

Traduzione dell'articolo "WAS 2013 THE YEAR?" di Ron Wanttaja tratto dalla rivista Spor Aviation di marzo 2015.

PROPRIO IL 2013 È STATO L'ANNO MIGLIORE?

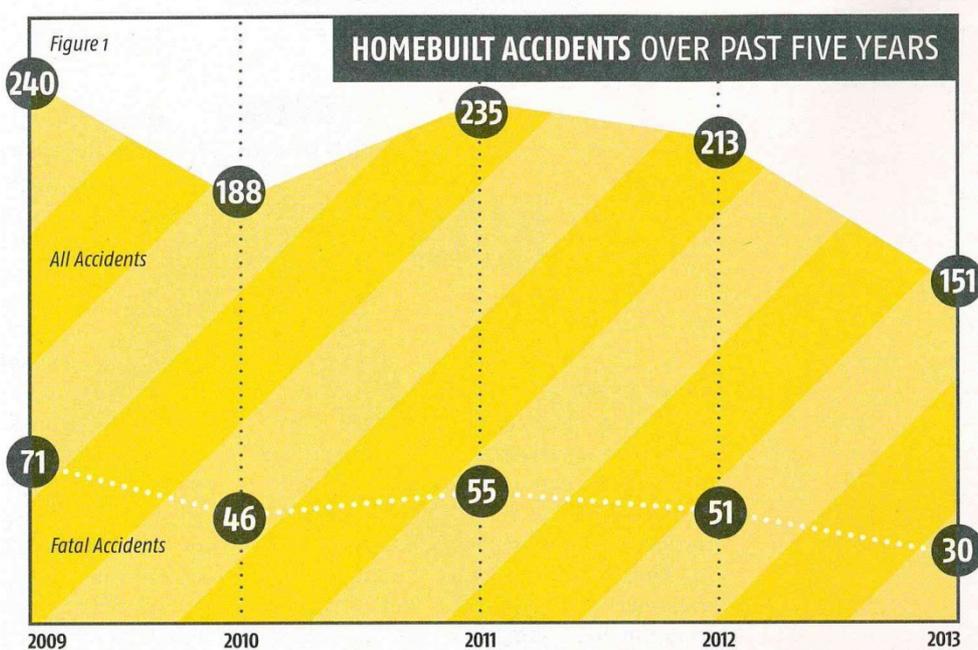
SOMMARIO

Articolo della serie dedicata all'analisi dei report d'incidente del NTSB. L'autore segnala ancora una volta la significativa importanza della bontà della realizzazione, specialmente quando si inizia dai disegni o dai kit standard (non quick built), nei quali l'intervento del singolo costruttore amatore, perciò la sua manualità e la sua conoscenza tecnica possono essere messe a dura prova. Apparentemente, due situazioni di volo per le quali il giudizio del pilota è decisivo risulterebbero ridotte.

Circa un anno fa, le persone del mondo degli homebuilts erano molto contente. Le statistiche preliminari mostravano una significativa inversione di tendenza degli incidenti dei velivoli experimental dei costruttori amatori (E-AB) nel 2013. È proprio vero? È proprio migliorata la sicurezza del nostro sport?

Il numero ufficiale degli incidenti dei velivoli amatoriali fu di 222 nel 2012 ed è calato a 164 nel 2013. "I velivoli amatoriali" rappresentano una parte, per il fatto che i numeri ufficiali includono dozzine di velivoli che non sono E-AB, come gli LSA e gli ultraleggeri. Escludono però alcuni casi ovvi di E-AB.

D'altra parte, anch'io ho osservato un'analogia riduzione dei miei numeri, da 231 nel 2012 a 151 nel 2013.



