

Traduzione dell'articolo "ACCIDENT REPORT – 2015" di Ron Wanttaja tratto dalla rivista Sport Aviation di marzo 2016.

RAPPORTO INCIDENTI 2015.

SOMMARIO

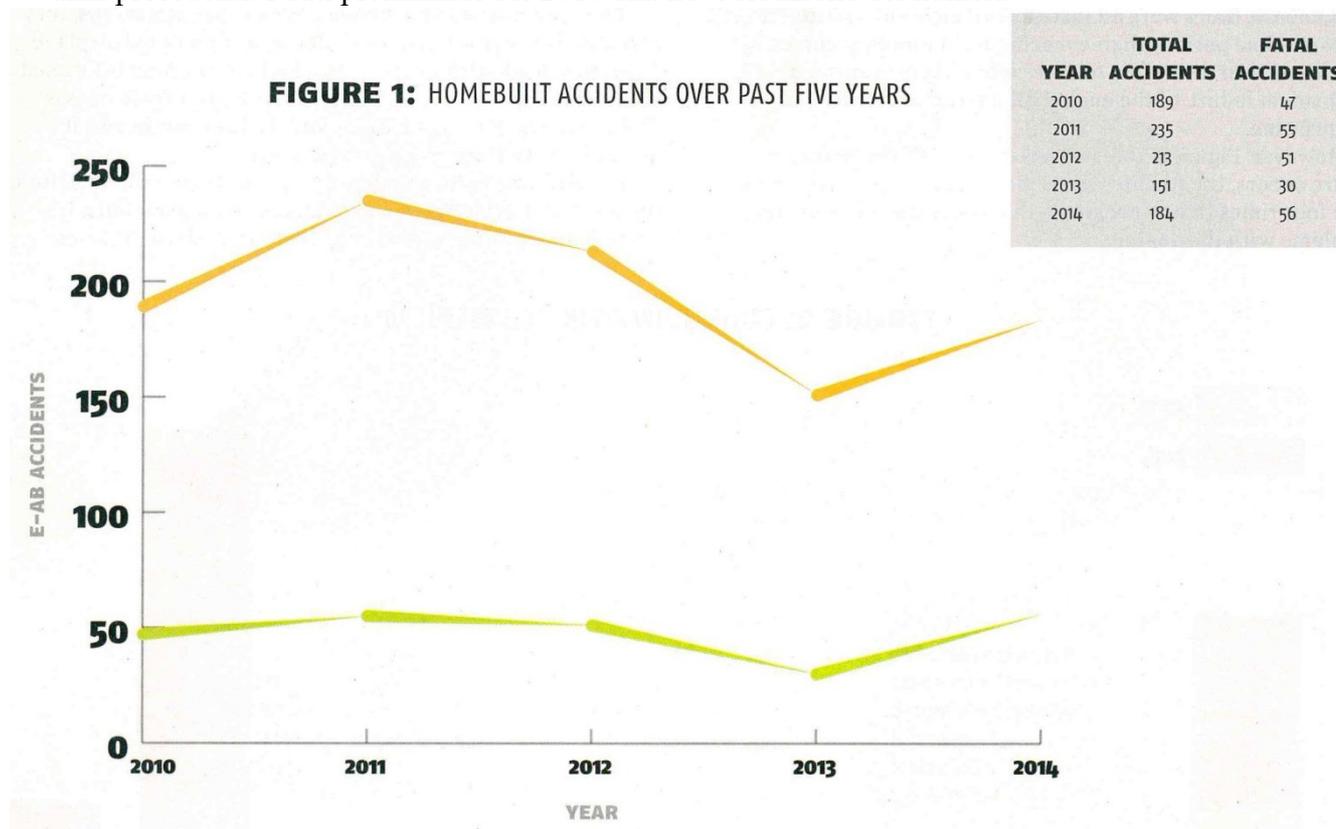
Esame annuale degli incidenti del 2014 relativi ai velivoli E-AB. Ne esce una valutazione positiva sulla riduzione del rateo di incidenti collegata all'aumento del numero dei velivoli amatoriali. Affronta l'aspetto delle avarie strutturali dovute per oltre la metà dei casi alla sovrasollecitazione della struttura alare. L'autore spiega ancora una volta la metodologia usata per precisare correttamente gli eventi a carico degli homebuilts e scartando quelli relativi a LSA, ultraleggeri, registrati all'estero o non registrati.

