

Traduzione dell'articolo "TRAPS AND TIPS FOR THE SECOND HAND HOMEBUILT OWNER" di Lisa Turner tratto dalla rivista Sport Aviation di febbraio 2020.

NON DIMENTICATE DI FARE IL VOSTRO COMPITO DI CASA.

## SOMMARIO

L'autrice partendo dal presupposto che ogni velivolo amatoriale fa storia a sé fornisce alcuni suggerimenti a coloro che hanno in animo di acquisire un homebuilt già volante per evitare delle brutte sorprese. Perciò li invita a eseguire una valutazione pre-acquisto in base a un elenco di verifiche da eseguire per definire lo stato dell'arte di quello specifico velivolo e quindi poter decidere con avvedutezza se proseguire nel proprio intento. Inserisce un modello di lista controlli, che vuole invitare l'interessato sia ad applicarla sia ad acquisire una maggiore conoscenza. Richiama l'attenzione anche sulla nota AC-43.13-1B della FAA relativa ai metodi accettabili per riparazioni e ispezioni.

---

"Sono tutti uguali. Dovrebbe essere semplice, no?"

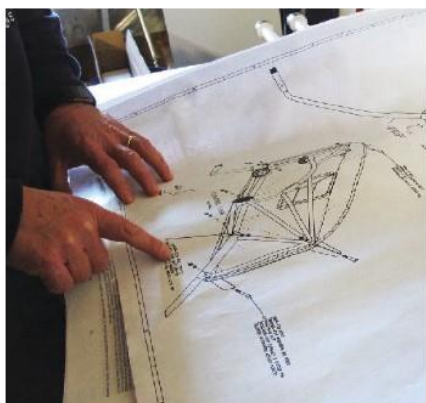
Kate guardò Brent sorridendo e scosse il capo.

"No, non sono tutti uguali" disse lei. "In verità, ogni velivolo homebuilt della stessa marca e modello, anche quelli costruiti nel medesimo anno, sarà unico".

"Ho qualche difficoltà a capirlo" disse Brent. "Parti e istruzioni non sono le stesse?"

"Certamente, ma ogni costruttore è differente e le istruzioni non sono sempre complete"

disse Kate. "E per il fatto che si tratta di un experimental, i costruttori fanno cose differenti al kit per rendere il prodotto unico. Non ho mai visto due modelli uguali apparire o essere identici".



Kate era una giudice ad una mostra di aerei sponsorizzata da alcune sezioni EAA e Brent stava camminando lungo la fila di aerei, sperando di vederne in vendita uno del modello che lo interessava.

"Non voglio essere troppo invadente, ma posso darti qualche consiglio?" disse Kate.

"Certo".

"Prima ho affermato che due homebuilt non sono mai uguali" disse. "Non solo non lo sono, ma spesso presentano una differenza qualitativa enorme nella costruzione. Preparati come compito di casa una lista d'ispezioni prima dell'acquisto e familiarizza un po' con il proprietario".

"Grazie. Terrò conto del tuo consiglio, ma mi potrei innamorare di qualcosa e volerla comperare" disse Brent. "In realtà, spero di trovarla adesso".

Kate scosse il capo quando Brent, tutto eccitato, si avviò verso la fila successiva di aerei.

Acquistare un velivolo da kit già costruito e volante è un bel modo di volare a un costo ragionevole. Salvo alcune eccezioni, un aereo amatoriale sarà venduto per quanto il costruttore ha materialmente speso. Non includerà le ore di lavoro. Pertanto, mentre per alcuni costruttori si tratta di una perdita, per l'acquirente è un'ottima occasione.

Quando acquistate un amatoriale costruito negli ultimi dieci anni, state acquisendo anche un pannello moderno e una verniciatura, interni e accessori relativamente nuovi. Solitamente, state per acquistare anche un motore con poche ore di volo se il proprietario ha acquistato tutti componenti nuovi. Molti di loro volano meno di 100 ore all'anno.



*Above: Jam nuts tight  
Below: Make sure the fastener is correct for the application and is secured.*



I moderni homebuilt hanno prestazioni fenomenali, sono efficienti e affidabili e molti di questi installano motori Rotax che consumano poca benzina automobilistica. Potete fare da voi stessi anche la manutenzione sul vostro aereo experimental, quantunque dobbiate essere seguiti da un manutentore certificato o da un meccanico A&P che firmi l'ispezione eseguita.