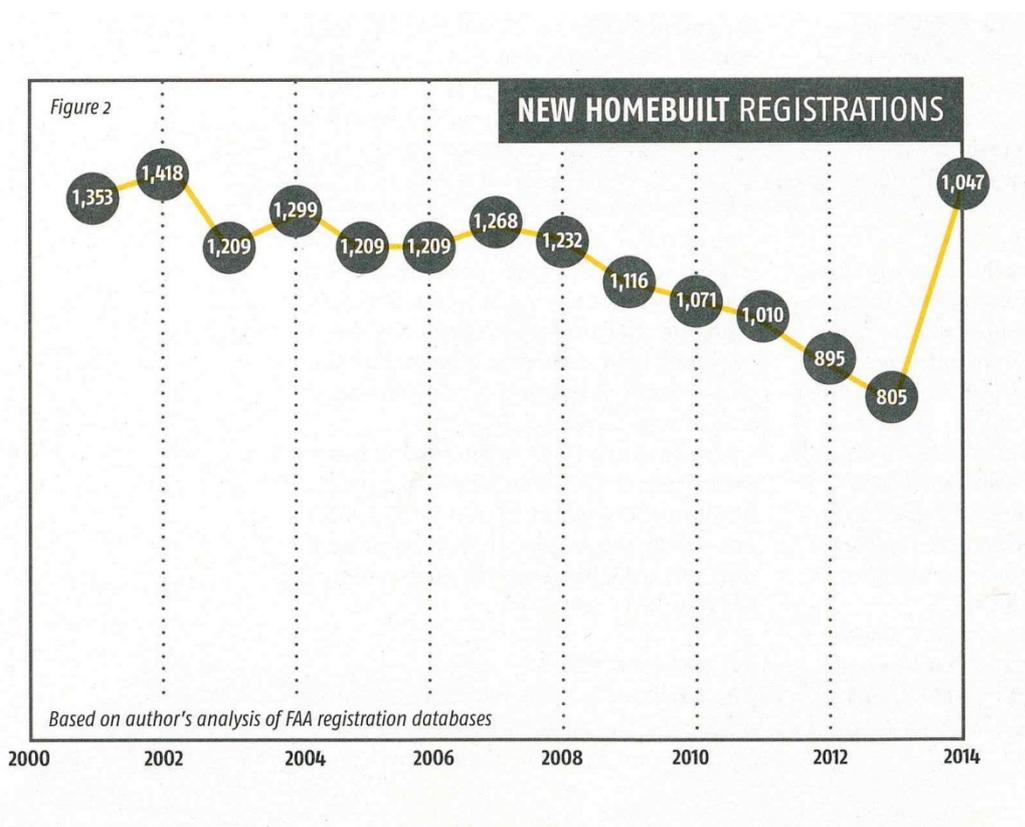
Chi di voi ha letto i miei articoli degli anni precedenti sa cosa mi appresto a dire qui di seguito: dobbiamo avere una visione a lungo termine, non solo paragonare un anno col precedente. La figura 1 mostra il numero di incidenti per ciascuno dei precedenti 5 anni. Si vede una tendenza alla riduzione; infatti, il

2013 presenta il minor numero di incidenti degli homebuilts nel corso dei precedenti 16 anni considerati nel mio archivio.

Fratello, puoi risparmiare qualcosa?

Che cosa è successo? Intanto, c'è stata una riduzione delle ore volate a causa della situazione economica. Ma andiamo più a fondo. Il mondo si sta riprendendo ora dalla notevole crisi economica. Questo incide sulla costruzione o sulla capacità del pilota di volare correttamente?

Intanto, ogni anno si registrano 1200-1300 nuovi velivoli (in base ai dati annuali della FAA delle domande di registrazione e delle liste di cancellazione). La figura 2 fornisce la sintesi dei nuovi homebuilt a partire dal 2000.