Come temevamo lo scorso anno, i risultati dello scorso anno non hanno rappresentato una tendenza.

Quel rapporto riguarda i velivoli experimental costruiti da amatore (E-AB) fino al 2013. Sembrava che il numero degli incidenti avesse iniziato a ridursi.

Ma, come abbiamo visto lo scorso anno, le statistiche erano "oscillanti". Talvolta è casuale; talvolta una causa esterna (come il prezzo del combustibile) ci mette una mano.

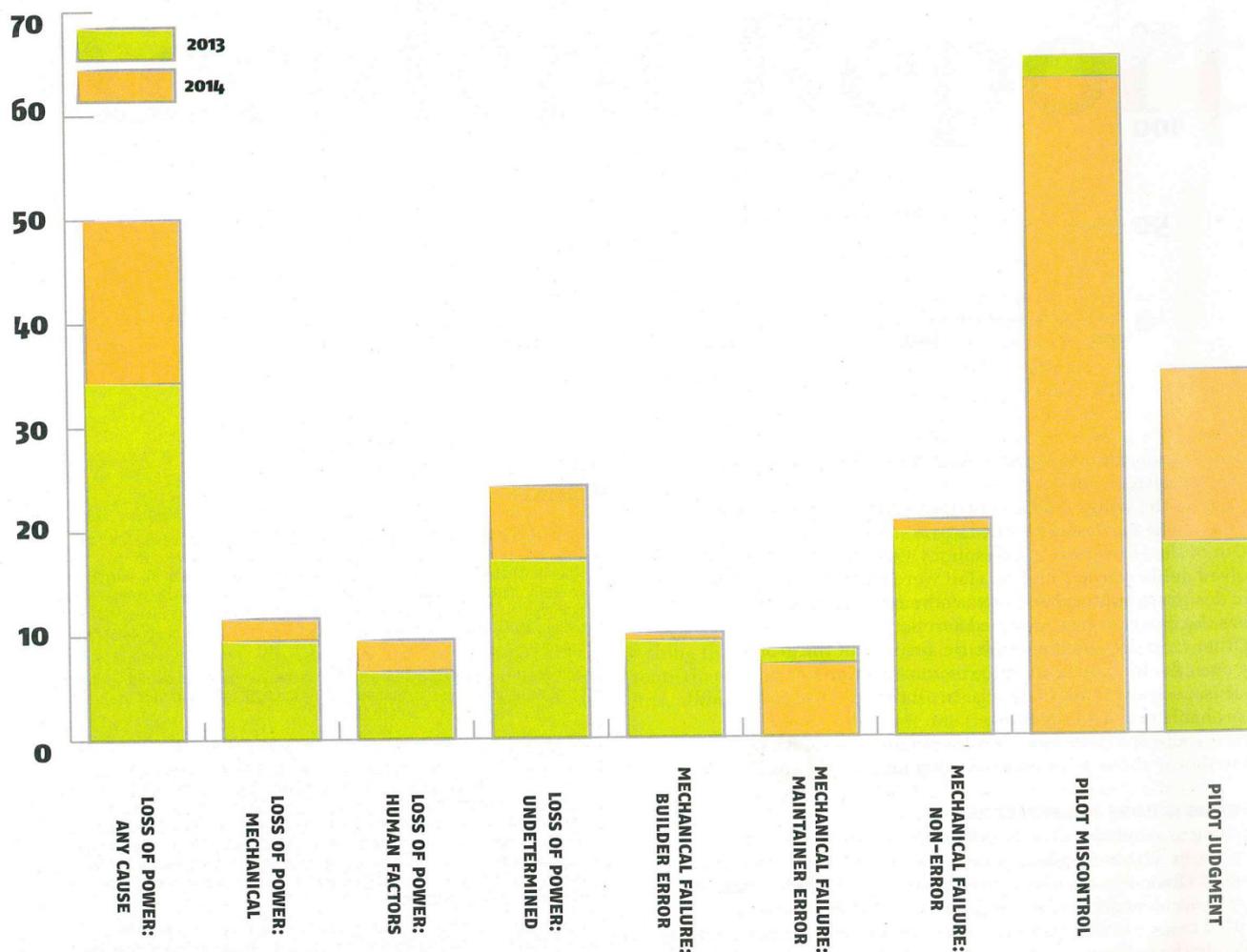
Il 2014 ha visto 184 incidenti di E-AB, aumentati del 20% rispetto al 2013. D'altra parte, come mostra la fig. 1, il 2014 è solo ritornato ai suoi valori più tipici, rispetto a quelli dei quattro anni precedenti. I dati preliminari del 2015 una lieve riduzione dei numeri.