Se il proprietario è motivato a vendere, potrete normalmente chiedere una riduzione del prezzo. Ci possono essere molte ragioni perché qualcuno venda il proprio giocattolo, dal trasferirsi lontano al cimentarsi in un'altra costruzione.

Dico anche che ci sono delle eccezioni per la quotazione. È vero se state per acquistare un amatoriale con molti appassionati, con molti esemplari volanti, con elevate prestazioni e caratteristiche di volo. Questi homebuilt richiedono un prezzo superiore, anche se potrete trovare un accordo con una ricerca paziente.

Sembra tutto facile, vero? Sbagliato. Se è molto piacevole acquistare un amatoriale, ci sono pure delle trappole notevoli per gli sprovveduti. Eccoci al punto e cosa dobbiamo fare al riguardo.

Se chi legge è un utilizzatore di un homebuilt di seconda mano, legga bene la parte "caratteristiche degli impianti comuni agli amatoriali" qui di seguito e assicuratevi che il vostro aereo non presenti qualcuno dei problemi riportati. È un'opportunità per rendere il vostro mezzo più sicuro e diventare un migliore ispettore del processo.

## **TRAPPOLE.**

### **Un velivolo homebuilt è unico.**

La sola volta in cui ho visto due aerei quasi identici è stata quella di due fratelli che stavano costruendo lo stesso modello in hangar e vicini tra loro. Le differenze erano minime ma gli errori gli stessi. Apparentemente si consultavano a vicenda per ogni cosa, ma copiavano gli errori.

Cercate l'aereo che desiderate. Trovatelo e consultate gli utilizzatori. Trovate quello che cercate e quali sono le sue particolarità. Compilatevi un elenco di cose da verificare.

### **Riuscite a riconoscere gli errori di costruzione?**

Chiedete un'ispezione prima dell'acquisto, anche se pensate di conoscere il velivolo. Mentre seguite l'ispettore attorno all'aereo, forse rimarrete sorpresi da ciò che risconterà. Anche un solo grave errore varrà la spesa. Solitamente, un amatoriale presenterà parecchi errori costruttivi che non verranno allo scoperto finché qualcuno diverso dal costruttore non eseguirà un'ispezione.

### **La documentazione costruttiva è in ordine?**

Ho scoperto degli amatoriali che non avevano convalidato i voli di prova e la documentazione costruttiva era inesistente. L'aereo dev'essere registrato, avere un certificato di

navigabilità. Le limitazioni operative e i calcoli di peso e centraggio. Assicuratevi che tutto combaci e che state guardando un aereo experimental E-AB e non un aereo experimental da esibizione.

### **Caratteristiche comuni degli impianti sugli amatoriali.**

Assicuratevi che le voci seguenti siano presenti da qualche parte nella vostra checklist ispettiva. Particolarmente, verificate queste; se non vi sentite qualificati, chiedete il supporto di un tecnico A&P. Riporto l'elenco controlli completo nel sito [www.eaa.org/extras](http://www.eaa.org/extras) che può esservi d'aiuto nella valutazione dell'aereo amatoriale. Può anche essere utile usarla a completamento della vostra ispezione periodica.

Impianto combustibile: problemi tipici sono l'impiego di tubi benzina sbagliati, ventilazione inadeguata, troppi filtri in linea, filtri errati, filtri intasati, percorso delle linee di ventilazione contorte, etichette mancanti, selettore combustibile non facilmente raggiungibile dal pilota e dal passeggero e con marcatura o regolazione errate.

Impianto elettrico: le comunanze riguardano i collegamenti sporchi e lenti, crimpaggio dei cavi malfatto, stivaggio inadatto del cablaggio, cavi sciolti e/o non ben vincolati, cavi non protetti adeguatamente nelle aree calde del motore, tanti fusibili in un solo circuito, interruttori e cavi senza etichetta, collegamenti di coassiali inadeguati e mancanza dello schema nella documentazione. Voi o il vostro ispettore dovrete tirare realmente qualcuno dei collegamenti per assicurarvi che siano ben fissi. Se si separano, allora gli altri serraggi e i collegamenti sono probabilmente deboli.

Installazione di parti e componenti: si compiono molteplici errori in questa categoria più che in ogni altrove. Molti di questi sono trascurati qualora non si esegua una lenta e accurata ispezione. Si vedono dadi sbagliati (p.e. il mancato uso dei dadi a castello con castella con i bulloni in cui una parte può ruotare) e controdadi non serrati correttamente. Verificate i cavi comando, i

tenditori e le sicurezze. Verificate il percorso dei cablaggi. Non date per scontato che, per il fatto che l'aereo sta volando senza inconvenienti, qualcosa non si è allentato o che è stato assemblato con i materiali adatti.

