio in acciaio al cromo-molibdeno, poteva decollare in 42 mt., inoltre era dotato degli accessori già introdotti nella gamma J4-J5 Cruiser. Il prezzo stabilito andava da 3600 a 4300 \$, l’aereo poteva coprire molti ruoli del lavoro aereo, oltre alle funzioni come aereo militare.

L’uso del Cub come mezzo agricolo (spargimento di fitosanitari) aveva un limite nella capacità del serbatoio e fin dai primi esperimenti di spargimento dei prodotti nel 1949, gli operatori dovettero adattarsi alle macchine disponibili, spesso residuati bellici, nel 1953 Fred Weick che aveva contribuito a sviluppare l’AG1, un grosso aereo adatto allo scopo, fu avvicinato da Piper che gli propose il Super Cub come alternativa più economica. La versione per uso agricolo era disponibile dal 1951, riconoscibile nella designazione con una A, diventava quindi Pa-18A con potenze 125, 135 e 150hp⁶, aveva la struttura rinforzata (posto posteriore) e modificata per il serbatoio di 416 litri di prodotto, barre porta spruzzatori, la pompa sul lato sinistro, comandata da una ventola e tagliacavi sul carrello. Piper comunque, poco tempo dopo l’incontro con Weick, incaricò l’università del Texas per sviluppare un aereo adatto, sulla base del AG1 ma usando elementi del Pa-18. Il risultato fu l’AG3, dopo i test del ’55 Piper chiamò Fred Weick alla Piper come capo-progettista, nel 1957 il nuovo aereo diventava il Pa-25 Pawnee. Era un monoplano ad ala bassa controventata con il posto di pilotaggio rialzato, l’ala, la coda, la motorizzazione (150hp), e altre parti erano del Piper Super Cub, compresa la capacità del serbatoio di 416 litri. Però grazie all’ala bassa e all’effetto suolo che generava, aveva un maggiore rendimento nella diffusione del prodotto. La produzione di serie fu avviata nel 1959 e si concluse nel 1981, dopo vari miglioramenti che portarono la potenza a 260hp con un totale di 5167 aerei prodotti.



Sopra: Il Pa-18A (*aerofiles.net*)



A destra: Il Pa-25 Pawnee (*Aerlines.net*)

Nel 1952 il CAP - Civil Air Patrol (Protezione Civile) ordinava una speciale versione del Super Cub, con il motore da 108hp, era provvisto di superfici mobili di coda bilanciate e predisposizione all’uso del paracadute. Nel 1980 prossimo alla cessazione della produzione la Piper sperimentò anche un Super Cub con motore Lycoming O-360 da 180hp ma non ebbe un seguito.

Tra il 1950 e ’54 il Super Cub fu fornito all’ U.S. Army: nel 1950 con 838 macchine derivate dalla versione civile Pa-18-108 che modificato fu chiamato inizialmente dalla Piper Pa-19. In seguito furono richieste delle versioni più potenti, Piper consegnò per la valutazione due Pa-18-135 militarizzati designati YL21, ne seguì un contratto da 150 aerei nel 1952 nella versione con il Lycoming O290 da 125hp designato L21A, e infine nel 1954 fu fornito l’ L21B (584 aerei) con motore Lyc. O-290D2 da 135hp. Per ogni versione militare vari esemplari furono forniti anche alle forze aeree alleate, in totale furono migliaia i Cub militari prodotti. Nel 1962 gli L21B in servizio venivano ridesignati U7A.⁷

Allora le versioni del Super Cub in produzione erano:

⁵ In seguito alla crisi, W.Piper fu destituito, e sostituito da William Shriver della Chrysler, Billy Piper acquistò la Stinton, ma poi riprese il controllo della Piper nel 1948. *da Wikipedia.*

⁶ Tra le versioni disponibili c’era anche una versione agricola del Pa-18 con 95hp. Da ricordare che anche il Pa-11 era previsto per questo uso.

⁷ Nel 1955 fu aperto un nuovo stabilimento a Vero Beach, visto che Lock-Haven PA era insufficiente a garantire la produzione. *da Wikipedia.*

Pa-18-95	con motore Continental C90-12F	da 95hp ⁸
L18C	con motore Continental C90-12F	da 95hp (per la Piper era designato PA-19)
Pa-18-108	con motore Lycoming O-235-C1	da 108hp ⁹
Pa-18-108 special	con motore Lycoming O-235-C1	da 108hp 1952-53 per il C.A.P.
Pa-18-125	con motore Lycoming O-290D	da 125hp
L21A	con motore Lycoming O-290D	da 125hp
Pa-18-135	con motore Lycoming O-290D2	da 135hp
L21B	con motore Lycoming O-290D2	da 135hp dal '62 chiamati U7A
Pa-18-150	con motore Lycoming O-320A2A	da 150hp
Pa-18-180	con motore Lycoming O-360	da 180hp versione sperimentale

Per tutte le versioni esisteva il tipo Idrovolante che era designato con una S, diventando quindi Pa-18S, mentre l'allestimento per attività agricole per le motorizzazioni 95hp, 125hp, 135hp e 150hp erano designate con la lettera A, quindi: Pa-18A-95, Pa-18A-125, Pa-18A-135 e Pa-18A-150.



Sopra: Un L18c dell'Esercito Italiano (Web)



A destra: Un Pa-18S – idrovolante recuperato (Web)

A complemento del Super Cub, visto l'esaurirsi della produzione degli econominci Pa-15-17 Vagabond, Piper introdusse i Pa-16 Clipper (O-235-c1 da 115hp) e Pa-20 Pacer (O-290-D da 125hp e D2 da 135hp), tornando così a versioni più potenti e più accessoriate, erano bicli, con impianto elettrico a 12v già introdotto col Pa-14. Il Clipper era un biposto mentre il Pacer era quadriposto, quest'ultimo poteva avere anche un'elica a passo variabile "Aeromatic", fu prodotto fino al 1952 anche da Univair, alcuni Pacer furono rimotorizzati dai proprietari col Lycoming O320 da 150hp.



Il Pa-22 Tripacer quadriposto (Web)



Il Pa-22 Colt biposto (Web)

L'ultima fase dello sviluppo degli eredi del Cub da parte della Piper fu l'evoluzione del Pacer, il Pa-22 Tripacer e il Colt, con carrello triciclo e motori da 125 a 160hp sul Tripacer e 108hp sul Colt. Il Tripacer era un quadriposto introdotto nel 1952 e prodotto sino al 1960, a un costo da 8400 a 10700 \$, ne furono costruiti 7668 esemplari. Il Colt era la versione biposto sulla stessa struttura del Tripacer (senza flaps), il vano dei

⁸ Noto anche come PA-18-90 a causa che il motore Continental sviluppa 95hp al decollo e 90hp massimi continuativi.

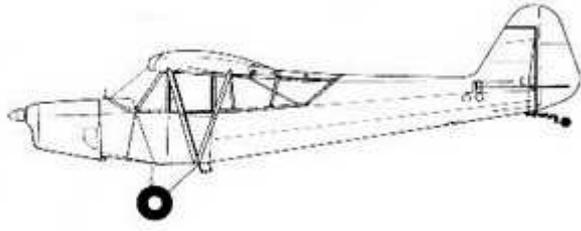
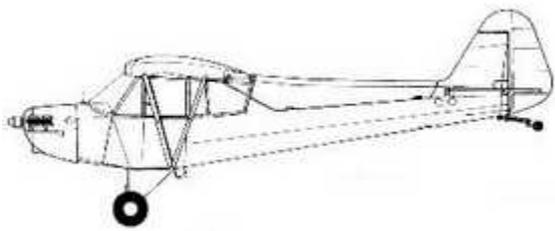
⁹ Noto anche come PA-18-105

posti posteriori era usato come bagagliaio, ma con soli 45 kg., grazie alla riduzione di peso il Colt era più adatto alle scuole, più brillante e poteva avere più autonomia, e ovviamente più economico, molti Colt furono poi trasformati dai proprietari in bicicli. Il Pa-22 Colt fu introdotto nel 1960 dopo il Tripacer e prodotto fino al 1963, in attesa che la produzione del Pa-28 Cherokee entrasse in produzione (primo volo 14 gen 1960). Con il nuovo prodotto la Piper cambiava completamente tecnologia, solo il Super Cub, in tubi e tela, rimaneva in produzione fino al 1980, grazie anche a contratti con fornitori esterni come Univair Wag-aero ed altre aziende che svilupparono i “pronipoti” del vecchio E-2 del 1931 ¹⁰.