Le cause: 2014 rispetto al 2013.

La figura 2 (la si consideri tridimensionale, ndt) mostra le maggiori differenze tra le cause degli incidenti degli E-AB per il 2013 e il 2014. La prima che salta agli occhi è l'aumento di quelli che incominciano con lo spegnimento del motore. Sedici incidenti in più, un aumento di quasi il 40%!

FIGURE 2: CAUSE COMPARISON: 2013 VERSUS 2014



Il numero degli eventi di avarie meccaniche al motore è rimasto lo stesso, ma molte altre cause sono aumentate. Ci sono stati molti più casi di esaurimento e di alimentazione del combustibile, molti casi in più di ghiaccio al carburatore e ancora molti di cui lo NTSB non è riuscito a determinare l'origine dell'avaria del motore. L'aumento sembra essere proprio normale alla variazione anno per anno.

Lo scoordinamento dei comandi del pilota (errori di barra e piede) è rimasto pressoché invariato, mentre il giudizio del pilota relativo agli incidenti degli E-AB è quasi raddoppiato nel 2014. Alcuni di essi (esaurimento e alimentazione del combustibile) superano la categoria della perdita della potenza, ma il 2014 vede un incremento di incidenti per le manovre a bassa quota.

Potenza ridotta e stalli a bassa quota rappresentano la bestia nera di costoro; troppo spesso i piloti non mancano l'una o l'altra.

D'altra parte, nessuno realmente eccelle. Molte categorie mostrano qualche incidente in più, ma a parte quelle sopra, c'è un aumento trasversale quasi generalizzato. La flotta degli homebuilts forse ha volato più ore nel 2014 (il prezzo del combustibile forse ha dato un aiuto) e quando i velivoli volano di più maggiore è numero degli incidenti.

Ma veramente le ali si rompono?

Io considero 51 categorie di incidenti nel mio database, ma quando parlo con persone che non sono piloti a dico che vado in volo con un autocostruito, la prima causa che presentano è:

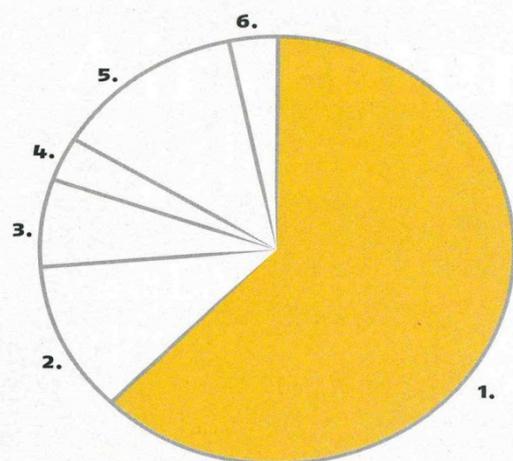
"Non avete paura che le ali si romperanno?".

Allora, dovremmo avere paura? Diamo un'occhiata alle rotture strutturali della cellula lungo tutto il periodo delle mie registrazioni, dal 1998 al 2014.