Freni e carrello: il primo utilizzatore potrebbe avere usato troppo i freni per mancanza di familiarità durante le prove, perciò è frequente trovarli molto usurati durante le prime 50 fh. Verificate la presenza di perdite idrauliche, di aria nell'impianto, di lasco dei cuscinetti del carrello di prua e la scorrevolezza del movimento del carrello.

Pannello strumenti: errori comuni sono la mancata calibrazione degli impianti di monitoraggio del motore e dei sensori, dalla portata del combustibile ai limiti di temperatura e pressione

Peso e centraggio: considerate di pesare il velivolo a vuoto per stabilire quanto vale. Sembra che gli amatoriali aumentino di peso per il passare del tempo ("weight creep"). L'utilizzatore pensa "È solo una cosuccia" ma l'aggiunge. Il peso superiore può cambiare le caratteristiche di volo del velivolo. Se ciò vi preoccupa, fate una nuova verifica del peso e centraggio.

Prescrizioni di aeronavigabilità: bisogna registrare e ottemperare alle lettere di servizio del fabbricante e alle AD/PA? Potreste supporre che gli aggiornamenti del costruttore e le AD/PA non



siano da ottemperare per il fatto che l'aereo è un experimental. Ma se avete installato un componente certificato sul vostro homebuilt, le AD/PA devono essere ottemperate per garantire la sicurezza. È normale per i componenti del motore.

Gli aggiornamenti del costruttore e le lettere di servizio sono pure inerenti la sicurezza e devono essere registrate e ottemperate.

## **SUGGERIMENTI.**

Ecco alcuni suggerimenti per valutare lo stato di salute e garantire la sicurezza.

### **Imparate le tecniche delle ispezioni particolareggiate.**

Spendete del tempo con consulenti tecnici che possono con metodo mostrarvi che cosa osservare proprio sul vostro aereo. Anche se state volando con il vostro mezzo e pensate che tutto funzioni bene, eseguite questo esercizio con un consulente tecnico, un A&P o il costruttore stesso. Ho trovato abbastanza errori nascosti su velivoli volanti per affermare che si tratta di un passaggio obbligatorio. Col tempo, vi migliorerete sempre più nell'individuare le problematiche.

### **Imparate quale tipo di manutenzione si deve eseguire.**

Anche se cercate un meccanico A&P per aiutarvi nella manutenzione del vostro aereo, dovete sviluppare una conoscenza funzionale degli impianti. In questo modo aumenterete il livello di sicurezza di ogni volo e probabilmente ridurrete il vostro livello di stress. Domandate al costruttore o a un A&P di consentirvi di seguire quello che faranno alla prossima ispezione.

**Se state eseguendo da voi stessi la manutenzione**, eseguite un'autovalutazione per essere sicuri di farla bene. Spendete del tempo con il vostro A&P locale oppure seguite un corso per riparatori. Anche se il corso è sui velivoli LSA, vi fornirà gli elementi base di ciò che dovete sapere per il vostro homebuilt. Non dimenticate le grandi risorse offerte dalla EAA, libri e articoli e centinaia di video e webinar.

**Assicuratevi di avere letto le limitazioni operative** e di essere buoni conoscitori dei manuali a corredo del vostro velivolo. Se il vostro aereo ha informazioni limitate, provate a fare qualche ricerca e compilate da voi stessi un manuale operativo del pilota.

### **La checklist del prevolo è adeguata?**

Prendete in considerazione di aggiungere dei particolari. Servitevi di quella che ho inserito nel sito [www.eaa.org/extras](http://www.eaa.org/extras) per essere sicuri di disporre dei maggiori particolari possibili. Un velivolo homebuilt è veramente unico. Apprezzatene le peculiarità e i punti deboli, mettete insieme le informazioni e le liste di controllo che vi servono per eseguire le ispezioni. Col tempo diventerete degli esperti.