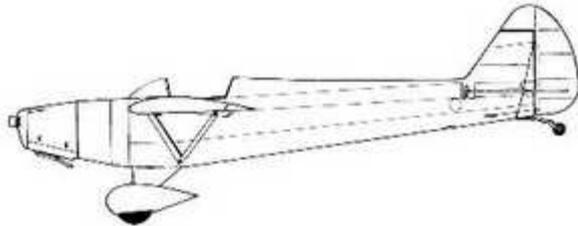


William (Bill) Piper (1881-1970) a Lock-Haven nel 1956. (*Airfactsjournal.com*) L'Henry Ford dell'aviazione, così fu definito. Grazie a tecnici capaci, come Gilbert Taylor, William Jamouneau e Fred Weick, relizzò il sogno di dare a tutti un paio d'ali.

¹⁰ Già dal 1972, quando lo stabilimento di Lock-Haven veniva distrutto dall'uragano Agnes e fu chiuso, con la perdita delle produzioni per 23 milioni di dollari, solo lo stabilimento di Vero Beach continuava a lavorare, fu decisa una riduzione dei programmi e fu aperto il nuovo stabilimento di Lakeland FL. *da Wikipedia.*



Con la guerra i Cub raggiusero molte parti del mondo, in Cecoslovacchia i residuati bellici furono, come in Italia utilizzati nei club. Molti furono trasformati, soprattutto nella motorizzazione, qui i profili di versioni con motore Praga e Walter Minor, e una interessante versione di L18 con ala media.



Il Piper in Italia

I primi "cuccioli" arrivarono solo durante la guerra con gli americani, alcuni L4 restarono qui, altri furono importati nei anni successivi, erano praticamente tutti L4H o corrispondenti J3c-65, costituirono assieme agli Auster e al Farchild 24 (provenienti dai campi ARAR) la prima costola degli Aeroclub. Segue una lista dei primi esemplari (conosciuti) di fabbricazione prima del '60.

L'Esercito Italiano attese invece il 1952, quando in seguito ad un accordo tra l'U.S. Army e l'E.I. arrivarono a Bracciano 60 Piper Pa 18 -90 (L18C), dal 1954 l'Esercito ricevette anche 237 esemplari nuovi del L21B con motore O-290D2 da 135hp, secondo le forniture destinate agli alleati del Patto Atlantico. Allora tutti i mezzi aerei dipendevano dall'Aeronautica Militare e pertanto molti L18c e L21B furono immatricolati civili, finchè non fu raggiunto un accordo. Gli L18 furono ritirati dal servizio tra il 1979 e 80, assieme ai L21B, radiati nel 1980, furono tutti riconsegnati agli USA, molti dei quali poi rivenduti all'asta nel mercato civile, furono esclusi alcuni esemplari (tra i quali l'EI-85 e EI 94) che sono stati conservati come storici.



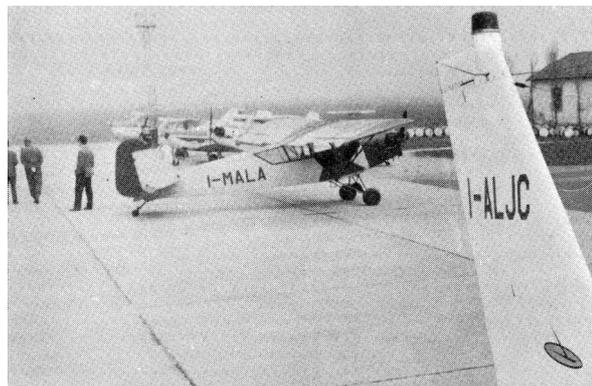
L4 I-SARI del 1944 (Web)



L4 I-TESO degli anni '40 (Ali da volo verde #3)



J3 I-GINU del 1949 (Web)



L4 I-MALA a Brescia (Tutti Piloti #14)



L4 I-MALO del 1944 (Web)



L4 I-MINK del 1944 (Ali da volo verde #3)



L4 I-AOST a Orbassano e L18 I-COMB del 1954 (sito Cesare Balbis)



J3 I-CERE del 1946 (Archivio privato)



L4 I-ALDO del 1944 (Web)



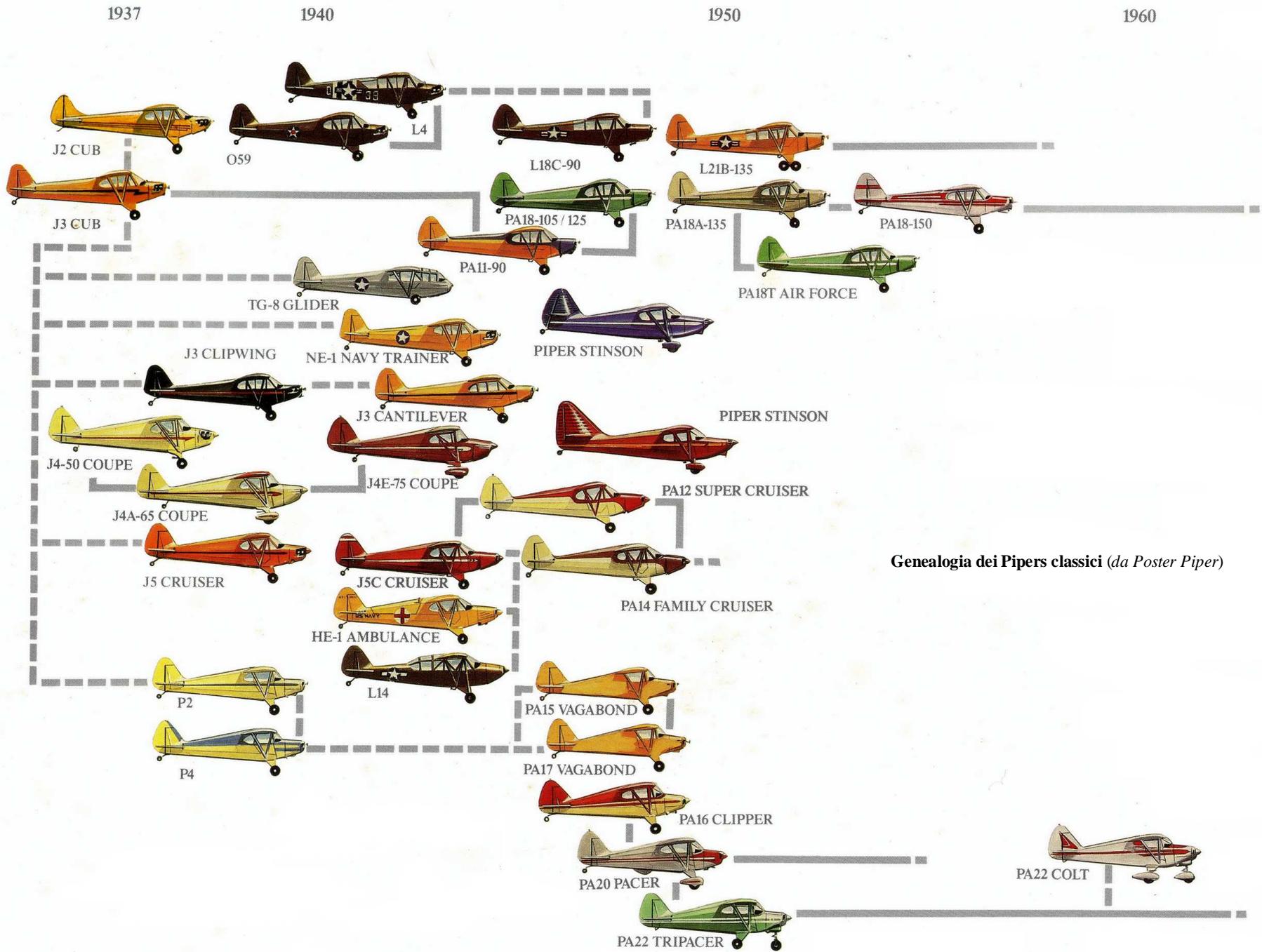
L18c del CAALE di Viterbo (Web)