La rottura proprio della struttura è un evento molto raro ma ogni anno si assiste a un paio di incidenti. Circa lo 1,7 % degli incidenti degli homebuilts riguarda la struttura del velivolo. Come mostra la figura 3, quasi il 75 % interessa l'ala o il sistema di vincolo.

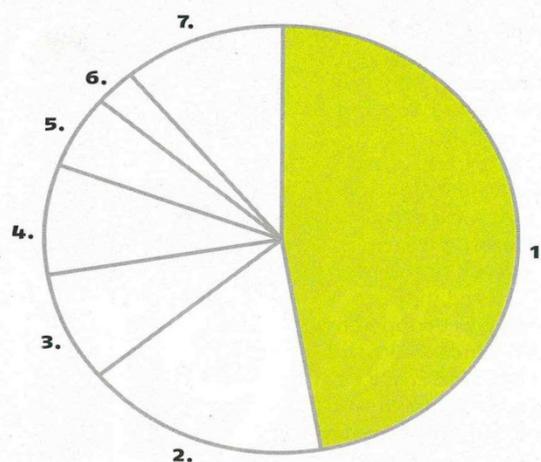
Perché le ali si rompono? I risultati della figura 4 sono abbastanza allarmanti. In quasi la metà dei casi si tratta di sovrasollecitazione.

FIGURE 3: TYPES OF AIRFRAME FAILURE



WING (1)	62.3%
STRUT (2)	11.5%
FUSELAGE (3)	6.6%
COWLING (4)	3.3%
TAIL/CANARD (5)	13.1%
ROTOR (6)	3.3%

FIGURE 4: CAUSES OF WING FAILURES IN E-AB AIR



OVERSTRESS (1)	17
IMPROPER INSTALLATION (2)	6
BOND FAILURE / DETACHMENT (3)	3
IMPROPER MATERIALS (4)	3
FLUTTER (5)	2
MODIFICATIONS (6)	1
UNKNOWN (7)	4

A parte i 17 casi di sovrasollecitazione nel mio database 1998-2014, dieci riguardano manovre acrobatiche volontarie. La metà è relativa a velivoli progettati per acrobazia, altri tre a velivoli sportivi di cui il progettista ha approvato le manovre acrobatiche.

A parte il caso di un velivolo non acrobatico di questo gruppo, solo un caso si riferisce a costruzione o manutenzione delle ali. In tutti gli altri il NTSB ha attribuito la causa probabile al pilota.