## **CHECKLIST DELL'UTILIZZATORE DI E-AB DI SECONDA MANO**

### **IMPIANTO COMBUSTIBILE**

- I TUBI FLESSIBILI SONO ADEGUATI AL TIPO DI BENZINA CHE IMPIEGHERETE?
- I SUPPORTI AMMORTIZZANTI E I COLLEGAMENTI SONO ADEGUATI E BEN SERRATI?
- LA VENTILAZIONE DEI SERBATOI È CORRETTA?
- È PRESENTE UNA VENTILAZIONE DI SUPPORTO NEL CASO L'IMPIANTO SI BLOCCHI?
- NON CI SONO STROZZATURE NEI TUBI DI VENTILAZIONE?
- OGNI SERBATOIO È DOTATO DI VENTILAZIONE PROPRIA?
- LE TUBAZIONI SFREGANO SULLA STRUTTURA? SONO PRESENTI PROTEZIONI ATTRAVERSO LA PARAFIAMMA E LE ORDINATE?
- IL SELETTORE È MARCATO CON CHIAREZZA? È FACILMENTE AZIONABILE CON SCATTO POSITIVO IN OGNI POSIZIONE?
- IL SELETTORE È BEN VISIBILE E AZIONABILE STANDO SEDUTI E CON LE BRETELLE STRETTE? È RAGGIUNGIBILE DAL PASSEGGERO?
- I FILTRI DEL COMBUSTIBILE SONO DEL TIPO CONSIGLIATO DAL FABBRICANTE? IL MATERIALE DEL FILTRO È DIVERSO DALLA CARTA? LA MAGLIA DEL FILTRO SUPERA LA PROVA DEL FLUSSO DEL COMBUSTIBILE?
- I FILTRI SONO FACILMENTE ACCESSIBILI PER LA SOSTITUZIONE?
- SE IL MOTORE È A INIEZIONE, SONO INSTALLATI POMPA E FILTRO ADEGUATI CON BY-PASS E INDICATORE A CRUSCOTTO?
- CONTROLLATE DA VICINO LA PULIZIA DEL FILTRO E CAMBIATELO SPESSO DURANTE LE PRIME 200 FH.
- IL DRENAGGIO DELL'IMPIANTO È NEL SUO PUNTO PIÙ BASSO?
- SONO PRESENTI TUTTE LE TARGHETTE PREVISTE E BEN SCRITTE?

### **IMPIANTO ELETTRICO**

- I COLLEGAMENTI SONO PULITI E SERRATI?
- VERIFICATE L'INTEGRITÀ DEI CRIMPAGGI; TIRATENE QUALCUNO, E SE C'È QUALCHE PROBLEMA, DOVRETE ESEGUIRE ULTERIORI LAVORAZIONI SUL VELIVOLO.
- LA SEDE DEI CONNETTORI D-SUB È CORRETTA?
- I CABLAGGI SONO BENE ASSEMBLATI E FISSATI?
- LA SEZIONE DEI CAVI È QUELLA ADEGUATA PER OGNI CIRCUITO?
- ESISTE LO SCHEMA DETTAGLIATO DELL'IMPIANTO?
- I CAVI NEL VANO MOTORE SONO ADEGUATAMENTE PROTETTI DAL CALORE?
- OGNI CIRCUITO HA UNA SOLA PROTEZIONE (BREAKER O FUSIBILE)?
- TUTTI I CIRCUITI SONO ETICHETTATI?
- I BREAKERS SUL CRUSCOTTO SONO ETICHETTATI?
- I COLLEGAMENTI COASSIALI SONO SOLIDI E ADEGUATI?
- LA BATTERIA È BEN FISSATA E SE NECESSARIO VENTILATA?
- È INSTALLATO IL LOCALIZZATORE D'EMERGENZA (ELT) SE IL VELIVOLO È BIPOSTO O MAGGIORE?
- L'ORIENTAMENTO E IL FISSAGGIO DELL'ELT SONO CORRETTI?

## **INSTALLAZIONE DI PARTI E COMPONENTI.**

- CONTROLLATE I COMANDI DI VOLO FINO A FONDO CORSA PER RILEVARE POSSIBILI INTERFERENZE CON RADIO ED EQUIPAGGIAMENTI, CAVI ELETTRICI, LINEE DI COLLEGAMENTO DEGLI STRUMENTI E COMANDI MOTORE.
- LE SUPERFICI DI CONTROLLO IN VOLO SI MUOVONO NELLA DIREZIONE CORRETTA?
- CONTROLLATE CHE SEDILI E CINGHIE/BRETELLE DI SICUREZZA SIANO SALDAMENTE FISSATE.
- CONTROLLATE CHE IL SISTEMA DI VINCOLO DEL TETTUCCIO E/O DELLA PORTA FUNZIONI CORRETTAMENTE E SIA IN SICUREZZA.
- C'È L'INDICATORE ANTISCORRIMENTO? ANCHE SE NON È RICHiesto, È OTTIMO PER L'ISPEZIONE VISIVA. (IN ITALIA È OBBLIGATORIO, NDT).
- CONTROLLATE I CAVI COMANDO, I TENDITORI E LE SICUREZZE.
- CONTROLLATE CHE DADI E BULLONI SIANO QUELLI PREVISTI DAI DISEGNI O DAL PROGETTO.