L21B (Web)

Alcuni primi Cubs immatricolati in Italia, costruiti entro al 1960

MARCHE	TIPO	ANNO costr.	Id.Orig	CN	Data Imm.It.	NOTE
I-AAAW	J3C-65			12874		inci Spinetta 4sett1965 distrutto
I-AGAA	L4H-PI	1944	44-79783	12079	23-01-48	
I-ALDO	L4H-PI	1944	44-80775	13071	25-03-61	Ex HB-OES
I-ANSE	J3C-65			10328	09-1949	
I-AOST	L4			15980	08-1959	Cismon d. Grappa
I-AVAM	Pa18-95	1960		18-7363	27-06-60	
I-BGMT	Pa18-150	1960		18-7545	20-01-62	
I-BISI	L4J-PI	1944	44-80825	13121	14-04-61	Ex F-BCPG
I-BOCA	J3C-65	1946	N6910H	20141	27-08-63	
I-BRUN	L4H-PI			8608	01-1949	
I-CAID	L4	1945	45-4463	13203		
I-CERE	J3C-65	1946	N98442	18633	17-10-63	
I-CERL	J3C-65	1946	N70386	17372	10-07-64	Ex HB-OWY
I-COMB	L18C	1954	F-DADQ	18-3656	14-06-61	
I-DLAB	L4B-PI	1942	43-634	9495	21-06-82	
I-DODE	L4					
I-EAEW	L21B	1957	D-EAEW	18-5342	10-06-82	
I-EIBE	L18C	1952	52-2395	18-1995		Poi dal 1962 I-VITE
I-EIDI	L18C	1952	52-2402	18-2002		Poi dal 1987 I-ARMY
I-EIHI	L18C	1952	53-7756	18-3299		Poi dal 1975 I-OMAT
I-EILU	L18C	1952	52-2393	18-1993		Poi dal 1962 I-ZUMA
I-EIPI	L18C	1952	52-2411	18-2011		Poi dal 1972 I-VITB
I-EIPU	L18C	1952	52-2413	18-2013		Poi dal 4/1983 I-BDUE
I-EIRI	L18C	1952	52-2418	18-2018		Poi dal 1962 I-LABO
I-EIKA	L21B	1954	53-7718	18-3318		Poi dal 1982 I-LOBO
I-EIKR	L21B	1954	53-7739	18-3339		Poi dal 1982 I-BTRE
I-EITA	L18C	1952	52-2423	18-2023		Poi dal 1983 I-NACA
I-EIUJ	L21B	1955	54-2582	18-3982		Poi dal 1982 I-BUNO
I-FADI	Pa18-135	1954		18-5261	27-08-90	
I-FIVI	L4	1943	43-29964	11255		
I-GINU	L4	1949				
I-GMBT	Pa18-150	1960		18-7421	29-11-60	
I-LGUE	Pa18-150	1956	N5761D	18-5263	06-08-63	
I-MALA	L4			8557		
I-MALU	L4H-PI	1944	44-79654	11950	01-10-47	
I-MICI	L4H-PI	1943	43-29609	10900	11-11-47	
I-MINK	L4H-PI	1944	44-79983	12279	20-05-50	
I-NITA	L4H-PI	1943	43-29614	11905	28-10-47	
I-NUBI	L4	1944	44-79829	12125		
I-PAVV	Pa18-150	1960	N6785Z	18-8006	08-05-78	Ex HB-OWK
I-PILA	Pa18-150	1958	N9453D	18-6696	11-08-61	
I-PIPA	J3C-65	1945	45-4402	13142	06-04-50	
I-PIST	L4	1944	44-798332	12128		poi I-MALO (55) poi I-BOBO (68)
I-REDO	L4H-PI	1943	43-30147	11438	02-11-50	
I-ROLA	J3			12302		
I-SARI	L4J-PI	1944	44-80316	12612	10-04-61	Ex SE-BFE – D-ELIC
I-SASC	L4	1943	43-1055	9916		
I-SISI	L4J-PI	1944	44-80178	12474	02-07-51	
I-TESO	L4					
I-VALO	Pa18A-180	1955	N2487P	18-4263	16-02-56	
I-VALP	Pa18A-180	1955	N2488P	18-4264	16-02-56	
I-VINA	J3			9762		
I-VOLE	L4H-PI	1943	43-30296	11412	11-05-84	Ex HB-OUL – D-ELEM



Genealogia dei Pipers classici (da Poster Piper)

Caratteristiche dei Piper classici (Piper Classics #1)

nP= numero Posti (a=affiancati), motore c=Continental, ly=Lycoming, p=Papoose, f=Franklin,
 hp = Potenza, GW= Gross weight (peso max) Lb, EW=Empty weight (peso vuoto) Lb, UL=useful load (carico utile) Lb,
 WS= wingspan (apertura alare) ft, WA= wing-area (Sup.alare) sq.ft, L=Length (lunghezza) ft, H=Height (altezza) inch.
 PD= prop-dia (diametro Elica) inch, WHp= Carico potenza Lb/Hp, W-S=Carico alare Lb/sq.ft, BW=Baggage weight lb. Fu=fuel cap. US.gal.
 MSP= maximum speed (vel. Max) mph, CSP=Cruise speed (vel.crociera) mph, SSP= Stalling Speed (vel. Stallo) mph. (f=cFlap)
 CL=Ceiling (vel.salita iniziale) ft min, SC=service ceiling (Altitudine pratica) feet (m=in migliaia), RNG=Range (autonomia crociera) St.mile.
 FC= Fuel consumption (consumo) gal.hr., TO= Take-off (corsa decollo) ft. (f=cFlap) bCL= best rate climb speed (vel. per Migliore rateo salita) mph
 Corda alare =63 inch.