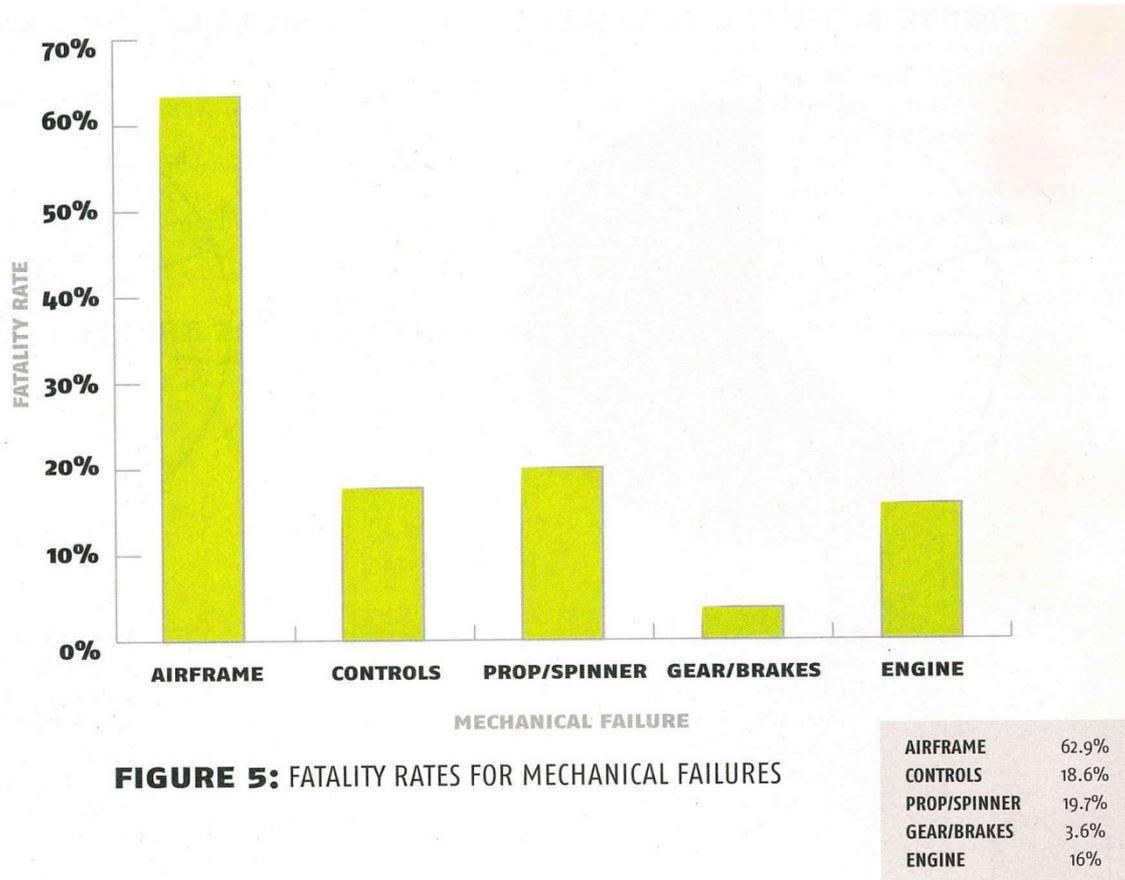


FIGURE 5: FATALITY RATES FOR MECHANICAL FAILURES

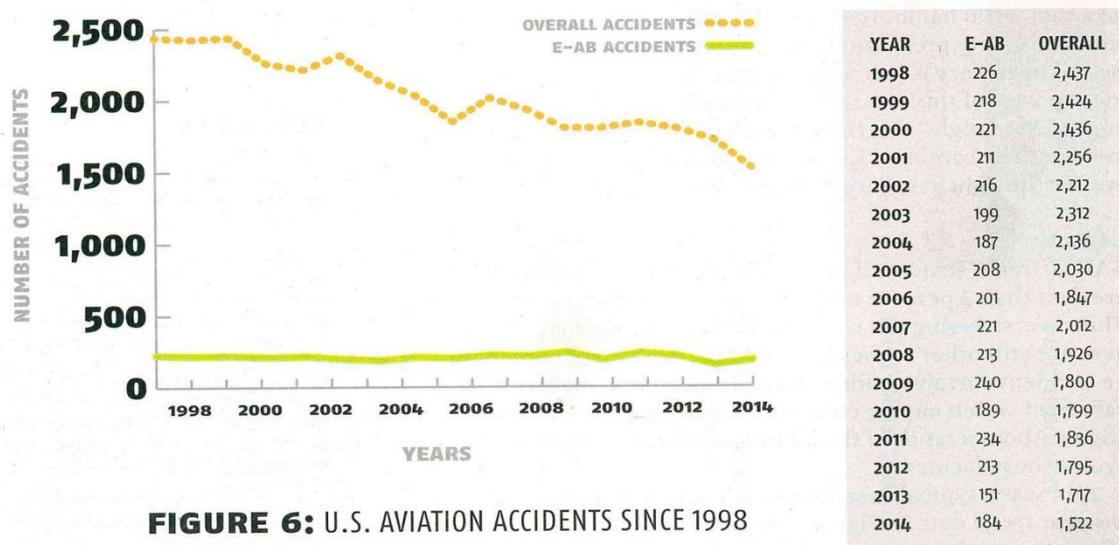


FIGURE 6: U.S. AVIATION ACCIDENTS SINCE 1998

Nei casi non acrobatici, l'errore del costruttore contribuisce per circa il 30% dei casi.

La prospettiva delle avarie della cellula.