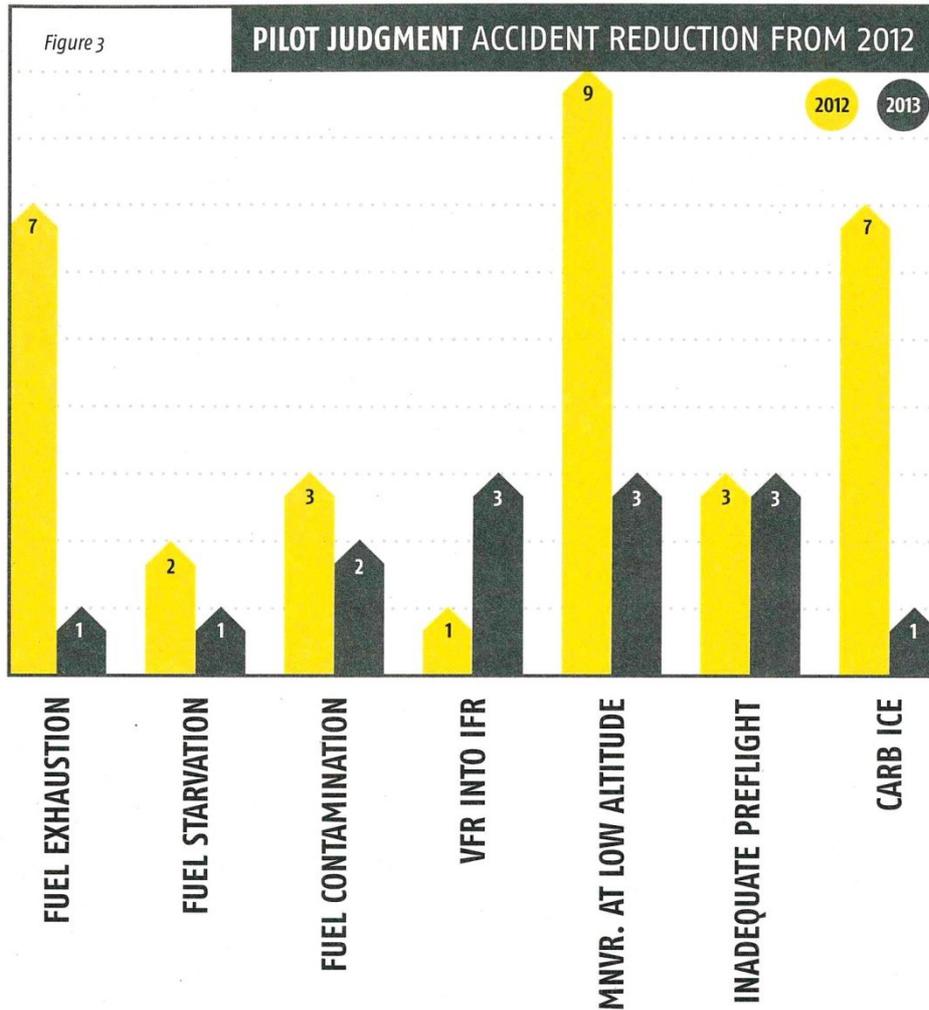
Il calo inizia nel 2007. Due anni dopo, quasi lo stesso tempo necessario per completare alcuni dei kits acquistati nel 2007, si è iniziato a osservare un calo del completamento dei velivoli.

Le spese discrezionali sarebbero state le prime vittime della recessione.

Il tempo medio per una costruzione amatoriale va da due a cinque anni, perciò un kit non acquistato nel 2008 *non* dovrebbe essere presente nell'elenco del 2013. Il calo continua dal 2009 al 2013; infatti, il 2013 vede il numero minimo di nuovi homebuilts, da quando ho iniziato a seguirli.

Ora, circa il 19% di tutti gli incidenti di homebuilts avviene durante il periodo delle prove; circa il 50% degli incidenti avviene entro le 200 FH. Una riduzione del numero dei nuovi E-AB avrebbe un effetto sproporzionato sul rateo totale degli incidenti.

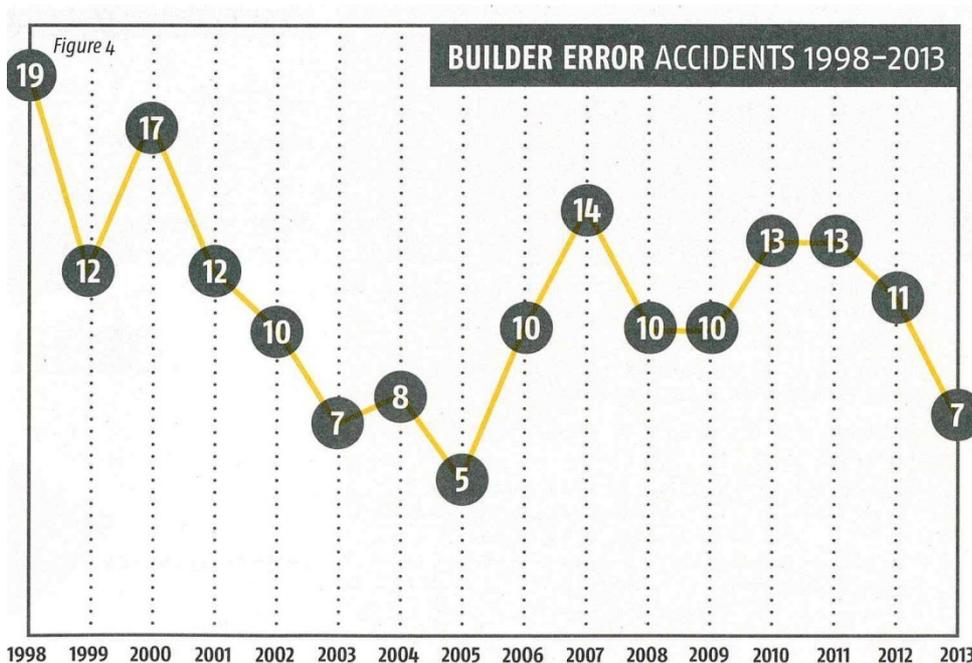
D'altra parte, non tanto quanto stiamo vedendo. Ci sono stati all'incirca 50 incidenti in meno nel 2013 come nel 2012 e la riduzione della produzione non ne tiene conto. Una certa riduzione potrebbe essere dovuta al meteo, invece. Il primo e l'ultimo quarto del 2012 hanno registrato 74 incidenti di autocostruiti, ma gli stessi due periodi del 2013 ne hanno visti 27 in meno,