Modello	nP	motore	hp	GW	EW	UL	WS	WA	L	H	PD	WHp	W-S	BW	Fu	MSP	CSP	SSP	CL	SC	RNG	FC	TO	bCL
E2	2	cA40	37	925	532	393	35.25	184	22.25	78		25	5.03		9	70	62	28	400	12m	180	2.7		
J3c50	2	cA50	50	1100	635	465	35.25	178	22.25	80		22	6.18	20	12	90	80	35	500	10m	250	3.5		
J3p50	2	pL200	50	1100	630	470	35.25	178	22.3	80		22	6.18	20	12	92	80	35	500	12m	270	3.5		
J3c65	2	cA65	65	1220	680	540	35.25	178.5	22.4	80	72	18.75	6.84	20	12	87	73	38	450	11.5m	220	4.08		
Pa11-65	2	cA65	65	1220	730	490	35.25	178.5	22.4	80	72	18.7	6.9	20	18	100	87	38	514	14m	300	4.7	350	55
Pa11-90	2	cC90	90	1220	750	470	35.25	178.5	22.4	80	72	13.5	6.9	20	18	112	100	40	900	16m	350	5	250	55
Pa18-90	2	cC90	90	1300	840	460	35.3	178.5	22.4	79	74	14.4	7.3		18	112	100	42	700	15m	360	5	400	
Pa18-108	2	lyO235	108	1340	875	465	35.3	178.5	22.4	79	74	12.5	7.5		18	117	105	42	850	17.5m	270	7	350	
Pa18-125	2	lyO290D	125	1500	845	655	35.3	178.5	22.4	79		12	8.4	50	18	125	110	38f	1000	19.5m	250		210f	
Pa18-150	2	lyO320A2A	150	1750	930	820	35.4	178.5	22.6	80	74	13.9	10	50	36	130	115	43f	960	19m	460		200f	
J4 coupe	2a	cA50	50	1200	710	490	36.12	183	22.5	82		24	6.55	105	16	93	83	35	480	10.5m	325	3.6		
J4A coupe	2a	cA65	65	1300	740	560	36.12	183	22.5	82		20	7.1	116	25	100	92	37	600	12m	460	4.2		
J4E coupe	2a	cA75	75	1400	865	535	36.12	183	22.5	82		18.66	6.55	116	25	105	96	40	600	12m	460	4.9		
J4F coupe	2a	lyO145	55	1200	720	480	36.12	183	22.5	82		21.8	6.55	105	16	95	85	35	540	11m	340	3.8		
J5A Cruiser	3a	cA75-8	75	1450	820	630	35.5	179.3	22.5	82	74	19.3	8.09	41	25	95	80	43	400	13m	380			
J5B Cruiser	3a	lyGO145	75	1450	820	630	35.5	179.3	22.5	82	74	19.3	8.09	41	25	95	80	43	400	13m	380			
J5C-100 Cr	3a	lyO235-2	100	1500	860	890	35.5	179.3	22.5	82	74	15.5	8.64	41	20	110	95	45	650	16m	238			
Pa12 Cr	3a	lyO235	100	1750	950		35.5	179.3	22.8	82	76	17.5	9.8	41	38	114	105	42f	600	12.6m	600	6.5		
Pa14 Cr	4a	lyO235-C1	115	1850	1020		35.5	179.3	23.25	77	74	17.1	10.3	80	38	123	110	46f	600	12.5m	500	7		
Pa15 Vag	2a	lyO145	65	1100	630		29.3	147.5	18.7	72	72	16.8	7.5	40	12	100	90	45	510	10m	250			
Pa17 Vag	2a	cA65	65	1150	650		29.3	147.5	18.7	72	72	17.7	7.8	40	12	100	90	45	530	10.5m	250			
Pa16 Clipper	4a	lyO235-C1	115	1650	850		29.25	147.5	20.1	74	73	16.2	11.2	50		125	112	50	600	11m	480	7	720	
Pa20-125 Pac	4a	lyO290 D	125	1800	970	830	29.3	147.5	20.4	74.5	74	14.4	12.2	50	36	135	125	48	810	14.2m	580		1372	
Pa20-135 Pac	4a	lyO290 D2	135	1950	1020	930	29.3	147.5	20.4	74.5	74	14.4	13.2	50	36	139	125	48f	620	15m	580		1220f	
Pa22-125 Tpa	4a	lyO290 D	125	1800	1000	800	29.3	147.5	20.4	100	74	14.4	12.2	50	36	133	123	48	810	14.2m	580	7.7	1372	84
Pa22-135 Tpa	4a	lyO290 D2	135	1950	1060	890	29.3	147.5	20.4	100	74	14.4	13.2	50	36	137	123	48f	620	15m	570	7.7	1220f	84
Pa22-150 Tpa	4a	lyO320	150	2000	1100	900	29.3	147.5	20.6	100	74	13.3	13.5	100	36	139	123	49f	725	15m	492	9	1220f	84
Pa22-160 Tpa	4a	lyO320B	160	2000	1110	890	29.3	147.5	20.6	100	74	12.5	13.5	100	36	141	125	49f	800	16.5m	500	9	1120f	84
Pa22-108 colt	2a	lyO235-C1	108	1650	940	710	29.3	147.5	20.2	100	76	15.28	11.19	100	36	120	108	56	610	12m	690			
Wag Sp.trainer	2	cC85	85	1400	720	680	35.3	178.5	22.3	80.4		16.5		20	12	102	94	39	490	12m	220			
Wag Sportman	4a	lyO320	150	2200	1080	1120	35.8	179.3	23.4	80.4		14.7			39	129	124	38	800	14m	670			

PARTE II - LA STORIA CONTINUA...

Già negli anni '60 la Piper pensando alla nuova produzione basata su strutture a guscio "Tutto alluminio" decentrava la produzione "Tubi e Tela" in altri stabilimenti, usando il metodo già sperimentato nel 1938 in seguito all'incendio della fabbrica, affidò la produzione dei componenti ad aziende esterne tra le quali la "Univair aircraft co" che dal 1946 realizzava eliche e componenti per Stinson, Money Ercupe, Cessna ed altri. La Univair riprodusse anche lo J3 montato, motorizzato con il Continental O-200 da 100hp ed eliche Aeromatic o McCauley metallica. Negli anni '60 un clone del Cub girava per il Brasile, il "Neiva" 56c Paulistinha con un Continental C90 oltre alle imitazioni argentine (Aeroboero e Dinfia), dopo il 1980 con la fine della produzione del Super Cub Piper e con l'esplosione del fenomeno degli aerei ULM, le iniziative si moltiplicarono, tre Ultra-Light Machines ispirate al Piper Cub inondarono il mercato: il "Fisher" FP202 Koala, il "Grover" J3 Kitten e il "Nostalgia" N3 Pup, versioni in scala del Cub, con alcune modifiche, avevano motori a due tempi con potenze da 25 a 50hp circa, le prestazioni erano adeguate alle potenze, ma per la loro leggerezza potevano operare da piccole strisce erbose, anche improvvisate, in puro stile Cub. Mentre la "Artic" e la "WTA" nell'85 producevano su licenza della Piper, il Super Cub nella versione di maggior successo, il Pa-18-150hp.

Oggi varie aziende ripropongono il Cub e il Super Cub, sia montato che in Kit. Negli "states" sono divisi tra due categorie: la "LSA - Light Sport Aircraft" limitati nel peso di 1320 lb. (secondo regole semplificate), e "Bush Plane" con pesi oltre al limite LSA, ma attestati su una tipologia derivante dal Super Cub, hanno un peso tra i 2000 e 2400 lb. con potenze di 160-200hp, e sono destinati all'utilizzo "Cross Country" in zone inospitali¹¹. Tra le aziende che lo forniscono anche montato:

La "Backcountry Super Cub" nata come Smith Aviation nel 1998 diventa Backcountry nel 2009, riproduce il Cub modificato (Alaska mod) in varie versioni dal biposto base LSA, al quadriposto Boss con motorizzazioni da 160hp e 180hp, ma è il Mackey SQ2 che risulta il più prestante, ha un'ala nuova in lega leggera, rivestita in tela, con alette anteriori a fessura fisse, pianta rettangolare con Tip e generosi flap sul bordo d'uscita, la vmc dichiarata è di 20 mph.

Anche la "Dakota Cub" lo riproduce con le stesse motorizzazioni, con fusoliera più larga, un carrello maggiorato con sospensioni speciali AOSS, l'ala è disponibile in due grandezze, con struttura in alluminio



Il Mackey SQ2 di Backcountry (Kitplanes #8)



Il Dakota Cub (Kitplanes #8)



Il quadriposto Patrol di Bear Hawk (Kitplanes #8)



Il Carbon Cub di Cub-Crafter (Kitplanes #8)

¹¹ Le modifiche necessarie sono generalmente chiamate "Alaska mod"

rivestite in tela e con il bordo anteriore dotato di fessure fisse.

“*Bear Hawk*” costruisce il modello *Patrol*, definito come il meno Cub, non assomiglia al Cub storico, ma ne è chiaramente ispirato, non usa il profilo alare USA 35B, che è il pilastro della produzione Piper “tubi e tela”, ma è il più veloce con 140 mph di crociera, anche il *Patrol* ha la fusoliera più larga, infatti la lamentela più frequente degli utilizzatori del Cub, è relativa allo scarso spazio interno.

La “*Cub crafter - Carbon Cub*” lo riproduce in versione aggiornata con motorizzazioni “*Carbon engine*” da 180hp, fusoliera più larga di 4 inch, con carrello biciclo o triciclo. Inoltre costruisce anche la versione base LSA che è più grande del Cub originale, con Flap e freni moderni tipo Pa-18.

La “*Custom Flight – Nord Star Bush plane*” Canadese, realizza un remake, usa le ali originali con flap più estesi, anche il prodotto che viene dall’Ontario ha la fusoliera più larga di 2,5 pollici.

La “*Javron*” è un fornitore “storico” di componenti originali del Cub, diventando anche fornitore di aerei completi, il suo *Super Cub* è conforme all’originale. Ha comunque sviluppato delle opzioni, per cui la fusoliera è fornita in due larghezze, da 24 o 28 pollici, l’ala può essere anche squadrata provvista di tips con



Javron Cub classico e la sua ala (Kitplanes #8)



L’ala dell’Aviat Husky (microaero.com)



American Legend Moac Cub (Kitplanes #8)

alettoni e flap più estesi.