Una cosa da ricordare: il database del NTSB registra solo gli incidenti. I casi in cui il pilota è capace di atterrare senza danni spesso non sono considerati. Ovviamente, la rottura di un'ala o di parte della struttura è più probabile che comporti effettivamente un incidente e finisca nelle registrazioni. Ma tra non tutti i casi riportati comportano delle ferite o la perdita del velivolo.

Se l'inesperto di aeroplani può indirizzarsi solo alla "perdita delle ali", in realtà l'evento non è frequente. Nei 17 anni investiti dal mio database, ci sono 62 eventi di rotture della struttura. Nello stesso periodo, le avarie meccaniche avvenute al motore sono 869. Il vostro aeroplano più probabilmente soffrirà di avarie al motore 14 volte di più che alla cellula.

D'altra parte, la figura 5 presenta una storia più allarmante. Quando capita una rottura della cellula, il rateo di mortalità è superiore al 60 per cento, oltre quattro volte quello degli incidenti per avaria del motore.

Il motivo è evidente. Quando il motore va in avaria, la risposta è (generalmente) fare volare un velivolo diversamente funzionante giù verso un atterraggio senza motore. Buona parte della nostra istruzione è indirizzata a eseguire questa manovra; è obbligatorio nel riesame del volo. Se la fortuna ci assiste, è molto probabile sopravvivere a quest'esperienza.

Ma la rottura della struttura è impossibile da simulare nell'addestramento. Spesso il velivolo stesso non è controllabile. A parte col paracadute, è difficile che uno sopravviva. E se anche avvenisse, quei 10 casi di sovrasollecitazione durante l'acrobazia? Solo tre piloti hanno abbandonato il velivolo con successo. Gli altri no.

L'acrobazia è uno sport meraviglioso, ma comporta rischi maggiori che mangiare \$100 di hamburger. Indossare un paracadute è una precauzione fondamentale per la sicurezza, ma la capacità e la volontà di usarlo se necessario sono altrettanto importanti. Un poster dell'aviazione della U.S. Navy degli anni '60 mostra un F-8 Crusader in fiamme che abbandona la portiera con l'espulsione del pilota già in corso. La frase dice "Una volta capito quando partire, allora PARTI". Ottima idea anche per gli acrobatici leggeri.

Sommario.

Le rotture strutturali degli E-AB, per fortuna, sono ragionevolmente rare: meno del 2 per cento del numero totale degli incidenti. Se la sovrasollecitazione delle ali è l'evento più diffuso, ci sono altre cause da analizzare. Il trenta per cento degli incidenti riguarda gli errori del costruttore, ma gli operatori dei velivoli più vecchi devono vedersela con la corrosione, la delaminazione, la marcescenza e la fatica. Circa un decimo degli incidenti relativi alla struttura ha origine da questi fattori.

Il 2014 è un anno caratteristico per la numerosità di incidenti degli homebuilts. Il trend degli incidenti degli ultimi cinque anni nella figura 1 appare essere piatto, nel 2014 quasi lo stesso numero di incidenti che nel 2010. Con una media di 1000 nuovi homebuilt messi a ruolo ogni anno, significa realmente una riduzione del rateo degli incidenti.

Cosa succede allora? Perché la FAA mette sotto osservazione il rateo degli incidenti degli E-AB?

Il diagramma della figura 6 mostra la faccia conosciuta della storia degli incidenti: dal 1998 al 2014, il numero totale degli incidenti dei velivoli è calato di circa il 38 per cento. Ma il rateo degli incidenti degli E-AB si è ridotto, purtroppo, di meno della metà.

Questo è quel tipo di argomento che cattura l'interesse della FAA. Però un'analisi più approfondita rivela un quadro differente. Mentre il numero complessivo dei velivoli registrati negli Stati Uniti è sceso di circa 30000 fino al 2000, la flotta degli amatoriali è *aumentata* di oltre 4600 velivoli nello stesso periodo. Il rateo annuale degli incidenti degli E-AB nel 2000 è quasi uguale a quello del 2014 (34 per cento contro il 35). Per cui il rateo annuale degli incidenti degli E-AB non si riduce quanto quello generale perché molti velivoli si sono aggiunti alla flotta. Inoltre, malgrado l'aumento di oltre 4600 velivoli registrati, il numero effettivo di incidenti degli E-AB si è ridotto.

