Traduzione dell’articolo “TOP THREE CAUSES OF AIRCRAFT BUILD ERRORS” di Lisa Turner tratto dalla rivista Sport Aviation di maggio 2019.

E COME EVITARLI

 SOMMARIO

Come per altri, l’autrice inizia con un’esperienza sintomatica da cui trae lo spunto per le considerazioni successive. In questo caso, il tema è la predisposizione generale al primo volo e alle prove successive invitando a chiedere l’aiuto ai più esperti, sia per la parte costruttiva che per quella volativa. Invita, all’uso del manuale della EAA prove in volo. È un ulteriore richiamo al programma teso alla riduzione degli incidenti di volo, iniziato anni addietro dalla EAA, perciò riporta un diagramma di Ron Wanttaja che fornisce la graduatoria delle cause degli incidenti.

Rick girò attorno al velivolo, ammirando la costruzione e la bellezza del velivolo da kit con fusoliera biposto e tela.

“Proprio bello, Ted. Quanto tempo ti ha richiesto?”

“Quasi quattro anni. L’ho portato in campo la settimana scorsa e sono pronto per il volo prova in questo fine settimana”.

“Chi è il tuo supervisore di volo?”

“Ho voluto costruirmelo tutto da solo. Senza alcun aiuto”.

“Non posso crederci, ma un consulente tecnico e un supervisore di volo non ti avrebbero aiutato tanto nella costruzione quanto a fare bene e senza dimenticare nulla. Il delegato alla sicurezza di volo (*DAR ndt*) ha messo per iscritto qualche osservazione?”.

“Non ha guardato molto il velivolo” ha detto Ted. “Ha visto il registro del costruttore e le foto”.

Rick fece un sospiro. “Bene, non ti dirò cosa devi fare, ma di certo ho presente qualcuno che conosce bene l’aeroplano e può esaminarlo prima del volo”.

“Grazie, Rick. Va bene”.

Al sabato mattina, il gruppo degli operatori (FBO) stavano sotto il portico a bersi il caffè quando udirono il velivolo lasciare il parcheggio vicino e iniziare qualche corsa di rullaggio veloce.

“Ma non è Ted col suo nuovo experimental?” disse uno.

“Proprio lui” disse Rick. “Penso che stia per iniziare il primo volo e sono preoccupato”.

Quel bel velivolo con ruotino in coda rosso e bianco si allineò sulla pista 15 e guadagnò velocità. Appena ebbe ruotato, cabrò fino a 5 piedi rispetto all’asfalto. Gli astanti deglutirono quando l’aereo urtò il suolo con la coda. Poi ’aereo cadde di prua e l rimbalzò in avanti, spinto dall’inerzia. Incredibilmente, videro il velivolo rullare fuori dalla pista apparentemente senza danni.

Rick e altri due corsero verso l’aereo.

“Stai bene?” Rick domandò a Ted.

“Sì sto bene” rispose Ted tutto tremante. “Non so che cosa mi è successo”.

“Beh, hai piegato il carrello. Trainiamolo in hangar”.

Una volta in hangar, Rick prese i fogli delle limitazioni operative e le registrazioni del centraggio dalla tasca laterale del velivolo.

“Ted, non va bene. Sembra proprio che tu sia veramente pesante in coda”.

“Ho aggiunto 20 libbre in coda perché mi pareva che il muso fosse pesante. Non dovrebbe essere bilanciato a metà? Mi sento confuso”.

“Dov’è il datum?”.

“Cos’è il datum?”

Rick scosse il capo. “Ce l’hai il supervisore di volo?”

“Sì”.

*Questa storia è ricavata da un episodio vero, ma i nomi sono stati cambiati.*

 Spendiamo un po’ di tempo per osservare le statistiche relative ai velivoli amatoriali nei 67 anni dalla nascita della categoria degli “experimental amateur built” o E-AB. Dato che molti incidenti degli E-AB non sono denunciati (non rientrando nei criteri del NTSB), è difficile presentare un quadro preciso. L’EAA, d’accordo con FAA e NTSB, ha registrato gli incidenti per molti anni, ma ancora non ha i dati del periodo iniziale dei velivoli sperimentali. Entrare nei dettagli per determinare le cause principali degli incidenti è stato molto difficile.