di quelli dovuti al brutto tempo. Un cambiamento interessante nel 2013 si osserva per gli incidenti dovuti a errato giudizio del pilota. Come mostra la figura 3, gli incidenti per esaurimento del combustibile e ghiaccio al carburatore sono stati sette nel 2012 e uno nel 2013, mentre le manovre a bassa quota sono passate da nove a tre.

Uno sguardo agli errori del costruttore.

Una delle cause che ha ridotto di un po' il numero degli incidenti nel 2013 è l'errore del costruttore, quelli direttamente collegati a un errore eseguito dalla persona (una o più) che ha costruito il velivolo. È sostanzialmente un "errore di comprensione" per quanto riguarda il costruttore; una causa d'incidente rara tra i velivoli provenienti dalla fabbrica.



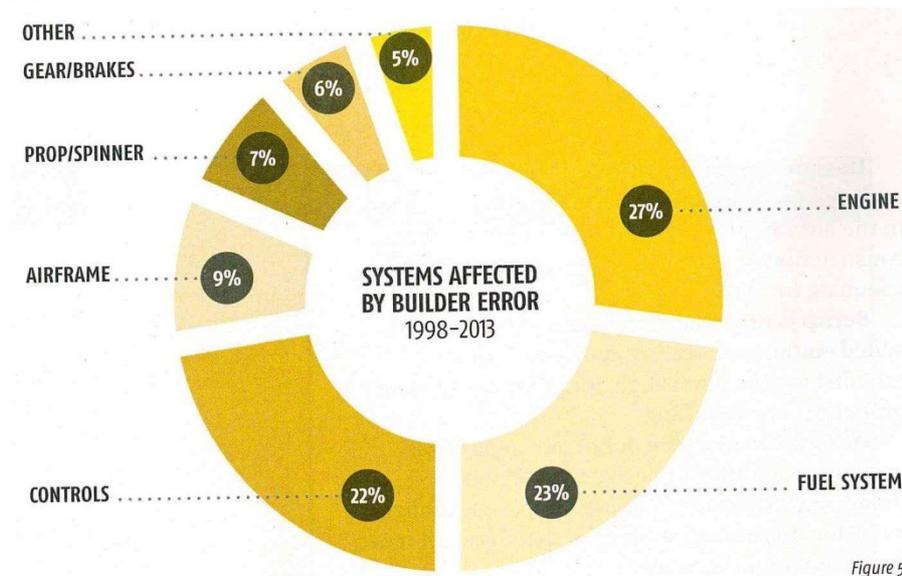
L'errore del costruttore presenta un'interessante storia lungo gli anni. Come mostrato nella figura 4, esso è calato di quasi il 75% nel periodo 1998 - 2005,

ma è risalito ancora successivamente. È ridisceso nel 2013, quasi come il resto, staremo a vedere il 2014.

Quali gli impianti interessati.

La domanda chiave è "Quali impianti stanno dando grattacapi ai costruttori"? La figura 5 fornisce la risposta. Il motore, l'impianto combustibile e i comandi di volo, ciascuno per conto proprio, costituisce quasi un quarto dei casi dovuti all'errore del costruttore. Stando ai dati del NTSB, di che tipo di errore si tratta?

Motore.



"Regolazioni errate delle valvole e mancato rispetto delle istruzioni del costruttore, che hanno comportato l'avaria dei bilancieri e la piantata del motore".

"Mancata alimentazione dell'accensione, a causa della sbagliata installazione dell'unità elettronica di controllo".

"Rottura di un tubo dell'olio per la sua sbagliata installazione".

Impianto combustibile.

"Blocco parziale delle camere della pompa combustibile per il disallineamento del suo coperchio frontale".