Quindi tutte buone notizie. Se da un lato ciò allevia le preoccupazioni derivanti dalla statistica, rimane un fattore grave: il rateo annuale degli incidenti della flotta degli E-AB è ancora del 30 per cento superiore a quello totale. Perciò questo ci pone sotto il microscopio della sicurezza della FAA. Indipendentemente dal rateo degli incidenti, rendere più sicura l'aviazione degli homebuilt è un obiettivo interessante. Volate il 2016 in sicurezza.

METODO DI RACCOLTA E ANALISI.

La fonte principale dei dati è la raccolta scaricabile degli incidenti del NTSB. Quelli evidenziati dal NTSB come "homebuilt" sono incrociati con le registrazioni della FAA per stabilire lo stato effettivo della certificazione dell'aeroplano. Quelli certificati in categorie diverse dall'E-AB sono eliminati, come pure quelli non registrati o registrati all'estero. Il richiamo "scopo del volo" nel registro è utilizzato per ripulire da air show, gare di velocità e altri usi diversi dall'uso personale.

Inoltre, si esamina la parte restante degli incidenti dell'anno per trovare quegli E-AB che non sono indicati homebuilt dal NTSB ma certificati come tali dalla FAA. Ce ne sono 11 nel 2014.

Pertanto, i totali presentati non collimano esattamente con l'elenco ufficiale.

Una volta identificati gli E-AB, i dati del NTSB vengono esaminati per determinare la causa dell'incidente. La descrizione effettuata dal NTSB serve per stabilire il primo evento principale di ogni incidente o "initiator". Questa conclusione può essere diversa da quella "causa probabile" finale stabilita dal NTSB. Per esempio, se il motore va in avaria e il pilota stalla durante il tentativo di eseguire un atterraggio forzato, la causa probabile stabilita dal NTSB sarà l'errore del pilota. Poiché i velivoli amatoriali presentano una maggiore tendenza verso gli aspetti meccanici, seguire l'iniziatore invece della causa probabile del NTSB fornisce una migliore comprensione dei problemi pratici.

Gli iniziatori sono raggruppati in 52 categorie diverse. Dove si riscontra più di un fattore, anche questo viene riportato. Gli incidenti sono contenuti in un database attualmente in atto da 17 anni, dal 1998 al 2014 incluso.

LE INCONGRUENZE DEL TALLY.

Ho ritrovato un totale di 184 incidenti relativi ai velivoli amatoriali nel 2014. Altre fonti stanno riportando un numero un po' superiore di incidenti. Se scorrete l'elenco online del NTSB sotto il titolo "amateur-built aircraft", ne conterete 224. Per quale ragione ne elenco 40 di meno?

È semplice, in realtà: il titolo "amateur-built aircraft" su questo database indica di solito delle macchine con aeronavigabilità non standard, non solo quelli experimental di amatore. Dei 224 riportati nell'elenco ufficiale, oltre un decimo (23) sono certificati come experimental light sport aircraft (E-LSA). In aggiunta, altri 11 aeroplani, indicati come experimental sono stati "non certificati" in base alla Part 103.

Perché ciò è discutibile? Perché queste registrazioni saranno analizzate da enti statali e non statali e saranno prodotte delle raccomandazioni per la modifica delle politiche che riguardano i velivoli experimental amatoriali. Gli E-LSA e gli ultraleggeri non sono costruiti e ispezionati con gli stessi standard usati per gli E-AB. Gli incidenti di questi velivoli non possono essere usati per le politiche verso gli E-AB.

Idealmente, il NTSB dovrebbe eliminare la targa "homebuilt (Y/N)" dal suo database e sostituirla con il doppio indice usato dalla FAA per registrare la sua certificazione nell'apposito registro.