## **FRENI E CARRELLO**

- CONTROLLATE I FRENI, IL FLUIDO IDRAULICO E CHE CI SIA UNA BUONA SENSAZIONE CON I PEDALI E I COMANDI.
- CONTROLLARE LA PRESENZA DI PERDITE IDRAULICHE.
- CONTROLLARE LA PRESENZA DI ARIA NELL'IMPIANTO.
- CONTROLLARE L'ALLENTAMENTO DEI CUSCINETTI NEL CARRELLO ANTERIORE.
- CONTROLLARE LA FLUIDITÀ DEL MOVIMENTO DEL CARRELLO.
- CONOSCETE LA PRESSIONE DI GONFIAGGIO DEI PNEUMATICI?
- I PNEUMATICI SONO IN BUONA CONDIZIONE?

## **CRUSCOTTO E STRUMENTI**

- GLI IMPIANTI – DEL COMBUSTIBILE, DEI TRASMETTITORI, DELLE PRESSIONI E DELLE TEMPERATURE – SONO TUTTI CALIBRATI CON I RELATIVI STRUMENTI?
- OGNI ELEMENTO È CHIARAMENTE IDENTIFICATO?
- LE PRESE STATICHE SONO LIBERE?
- LE RADIO FUNZIONANO CORRETTAMENTE?
- LE RADIO SONO ESENTI DA DISTURBI (NON CI SONO PROBLEMI DI MESSA A TERRA)?

## **COMPONENTI STRUTTURALI**

- SE LA STRUTTURA È METALLICA, I RIVETTI SONO SPAZIATI CORRETTAMENTE E BEN RIBADITI?
- ALI, PIANI DI CODA, ALETONI E ALETTE TRIM SONO BEN FISSATI?
- LA TELA, LA CUCITURA ALLE CENTINE, LA SPAZIATURA SONO ADEGUATE ALLA VELOCITÀ DEL VELIVOLO?
- CONOSCETE IL PESO ESATTO DELLA TELA?

## **INSTALLAZIONE DEL MOTORE**

- GLI SCARICHI DEI GAS COMBUSTI SONO BEN FISSATI, NON PRESENTANO SEGNI DI SFREGAMENTI O ALTRI DIFETTI?
- C'È UN SOLO PUNTO CERTO DI MASSA PER IL MOTORE?
- GLI ATTACCHI MOTORE SONO QUELLI GIUSTI E IN SICUREZZA?
- ACCERTATEVI CHE NON CI SIANO PERDITE DA NESSUNA PARTE.

## **ELICA**

- I BULLONI SONO SERRATI CON LA GIUSTA COPPIA E BLOCCATI IN SICUREZZA?
- È STATA ESEGUITA LA VERIFICA DELLA PLANARITÀ DELL'ELICA ED È CONFORME AL PROGETTO?
- L'OGIVA È FISSATA IN SICUREZZA? TUTTI I BULLONI SONO UGUALI?
- L'ELICA È IN BUONO STATO ED ESENTE DA INTACCATURE?

## **DOCUMENTAZIONE**

- I DATI DELLA TARGA DEL VELIVOLO CORRISPONDONO A QUELLI RIPORTATI SUI DOCUMENTI DEL VELIVOLO?
- CI SONO BOLLETTINI DI SERVIZIO, LETTERE O AD (*PA NDT*) CHE RIGUARDANO IL VELIVOLO? SONO STATI APPLICATI?
- ESISTE QUALCHE LIMITAZIONE OPERATIVA PER QUEL VELIVOLO?
- È STATA CONVALIDATA LA FASE 1 DELLE PROVE SUL REGISTRO DEL VELIVOLO?
- LE MARCHE DEL VELIVOLO SONO DELLA DIMENSIONE CORRETTA PER LA SUA CATEGORIA?
- QUALI SONO IL PESO E IL CENTRAGGIO DEL VELIVOLO? SEMBRANO CORRETTI? IN CASO DI DUBBIO ESEGUITE UN'ULTERIORE VERIFICA.
- DISPONETE DELLA REGISTRAZIONE IN CORSO?