"Mancata installazione dello sfiato del serbatoio nell'ala destra, riducendo la capacità totale del combustibile e determinando l'arresto del motore per mancanza di alimentazione".

"Percorso errato delle tubazioni eseguito in vicinanza dei tubi di scarico".

Comandi di volo.

"Installazione invertita sulla barra delle aste di comando dell'alettone, determinando la deflessione in direzione opposta a quella attesa".

"Errata installazione della guaina Nicopress del cavo di comando del timone".

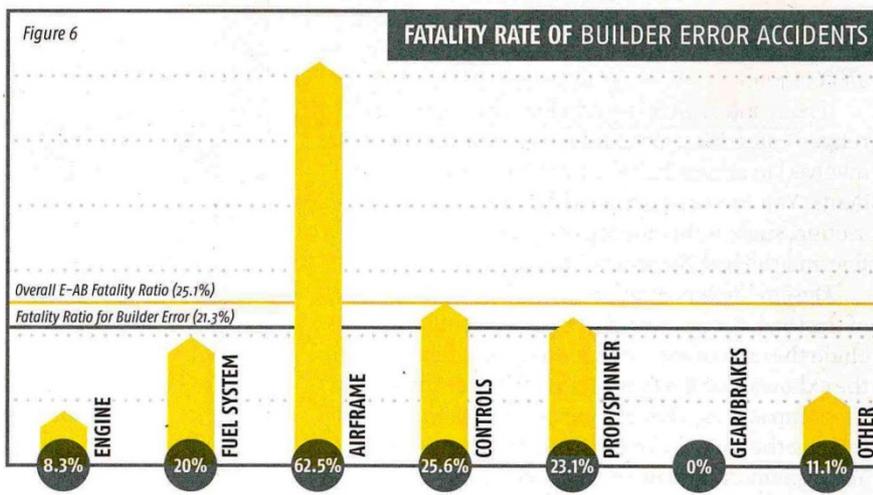
"Avaria dell'alettone durante la salita per l'installazione di una parte saldata male".

Altre parti del velivolo coinvolte variano dal 5% al 10%.

Adesso, qualche buona notizia. Gli errori dei costruttori stanno determinando meno disastri. Il rateo totale degli incidenti per i nostri velivoli vale circa il 25,1%, ma l'indice di mortalità è del 21,3% circa.

Ma dalla figura 6, si vede che dipende da qual è l'impianto è interessato. Oltre il 60% degli incidenti riguardanti l'intervento del costruttore sulla cellula base è stato mortale. A mo' d'equilibrio, però, il numero totale è stato basso, quasi un incidente all'anno.

Che tipo d'errore?



È importante sapere quali parti del velivolo sono interessate, ma conoscere che tipo di errore è stato commesso è ancora meglio. Suddividere in categorie gli eventi dovuti all'errore è difficile; ci sono troppe sovrapposizioni. Riporto le categorie da me usate e la logica che le guida.

Installazioni: gli errori avvengono quando non si seguono le istruzioni dei disegni o del kit per il velivolo vero e proprio o per qualche componente particolare.

Lavorazione: di solito ci si riferisce all'uso dell'AC 43-13, impiegando attrezzature adeguate, usando il filo di sicurezza, etc. Questa categoria è molto simile all'installazione, naturalmente, ma è usata specialmente per riferirsi a procedure standard non seguite (p.e. mancato uso di autobloccanti, mancato inserimento della copiglia di sicurezza nel bullone, etc).

Esecuzione del progetto: si riferisce al lavoro che deve essere eseguito, ma che non è necessariamente definito nei disegni del velivolo. Un esempio può essere la costruzione del sistema di riscaldamento del carburatore che risulta non adeguato al volo.

Posizionamento iniziale (setup): è quella regolazione basica di più equipaggiamenti (per la maggior parte delle volte) collegati tra loro. Quella del carburatore, quella dell'angolo di calettamento delle eliche regolabili al suolo o di rotori, etc.

Modifiche al progetto: sono le variazioni volontarie rispetto a ciò che è stabilito dal progettista del velivolo. La categoria "Materiali Non Adeguati" riguarda le modifiche al progetto, ma ci si riferisce a quelli che non hanno le caratteristiche previste dal progetto.

Infine, **CG o Peso:** riguarda quei casi in cui il costruttore non rispetta correttamente il baricentro durante la costruzione o il velivolo supera il peso massimo così tanto da generare un incidente.