Un autore d’aviazione molto noto, Ron Wanttaja EAA 275698, ha deciso alcuni anni fa di scavare a fondo negli incidenti aviatori. Recentemente, ha scritto riguardo ai primi incidenti di volo, suggerendo che l’errore di costruzione costituisce la causa principale. Dopo avere letto la sua analisi approfondita, ho dedotto che l’aggiunta di elementi informali forniti dall’esperienza del consulente tecnico (TC) e del supervisore di volo (FA) potrebbe fornirci maggiori indizi relativi agli errori di costruzione ed aiutarci a prevenirli.

Ogni volta che un amatore se la cava per un pelo e scopre un errore di costruzione e ogni volta che un amatore ha un incidente non denunciato e riporta la macchina in hangar solo per scoprire un errore di costruzione, abbiamo un evento non registrato. Si tratta di un’informazione preziosa di cui i club EAA, i TC e gli FA sono al corrente in maniera aneddotica e che siamo stati richiesti di non divulgare per non mettere in imbarazzo qualcuno.

A questo punto, mi servo dei dati raccolti (in maniera anonima) per scrivere ciò che penso essere le cause dei tre errori costruttivi principali e come evitarli. C’è però una buona notizia in tutto ciò. Gli incidenti di tutti i tipi dei velivoli experimental stanno diminuendo, anche se aumenta la dimensione della flotta. Vuole dire che andiamo nella giusta direzione. Ancora, Ron riporta che un velivolo su circa 130 homebuilts subisce un incidente da *notificare* al suo primo volo.

Come potete immaginare, i problemi operativi si evidenziano bene subito, di solito durante le prove di rullaggio e il primo volo; in seguito, subito dopo le prime quaranta ore di volo. Non sorprende che i primi tre errori durante le prime 100 fh riguardino l’impianto combustibile e il carburatore, i comandi e il centraggio, l’installazione del motore e avarie degli impianti associati (combustibile, lubrificante, aria, elica). Tutti questi conducono alla perdita di controllo dell’aeroplano e alle avarie del motore, come riportato dalle relazioni del NTSB.

1

 **ADDESTRAMENTO O CONOSCENZE NON SUFFICIENTI**.

Esempi sono le abilità non esercitate durante la costruzione e la mancanza di tecnica. Ci sono anche le procedure non adeguatamente seguite lavorando sui materiali e non aver sviluppato la manualità necessaria per le operazioni meccaniche, come il serraggio di un bullone o l’esecuzione di un cablaggio sicuro. Ci sono anche i controlli incrociati non eseguiti; una frenatura non eseguita; oppure dei pezzi sbagliati fissati male o dimenticati.

Come facciamo a saperlo? L’anno scorso ho scritto un articolo su una malattia psicologica chiamata effetto Dunning-Kruger. Significa che non riconosciamo di avere necessità di un aiuto. Noi non sappiamo quello che non conosciamo. Tutti i mezzi che ci aiutano a “calibrare” la nostra capacità e conoscenza ci sarà utile, ma solo se siamo aperti ad accettarli.

**Come evitare i problemi:**

* Essere aperti di mente. È il vostro primo aereo? Fate attenzione qualora in precedenza abbiate lavorato su automobili, mezzi di trasporto, costruzioni edili, etc. Potreste essere molto capaci in quei campi e impregnati di quella cultura. Comporta un grande impegno iniziare a costruire un velivolo, ma dovrete cambiare il vostro atteggiamento se supponente di non avere necessità di qualche abilità aggiuntiva o di conoscenza.
* Anche se fosse il secondo velivolo, elencate tutto quello di cui avete bisogno di conoscere per il successivo. Per esempio, io sono passato dal composito al tessuto e non conoscevo nulla dei tessuti. Mi sono recato ad un corso di SportAir dove mi sono reso conto che se non avessi partecipato avrei sprecato un sacco di tempo dovendo imparare tutto da solo.

2

* Coinvolgete un TC e un FA. Anche se pensate di essere autosufficiente un altro paio d’occhi di qualcuno molto esperto e appassionato della costruzione come voi stessi migliorerà la qualità e la sicurezza del vostro lavoro. Non pagherete nulla.

**NON CAPITE BENE E NON SEGUITE BENE TUTTE LE ISTRUZIONI**.

Alcuni esempi sono l’impiego di attrezzi sbagliati, di riempitivi errati, di sezioni sbagliate o non adatte di cavi elettrici, l’aggiunta di componenti strutturali senza avere il benestare di un tecnico, l’impiego un dado autofrenante con inserto di nylon dove ne serve uno con coppiglia, etc.