Ma il “derivato” più conosciuto è l’*Aviat A-1 Husky*, progettato da Frank Louis Christensen sempre sulla base del *Super Cub*, sempre nella categoria 180-200hp, dalle prestazioni eccezionali con una quota pratica di oltre 6000 mt. Christensen nel 1970 aveva fondato la “*Christensen industries*”, e come farà dopo con l’*Husky*, riprogettò il *Pitts S1*, tirandone fuori un acrobatico alla sua maniera, l’*Eagle II*, nell’85 disegnò l’*Husky* ma nel ’91, era ceduto con l’azienda alla “*Aviat*”.

La “*America Legend*” con il modello “*Moac*”, con ala provvista di alette a fessura ad apertura automatica (HP) sul bordo d’attacco, motore da 195hp, mentre lo “*Sport Cub*” prodotto dalla Sub-divisione kit “*Texas sport aircraft*” produce i componenti della versione originale del Cub categoria LSA con motore da 100hp, con fusoliera più larga, con due porte, una per lato e serbatoio sulle ali (uso posto anteriore con solo pilota).

La “*Rans*” che si è imposta come costruttrice di successo di ULM, ha nel proprio catalogo l’*S 7 Curier*, ispirato al Cub, anche se non gli assomiglia, più squadrato e con motore Rotax 912, è più leggero del “*Cucciolo*” avendo però prestazioni più brillanti.¹²

¹² Dal sito web Kitplanes.com e da Wikipedia.

Dal 1975 la “Wag-Aero” di Lyons WI riproduce alcuni vecchi modelli del Piper, fondata da Dick e Bobby Wagner nel 1960, nel suo listino ci sono: la replica fedele del J3 (1975) chiamato Cuby, ha una unica difformità, il motore da 100hp (Continental O-200), i serbatoi sono sulla radice dell’ala come sul Pa-11, dal 1978 produce la replica del Pa-17 chiamato Wag-a-bond, e dal 1982 il più grande, il quadriposto “Chuby”, replica di un incrocio tra il Pa-14 Family Cruiser, Pa-12 e l’HE1, con motori (da 125-a 180hp) preferisce però le motorizzazioni con il Lycomnig O-320 E2D da 150hp o Lyc. O-360 da 180hp. La fusoliera è del Pa-14 con il dorso apribile come sul HE1, l’ala ha longheroni in legno e centine in legno, profilo USA 35B modificato, senza flap, però con due spoiler, due serbatoi da 70 litri cad. e nourrice in fusoliera, il carrello è del Pa-14 con ruote da 8.00x6”.



Il Rans s-7 Curier (Kitplanes #8)



Il Cub di Wag-Aero (Jane's #2)

L’Elenco anche se non può essere completo, non deve mancare del “Zlin aviation” Savage, l’azienda nata in Italia nel 1997 da Franchini e Vizzini ha avuto subito un gran successo, il Savage è uno STOL realizzato nella repubblica Ceka, ed è disponibile in diverse versioni tutte con il Rotax da 100hp. Va dal tipo base Cub (tre versioni) in categoria ULM-LSA, al tipo Shock (due versioni ULM-LSA) dalle prestazioni elevate, differenziate principalmente da ali diverse in dimensioni e ipersostentazione (con Hp a fessura fissa). Da notare il Bobber per volare all’aria aperta e lo Schock-Ultra con una velocità minima di 21 mph e un decollo di 28 metri.



Lo Shock Cub di Zlin Aviation (PSC)



Il Savage di Zlin Aviation (web Zlin Aviation)

-- Da non dimenticare che i componenti del Cub sono forniti anche da “Wicks” e dalla “Aircraft Spruce & speciality”, noto commerciante che fornisce praticamente tutto per l’aviazione.

Make and Model	Gross Weight	Empty Weight	Min. Speed	Fuel Capacity Std./Opt.	Kits Sold/ Completed	NKET Approved
Backcountry PA-18	2200 lb.	1150 to 1200 lb.	29 mph	48 gal. std./68/82 opt.	260/200	Yes
Backcountry Mackey SQ2	2400 lb.	1100 lb.	20 mph	48 gal.68/82 opt.	18/8	Yes
Bearhawk Patrol	2000 lb.	950+ lb.	35 mph	55 gal. std.	10/3	Pending
Carbon Cub EX	1865 lb.	910 to 950 lb.	33 mph	25 gal. std./43 gal. opt.	28/8	Yes
Dakota Super 18-160	1150 lb.	2050 lb.	30 mph	36 gal. std./46 gal. opt.	1/1	Yes
Dakota Super 18-180	1250 lb.	2300 lb.	30 mph	36 gal. std./46 gal. opt.	6/6	Yes
Javron PA-18	2200 lb.	1050 to 1080 lb.	35 mph	36 gal. std./48 gal. opt.	16/0	Pending
North Star Bushplane	2000 or 2200 lb.	1170 to 1250 lb.	35 mph	52 gal. std.	34/30	No

Mfr./Design	Engine	Cruise Speed, mph	Stall Speed, mph	Takeoff/Landing Distance, ft.	Wing Area, sq. ft.	Max Gross Weight, lb.	Empty Weight, lb.	Base Kit Price
CubCrafters/ Carbon Cub EX	ECI/CC O-340, 180 hp	115	32	150/200	179	1865 *	950	\$64,890
RANS/ S-7S Courier	Rotax 912S, 100 hp	110	45	325/340	147.1	1232	732	\$21,000
Texas Sport/ Texas Sport TX-3	Jabiru 3300, 120 hp or Continental O-200	98	38	200/205	178.5	1320	850	\$39,000
Wag Aero/Sport Trainer	Continental C-85, 85 hp; Continental O-200, 100 hp; Lycoming O-235, 115 hp	85 **	38	375/375	178	1320	720	\$21,000

* Can be built to 1320 pounds for LSA. ** Based on the C-85.

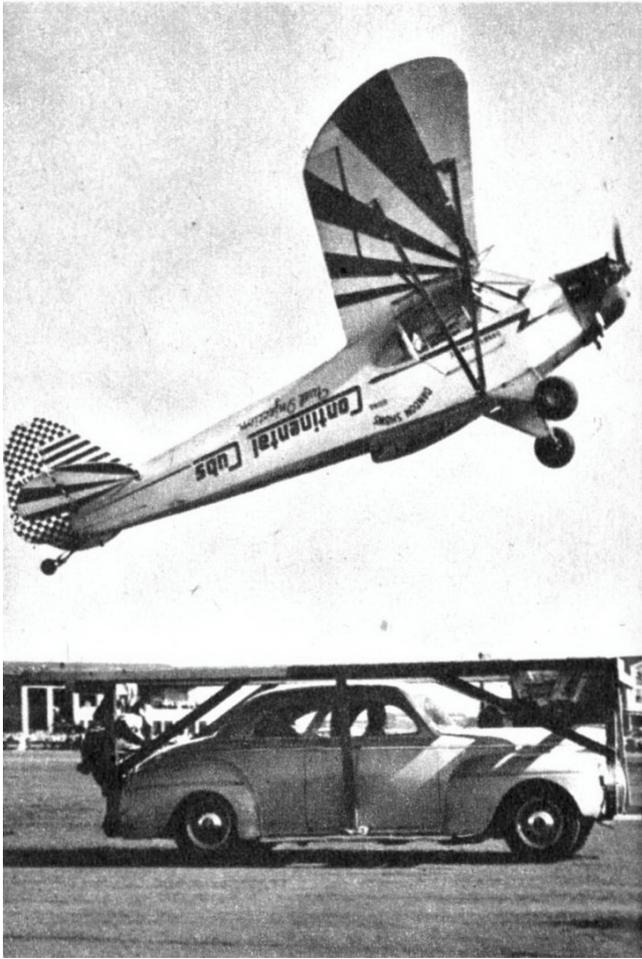
Confronto tra le caratteristiche degli eredi del Cub (Kitplanes #8)

Il Cub è diventato famoso non solo come aereo da turismo o come ricognitore militare. Oltre alle versioni già citate nella I^a parte, come trainatore per alianti e striscioni pubblicitari, alla applicazione degli ski per atterrare sulla neve, e naturalmente Idrovolante realizzato su tutte le versioni. Il montaggio dei galleggianti era così robusto che con un J3C-50, Mike Murphy nei primi anni del dopoguerra riuscì atterrare con i scarponi direttamente sull'erba. Sostituire il carrello con i galleggianti non comportava grandi difficoltà, per migliorarne la stabilità in alcuni casi fu aggiunta in coda una deriva inferiore. Altra prestazione particolare fu l'atterraggio e il decollo da autoveicoli in movimento, per dimostrare le capacità di volo lento nel 1941 lo stunt-man Dannie Fowlie atterrava su un'auto, l'esibizione è stata ripetuta una decina di anni fa in Germania con un Savage. Altro uso particolare del Cub, è l'acrobazia, Duane Cole negli anni '50 aveva una pattuglia mista di Stearman e Cub, nonostante che l'ala alta (stabile per natura) impedisca l'esecuzione di alcune figure acrobatiche.