Il risultato può essere visto nella figura 7. Due categorie collegate, installazione e lavorazione, sono responsabili di quasi la metà degli errori totali degli amatori che comportano

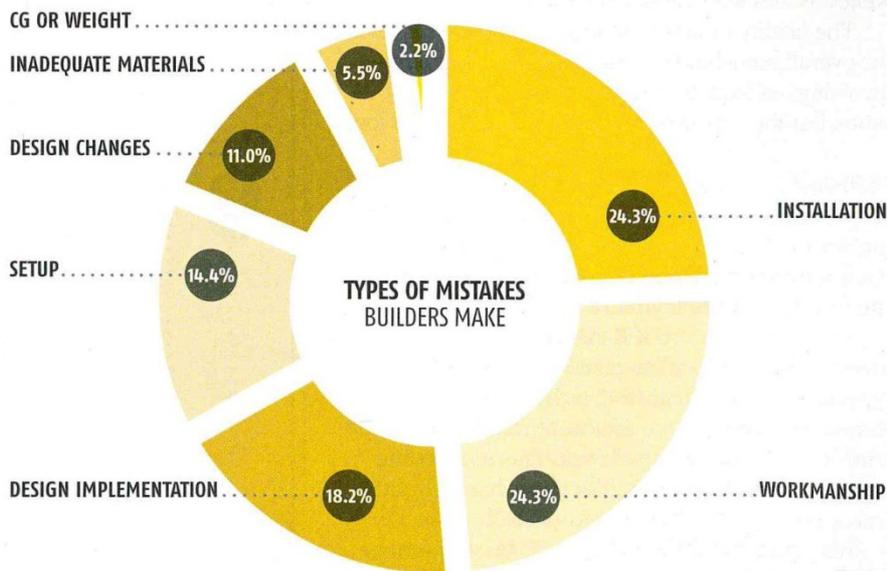


Figure 7

incidenti. Si possono vedere degli esempi nei capitoli precedenti, come l'installazione sbagliata del tubo dell'olio e del terminale Nicopress sbagliato.

L'esecuzione del progetto, con quasi il 20% del totale si piazza al terzo posto. Gli esempi precedenti includono il caso dei tubi di combustibile con percorso

errato troppo vicino a quelli di scarico e la mancata installazione dello sfiato nel serbatoio.

Gli errori di setup o posizionamento iniziale (quasi il 15% del totale) possono essere come l'errata regolazione delle valvole, visto più sopra. Un po' più di un errore su dieci (del costruttore) (circa 11%) è stato attribuito alle modifiche al progetto, come l'uso di un motore più grande rispetto a quello raccomandato dal progettista. Materiali sbagliati e CG/Peso si piazzano poco sotto.

L'indice di mortalità per molti di questi errori è inferiore alla media di tutti gli homebuilts. Tuttavia, gli incidenti dovuti a materiali errati presentano un indice più elevato, ma il numero degli eventi è basso.

Riepilogo.

Quante volte quando dite a qualcuno che vi state costruendo un velivolo, questi domanda "Come fai a sapere che non si stacca l'ala?" il primo timore che viene in mente a un inesperto è l'errore di costruzione.

Circa il 5,3% degli incidenti degli E-AB sono causati da errori del costruttore. L'anno tipico vede circa 12 casi di questi errori. Ricordate, però, che stiamo costruendo e rendendo operative delle macchine abbastanza complesse. Sono soggette ad avarie. Se non altro, l'errore del costruttore presenta un indice abbastanza basso rispetto al totale degli E-AB.

È una bella cosa che il 2013 abbia segnato un basso numero di incidenti degli E-AB, ma i primi numeri del 2014 mostrano che si tratta di un miglioramento temporaneo. Vale la pena di ricordare che stiamo osservando degli eventi casuali. I rapporti sono variabili nel tempo. Alcuni anni presentano maggiori incidenti e altri meno, anche quando intervengono fattori esterni.

Come incoraggiamento, osserviamo che il numero annuale degli incidenti degli E-AB è rimasto tra 200 e 230 all'incirca durante i 16 anni passati. Dalla mia analisi dei registri FAA, si sono aggiunti una media di 1150 homebuilts di nuova costruzione in ogni anno nello stesso periodo.

Ci sono un sacco di nuovi homebuilts. Malgrado gli oltre 11000 cancellati dal 1998, di cui 8800 negli ultimi cinque anni, ci sono ancora migliaia di E-AB attivi. E il numero degli incidenti è rimasto quasi uguale in ogni anno. Non è proprio una brutta situazione.