Potreste supporre che costruendo un velivolo experimental potete fare tutto ciò che vi pare. Certamente potrete farlo, ma a meno che questo velivolo sia uno dei molti che avete già costruito oppure avete verificato le varianti con il produttore del kit, è molto meglio che seguiate le istruzioni del fabbricante.

**Come evitare i problemi:**

* Studiate istruzioni e direttive. Preparatevi la pianificazione per la costruzione e stabilite pressappoco che cosa farete in quel certo lasso di tempo. Io credo che sia bene fare una copia delle istruzioni ed evidenziare i dubbi prima di cominciare. In questo modo, avrete meno sorprese e meno inciampi.
* Coinvolgete un TC. Ne abbiamo già parlato. Ricordate che è gratuito?
* Se il costruttore del vostro kit non dispone di un modello di manuale operativo, vi toccherà farlo da voi stessi (fate riferimento a Sport Aviation del febbraio 2018). L’eventuale prossimo proprietario del vostro aereo vi sarà grato.

3

* Se volete inserire delle modifiche al velivolo, chiedete l’aiuto del costruttore del kit o di un tecnico. Molti degli incidenti causati da perdita di controllo del velivolo nei primi voli sono dovuti a una sperimentazione specifica in corso d’opera non analizzata fino in fondo. Non fraintendetemi, non c’è nulla di sbagliato nel provare, ma tenete presente che ciò comporta dei rischi. Se state realizzando un aereo di vostro progetto, provate tutto sulla carta prima di andare in volo.

**PROVE IN VOLO INSUFFICIENTI.**

Esempi sono collegamenti errati degli impianti del motore, mancata calibrazione degli impianti di monitoraggio del motore, errori dell’impianto combustibile e del percorso delle tubazioni, prove di rullaggio insufficienti, materiali inadeguati sui comandi del velivolo e mancata pianificazione dell’esecuzione del primo volo, incluso il riesame della sicurezza.

Come Ted, in apertura d’articolo, potete supporre di poter fare ciò che vi pare quando arriva il momento di provare l’aereo. E certamente potrete farlo. Ma non sarebbe meglio disporre di un margine di sicurezza maggiore in modo da poter gestire le sorprese che potreste incontrare?

Molti amatori che ho aiutato hanno ringraziato per l’esame. Gli homebuilders costituiscono un gruppo zelante e preparato. Non ne ho conosciuto alcuno che fosse del tutto superficiale o arrogante. Di solito dice “Proprio non lo sapevo”. Una volta ancora, più occhi guardano il vostro aereo e meglio sarà.

Qualità e completezza del programma dei voli da parte del costruttore del kit sono confusi. Molti costruttori non capiscono quanto sia critica questa fase e fanno il minimo. Se il velivolo vola in modo accettabile, allora fate pure. Molti incidenti degli E-AB avvengono o durante la prima ora, cioè il primo volo, oppure dopo l’accettazione quando il pilota decide che va tutto bene e smette di ispezionare e provare.

**Come evitare i problemi:**

* Potrei non averlo detto lo scorso anno, ma ora posso. Usate il *Manuale delle prove in volo della EAA!*
* State per fare il vostro primo volo? Non fatevi prendere dal vostro EGO.
* Il TC e il FA sanno da tempo che troppi programmi delle prove in volo dei costruttori amatoriali sono incompleti. L’eccitazione del primo volo sembra lavare via le buone intenzioni di essere disciplinati durante le prove. Il primo passo per correggersi consiste nel servirsi di un FA.
* Non contate sul DAR per trovare i problemi. Un bravo DAR vi interroga e potrebbe farvi trovare delle sorprese. Ma il lavoro precedente è tutto vostro.

Quando leggiamo le registrazioni dei DAR, gli aneddoti dei TC e degli FA dal campo, arriviamo a un ritratto di costruttori che vogliono fare bene ma che a volte non sanno come. Con tutti i mezzi a disposizione dei costruttori e degli operatori di E-AB, dovremmo riuscire a ridurre ancora il rateo degli incidenti.

 L’introduzione del *Manuale delle prove in volo della EAA,* proprio per la fase di prove che era incompleta e confusa e che è la fase in cui avvengono molti degli incidenti, costituisce una rivoluzione. Mi aspetto che tutti i consulenti tecnici e i supervisori di volo tirino un sospiro di sollievo, come i DAR. Aggiungere un maggiore livello di sicurezza a uno degli sforzi eccezionali che possiamo intraprendere nella nostra vita è un’ottima cosa.