Il J3c-50 di Mike Murphy atterrato sul prato
(Piper classics #1)

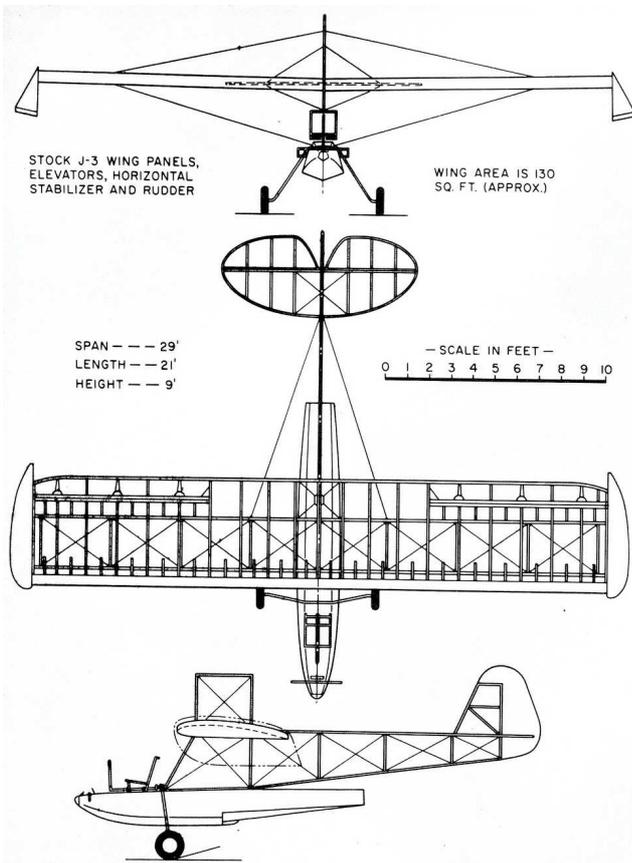
Il J3 fu dall'inizio "vittima" delle modifiche. Nel 1937 il Lt. Arthur Pierce della Piper (allora ancora Taylor Young Aircraft) sperimentò su un J-2C-40 un'elica monopala costruita da *Walter Evert* di Baltimora. Era una pala con un contrappeso sull'altro lato, che si muoveva in avanti grazie a un perno, quando i giri aumentavano durante il decollo e la salita, faceva diminuire il passo aerodinamico, mentre quando il motore rallentava in crociera, arretrava, aumentando il passo. Sembra che aumentasse la velocità di crociera del 25%, il rateo di salita del 30% e diminuisse la corsa di decollo del 50%, di certo è che procurava delle vibrazioni che furono definite "terrificanti". Mister Evert poi vendette il progetto alla Koppers Company che usò il principio per progettare una elica (con il giusto numero di pale) che ritroviamo poi anche sul Piper, la Aeromatic. Nel 1967 Yettaw disegnò lo Y1, un libratore con ali e coda del J3, un traliccio simile allo Zoegling per fusoliera e un galleggiante inferiore.



-Sopra: Il Savage atterra sopra un camion (Zlin Aviation)
 -A sinistra: L'atterraggio su un auto di Dannie-Fowlie, nel 1941 (modernmechanix.com)
 -Sotto: Prove dell'Elica Evert su un J2c-40 nel 1937 (Homebuilt - Air Progress .#7)



-A sinistra: il progetto del libratore Yettaw Y1 nel 1967 (Air Progress .#7)



-Sotto: Ole Fahlin con il Cub modificato con motore Pob-Joy da 75 ed elica tripala (Air Progress .#7)



Un Super Cub con Kit Ferguson (*Air Progress* .#7)



A sinistra: L'Arnold ricavato da un Cub-Crafters-EX2, sotto il particolare degli ammortizzatori ACME che promettono di essere più leggeri e più resistenti ad atterraggi pesanti. (*Kitplanes* #8)



Uno STOL estremo, a Valdez (Alaska) , da notare che i piani di coda originali reggono ancora le modifiche dell'ala (*Web*)



Lo Haw-7 highlander di SteveHenry (*Kitplanes* #8)

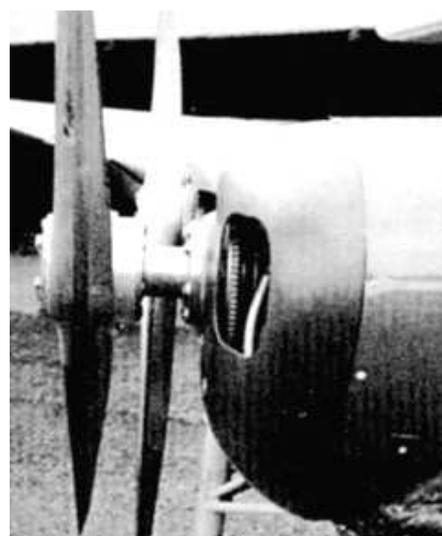


Oggi sono diversi i fornitori di kit per migliorare le prestazioni del Cub, alcune aziende (già citate) che lo riproducono, forniscono anche dei kit o parti per la trasformazione in STOL avanzato o altro, da questi nascono qualche volta delle macchine uniche del suo genere, *Dan Arnold* l'anno scorso, partendo da un "Cub Crafters EX2" con motore CC340 da 180hp, lo ha migliorato con un carrello più grande, ammortizzatori Acme "Black ops shock", elica "Catto", serbatoi più grandi e una buona strumentazione. Più impegnativa è la realizzazione di Steve Henry, *l'Haw 7* è un progetto e costruzione amatoriale estrema, con motore Yamaha avionizzato turbocompresso che sviluppa 300hp¹³, le sue prestazioni sono ammirate nelle competizioni che ogni anno confrontano le doti STOL, come "1'High Sierra Fly in" a Carson City in Nevada o a Valdez in Alaska. Queste competizioni hanno appunto stimolato i partecipanti a costruire delle macchine esagerate come il Bimotore Lewis che ormai ha poca parentela con il vecchio Cub, la maggioranza comunque sono ispirate al "cucciolo".

Aumentare la potenza e diminuire la velocità di stallo, queste sono le due vie! "*Harold Wagner*" dell'omonima azienda, tra il 1951 e '52 montò un secondo gruppo motore sopra la fusoliera di un J3 ma dopo pochi tentativi fu abbandonato a causa di pericolosi comportamenti in volo, subito dopo Wagner ci riprovò con un'idea quasi originale, affiancò due fusoliere, una di J3 e una del Pa-11, l'unione era assicurata sull'ala con un pianetto, sul carrello e sul piano di coda orizzontale, le sue caratteristiche di volo erano buone, ma fu giudicato brutto anche dal costruttore e non fu venduto, il terzo prototipo era ricavato da un Tripacer, questa volta montando due gruppi motore affiancati. Come per il "twin Cub" i motori erano così vicini che per evitare l'interferenza delle eliche, fu montato un distanziale su una, non si è mai saputo degli effetti dell'interferenza aerodinamica tra le pale.



I prototipi di Harold Wagner: in alto, il secondo tentativo e a destra-in basso, il terzo (Tripacer). Nel tentativo di aumentare le prestazioni, radoppiando la potenza. A destra, l'albero di un'elica che impedisce l'interferenza. (Web)



Un'altra macchina del genere fu ricavata dal Piper, negli anni '60 la "*Nelson engines co*" modificava un J3c-65 applicando due dei suoi motori 4 cilindri a 2 tempi di 48hp l'uno. Così trasformato riusciva a decollare in circa 60-70 metri, salire a ben 1800 fpm, tenere in crociera gli 85 mph e atterrare a 50 mph, la velocità di stallo si attestava a 38 mph, il consumo nonostante i due motori, (a due tempi) riusciva mantenersi su 20 litri/ora.

¹³ Dal sito web Kitplanes.com

Sempre per aumentare la portanza nel 1966 William Dorsch della “Aeromod” modificava un Super Cub per diminuire la velocità di stallo, aumentando la superficie alare, in pratica con piccole modifiche (24ore-uomo), era possibile montare e all’occorrenza smontare (30 minuti circa) un paio d’ali più piccole di quelle del Cub (corda 1,18 mt.), erano fissate all’altezza dell’attacco inferiore dei montanti e usava dei nuovi fissaggi integrati alla struttura. Chiamato “Loadstar Super Bipe” era finalizzato ad usare il Super Cub per atterraggi in alta quota, il kit pesava di più, solo 46 kg. però aumentando la portanza di 270 kg., la velocità di stallo passava a 40 mph mentre quella di crociera perdeva solo 3-4 mph. Lo spazio di decollo era di soli 230 metri, il bilanciamento non subiva variazioni. I primi kit furono prodotti per conto della Piper, e poi furono disponibili per diversi anni.



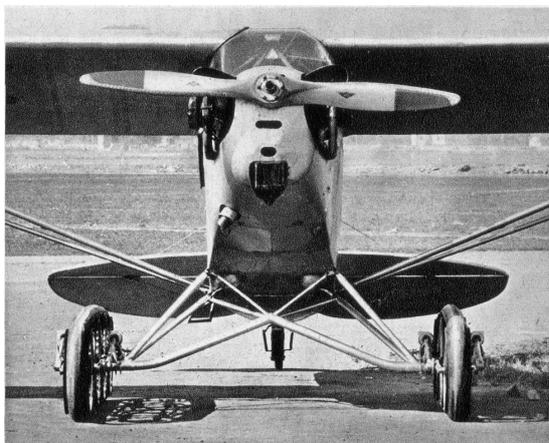
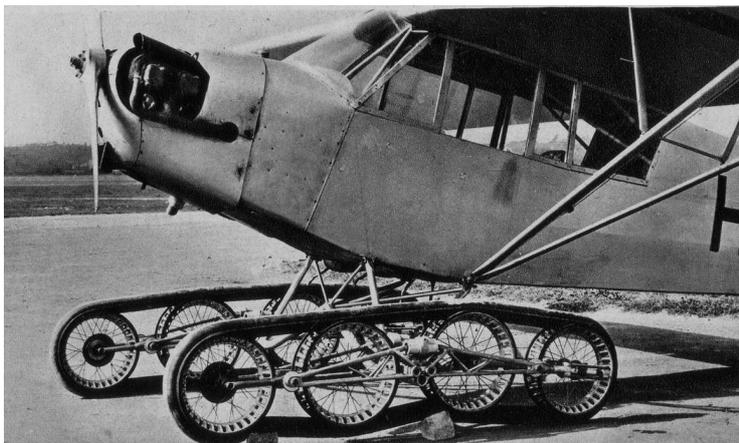
Il Loadstar Super Bipe e in alto a destra gli attacchi dell'ala inferiore. (Air Prograss.#7)

Non basta comunque volare pianissimo e decollare da un fazzoletto. Su terreni non preparati l’atterraggio è sempre un “urto” e come si è visto, un carrello robusto e sospensioni in grado di assorbire lo shock, diventano essenziali, tralasciando gli ultimi rimedi usando pneumatici “ballon”(già citati), anche sui vecchi Piper si cercò di risolvere il problema. Già durante la guerra i tedeschi cercarono di diminuire la pressione sul terreno con carrelli provvisti di ruote in tandem e anche sul Pa-18 fu fatto questo tentativo.

Tra il '51 e il '53 il Conte *Bommartini* di Padova, fondatore della CNA di Roma e pioniere dell’aviazione realizzava¹⁴ un cingolo leggero in tubolare di gomma, molto ammortizzato da usare su aerei, la pressione sul terreno risultava tra 200 e 400 grammi per cmq., montato sul Piper della svizzera EST (HB-OHI), era poi collaudato anche sul Piper dell’esercito italiano I-EIKA e sul I-ESTB, nonché su un Dornier 27 della Luftwaffe e su un Auster della RAF. Era disponibile in diverse misure a 4 o 2 ruote, quello corto era adatto a velivoli che avevano bisogno di più manovrabilità a terra, sul Piper J3 fu rilevato che le caratteristiche di

¹⁴ Bommartini studiava questo cingolo fin dagli anni '30.

volò non cambiavano, mentre a terra non esisteva fosso o asperità che creasse problemi durante le corse di decollo o atterraggio, inoltre sui bicli impediva il cappottamento. Da ricordare che un esemplare del cingolo a 4 ruote è conservato presso il Museo della Scienza e della Tecnica a Milano.



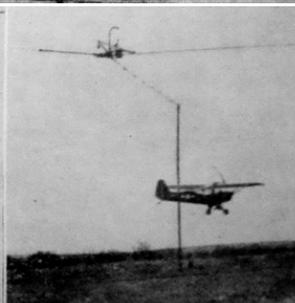
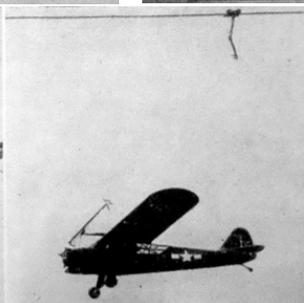
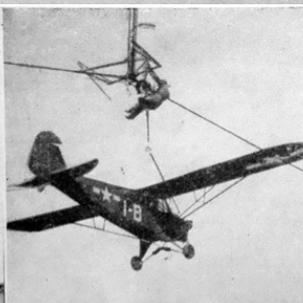
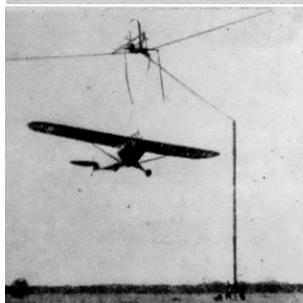
Il Cingolo Bommartini: sopra sul Cub HB-OHI, sotto a sinistra, sul Do 27 (a due ruote) e sotto a destra, in valutazione dall'Esercito Italiano sul L18 I-EIKA (due ruote). (Alata #6 e Web)



Anche l' U.S. Army sperimentò un un carrello con ruote in tandem per atterraggi su superfici non preparate. Inoltre nel 1951, in piena guerra di Corea, sperimentò col Piper l'atterraggio assistito, consisteva in un cavo posto ad una certa altezza, l'aereo passando sotto si agganciava ad appositi ganci e il sistema frenava l'aereo che si posava a terra quasi sul posto, era naturalmente possibile solo con aerei leggeri e lenti come il Piper.



Esperimenti U.S.Army per l'atterraggio corto: sopra, il carrello con ruote in tandem Sotto, l'atterraggio assistito (Alata #6)



PARTE III - UN GIRETTO COL CUCCIOLO

“..volare su striscie erbose e piantare una tenda, rende l’esperienza di Super Cub completa..” da Kitplanes.



Spostarsi con un piccolo aereo, andando piano e basso, non con la fretta di raggiungere un posto, ma gustando il volo, lo scorrere dei campi, case, fiumi e montagne, una piccola baita là, una cascata e poi una forra profonda, e ancora un piano innevato , la cima che sfida il cielo, e l’azzurro infinito. E’ questo il piacere del volo con il fruscio dell’aria attorno, fino a quel prato sperduto dove fermarsi per passare la notte, un prato piccolo dove soltanto una “cicogna” come quello che cavalchi può fermarsi.. e domani alla luce dell’alba ripartire.. libertà silenziosa, felicità serena non euforica ed effimera, ma duratura come i minuti che passano lenti scanditi dal ritmo del piccolo motore che ti guida, il Cub ti da’ tutto questo.. è fatto apposta, se non ci fosse bisognerebbe inventarlo.. lo sapeva anche Gian Piero Pelizzari che nel 1975 con l’I-TESSO, da girovago, cercò i posti “persi” nel verde, così lo chiamò il Cub, “*le ali da volo verde*”, e così titolò il libro pubblicato due anni dopo e dal quale ho tratto dodici minuti di felicità...

... Sono le 20, ora locale, di un bel mercoledì di maggio. Se ne sono andati tutti, sono solo sul piazzale della C.G.A. (Genova). Comunico la notifica, rifaccio i controlli, metto i tacchi, tre pompate di cicchetto, quattro giri dell’elica con tutto gas aperto, riduco manetta, contatto sul primo magnete, un colpo alla pala ed il

motore è in moto. Mi piazzo in cabina ed attendo, con motore a mille giri, che la temperatura salga. Milleottocento giri, provo i magneti uno e due. Perfetto. Riduco al minimo, scendo tolgo i tacchi, risalgo, metto la cuffia e microfono e contatto la torre di Genova sulla centodiciotto punto sei. Nessun traffico, pista 29, vento calmo, cavok. Condizioni ideali.

Rullo al punto attesa, chiudo lo sportello inferiore, Genova torre mi autorizza al decollo. Do motore in progressione, spingo la barra in avanti, la coda si alza, barra al centro. Porca miseria sono già per aria! Ho staccato in non più di sessanta metri! Con venticinque piedi di quota percorro i due chilometri di pista a tutto gas. La velocità indicata si ferma a 130 km. ora. Provo tutti i comandi. Perfetto. Faccio quota, regolo il trim, riduco i giri a millenovecentocinquanta con una indicata di centoventi km. ora. Sono a cinquecento piedi sul sottovento. Volare con quest'aggeggio è semplicemente entusiasmante. Prolungo il sottovento e salgo a milleduecento piedi, tolgo manetta. Cento, novanta, ottanta, settanta, sessanta, chilometri ora, l'aereo non stalla, sui cinquantacinque km. ora. Il variometro mi dice che, muso alto, affondo a trecento piedi al minuto. Tutta manetta ancora su il muso, tiro la barra, tiro ancora, avrò quarantacinque gradi d'incidenza a salire, l'indicatore di velocità oscilla fra i quarantacinque-cinquanta km. ora quando si verifica l'affondamento di pocanzi. Sempre le ali parallele alla tangente, nessun accenno alla sbandata od all'avvitamento.

Sono al traverso del Lido D'Albaro, viro a sinistra, duemila giri di motore, lascio la barra e la pedaliera. L'aereo vola diritto, mantiene l'assetto e la quota. Una volta in aria qui non c'è più bisogno del pilota se non per atterrare. Lungo finale, un po' alto, scivolo a destra poi a sinistra, vò giù che è un piacere, retta finale, sfioro sui tre punti l'asfalto della pista, cinquanta metri di rullaggio e sono fermo. Ho volato per dodici minuti.....

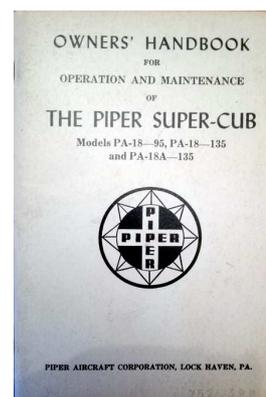
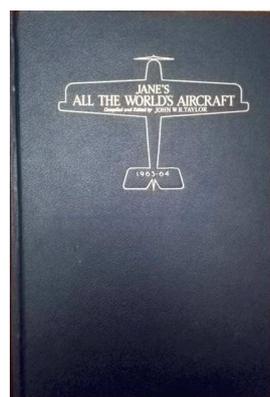
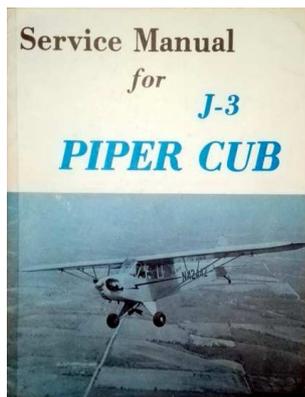
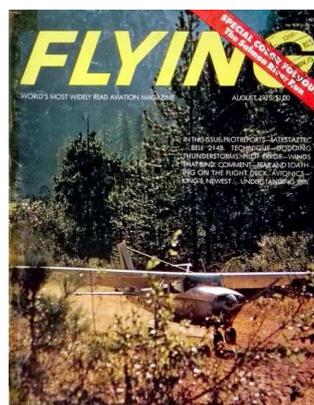
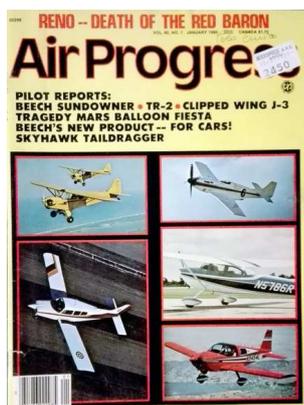
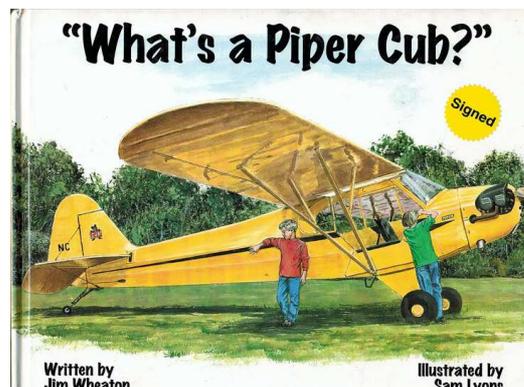
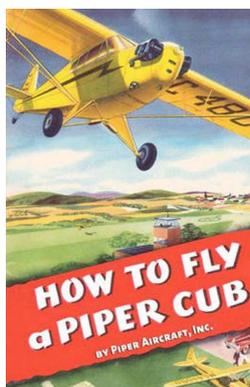
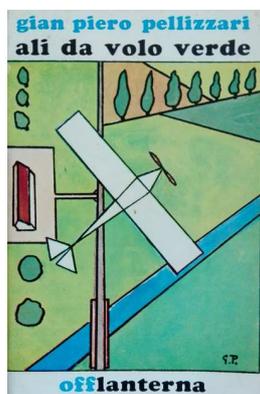
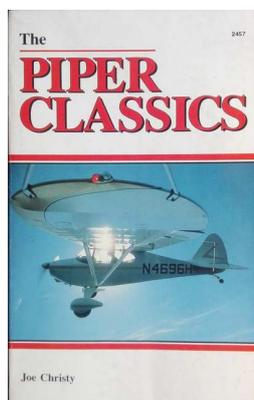


... vagabondare. (Ali da volo verde #4)

Ho scelto questo piccolo pezzo di testo, perché lo trovo significativo per concludere questo viaggio attraverso l'universo del Piper più amato.

Fonti Bibliografiche

#	Autore	Titolo	Casa editrice e Anno
1	Joe Christy	The Piper Classics	Tab Book 1988
2		Jane's all the world Aircraft	1963, 1985
3	J. Underwood G.C.	The Lightplane since 1909	Heritage Press 1975
4	G.P. Pelizzari	Ali da volo Verde	Off.Lantern 1977
5		Avio Data 2	Aviabooks 1991
6		rivista Alata	1951, 1953
7		rivista Air Progress	
8		rivista KitPlanes – Sito web KitPlanes.com	
9		rivista Flying	
10		sito Web .Pirelli	
11		Storia dell'Aviazione (enciclopedia)	F.lli Fabbri Editori 1973
12		Enciclopedia Web - Wikipedia	
13	D. D. Hatfield	Aeroplane n°3 1911-1941	Northrop University 1975
14	M. Majone	Tutti piloti	Longanesi 1970





Mi sembrava che il lavoro non poteva chiudersi senza un omaggio a Hermann Geiger (*sito heli-archive.ch*)