

STUDIO DELL'OIG USA SULLA "RELIANCE" AGLI AUTOMATISMI NEL COCKPIT

"Pilots who typically fly with automation can make errors when confronted with an unexpected event or transitioning to manual flying. As a result, reliance on automation is a growing concern among industry experts, who have also questioned whether pilots are provided enough training and experience to maintain manual flying proficiency." Il monito è contenuto in uno studio statunitense pubblicato a gennaio di quest'anno. (1) Lo studio ha preso il via nel febbraio del 2014 dall'OIG (Office of Inspector General) a seguito di pressioni fatte dal sottocomitato all'aviazione della *House Transportation and Infrastructure* la quale si era fatta portavoce di preoccupazioni avanzate da esperti della safety circa l'assuefazione dei piloti agli automatismi presenti in cabina di pilotaggio. Soprattutto l'indagine tendeva ad appurare se la FAA possa intervenire più concretamente nei controlli presso le compagnie aeree per valutare lo stato di addestramento dei piloti.

Chi è del mestiere sa bene che questo problema è stato più volte affrontato con il termine di "complacency" ma val la pena sottolineare subito che di tale parola non vi è traccia nelle 21 pagine che compongono il rapporto. L'OIG infatti prende atto del fenomeno come già consolidato, e tende a valutare cosa si faccia per controllare se le compagnie forniscano un adeguato training per evitare le conseguenze negative che ne possono scaturire.

L'evento che ha dato origine allo studio è stato l'incidente occorso il 6 luglio 2013 all'aeroporto di San Francisco. Quel giorno un Boeing 777 dell'Asiana (HL-7742) è precipitato a pochi metri dalla testata della pista 28 sinistra provocando 3 vittime e molti feriti fra i 307 occupanti a bordo. (2) Fra le raccomandazioni contenute nel rapporto dell'NTSB la seguente viene indirizzata al vettore: *"Modify your automation policy to provide for more manual flight, both in training and in line operations, to improve pilot proficiency."* (3) L'incidente di San Francisco viene espressamente citato nell'avvio dello studio:

"While airlines have long used automation safely to improve efficiency and reduce pilot workload, several recent accidents, including the July 2013 crash of Asiana Airlines flight 214, have shown that pilots who typically fly with automation can make errors when confronted with an unexpected event or transitioning to manual flying. As a result, reliance on automation is a growing concern among industry experts, who have also questioned whether pilots are provided enough training and experience to maintain manual flying proficiency."

La FAA in effetti, rammenta lo studio, ha già stabilito regole per l'uso degli automatismi in cabina di pilotaggio. In particolare sono stabiliti limiti delle altitudini minime alle quali l'autopilota può essere inserito; ad esempio durante il decollo e la salita iniziale al di sotto dei 500 piedi l'uso dell'AP è vietato. (4) E dopo aver ricordato che gli automatismi vengono applicati per circa il 90 per cento del tempo di volo, si entra nel cuore del problema in quanto la *"FAA does not have a process to ensure that air carrier pilots are trained to use and monitor automation systems while also maintaining proficiency in manual flight operations."*

Come si vede quindi il problema che lo studio tende a evidenziare è che il troppo uso degli automatismi, oggi inevitabile, può far perdere al pilota la sua abilità a condurre manualmente un velivolo qualora ne ricorra la necessità. In particolare la FAA sarebbe *"not well positioned to determine how often air carrier pilots manually fly aircraft and has not ensured that air carrier training programs adequately focus on manual flying skills."*

La FAA dopo l'incidente di San Francisco aveva emesso una Safety Alert (5) incoraggiando le compagnie aeree a promuovere le opportunità di voli manuali sia durante l'addestramento sia durante le operazioni vere e proprie, tuttavia non si sa quanto questi avvertimenti siano stati effettivamente messi in pratica dalle aerolinee. Un ulteriore documento riguardante le regole cui attenersi per l'addestramento del personale era stato emesso anche sul chiudersi del 2013. (6)

Un punto particolarmente interessante dello studio è quello che tratta l'evoluzione che ha accompagnato l'avionica in questi ultimi anni:

“I moderni aerei commerciali vengono tipicamente operati usando i sistemi automatici (autopilot o auto-throttle). Mentre tali sistemi sono stati disponibili sugli aerei commerciali per decenni, le prime versioni imponevano che fosse il pilota a inserire direttamente i comandi all’autopilota per controllare l’aereo, oggi invece le informazioni del volo possono essere programmate nel flight management system. Ciò significa che gli automatismi controllano l’aereo attraverso molte fasi del volo dal decollo all’atterraggio”. (7)

Level	Auto-pilot Engaged	Auto-throttle Engaged	Overview
Full Auto-flight	X	X	The aircraft’s control is fully automated based on information preprogrammed by the pilots.
Tactical Auto-flight	X	X	The aircraft’s autopilot is engaged, but pilots can direct changes to heading, speed, and altitude using a control panel.
Manual		X	The pilot is manually controlling the aircraft based on guidance assistance from the preprogrammed flight directors. This is primarily used for takeoff, initial departure and landings.
All Automation Off/Full Manual			The pilot is manually controlling the aircraft without the assistance of flight directors. This would be used to avoid collisions with other aircraft or to recover from an undesired aircraft state such as a stall.

In poche parole nel campo degli automatismi si è avuto il passaggio dal “Tactical auto flight” al “Full auto-flight” come ben evidenziato nella tabella tratta dallo stesso rapporto dell’OIG.

Ma il problema dell’assuefazione agli automatismi che potrebbe limitare l’abilità manuale del pilota alla conduzione del velivolo, non è il solo esaminato. il rapporto passa infatti ad esaminare un ulteriore delicato aspetto della conduzione volo: **il monitoraggio** ricordando che *“in many of the accidents and incidents they reviewed, the pilot failed to properly monitor the state of the aircraft during flight.”* (8)

E su questo aspetto viene ricordato l’incidente di Colgan Air 3407 avvenuto a Febbraio del 2009 (9). Anche sul fronte del monitoraggio viene riscontrata una falla nel sistema della prevenzione: *“Although FAA recently issued new training standards, the new standards do not ensure active pilot monitoring skills are specifically assessed during proficiency evaluations.”* (10)

Lo studio ammette comunque che l’uso degli automatismi ha contribuito in maniera fondamentale agli impressionanti miglioramenti ottenuti nei numeri della safety statunitense, e non solo quella vorremmo aggiungere noi, ma **insiste circa la preoccupazione che le stesse compagnie aeree non fanno quanto spesso i loro piloti hanno l’opportunità di volare manualmente.** A tal proposito viene ricordato uno studio del 2010 di Flight Safety Foundation il quale giungeva alla conclusione che *“despite the pilots’ stated manual flight experience, they were not able to meet the standards using only basic instrumentation that would be available if an automation failure occurred during flight.”* (11)

Di certo se si avesse la certezza che i sistemi computerizzati hanno una affidabilità del 100 per cento, tutti i dubbi espressi potrebbero essere interpretati come eccessivi, tuttavia tenuto conto che rimane un margine pur minimo di possibilità di *failure*, si vuol essere certi che, nella ipotesi che il computer vada in tilt, i piloti siano addestrati a intervenire manualmente nella conduzione.

Le nuove regole che la FAA ha intenzione di adottare denominate *“Qualification, Service and use of Crewmembers and Flight dispatchers”* entreranno in vigore il 30 novembre del 2018.

Training Maneuvers	Overview
<i>Upset Prevention and Recovery</i>	Aircraft upset is an unsafe condition which may result in loss of control (LOC). Training should focus on the pilot's manual handling skills to prevent upset, as well as training to recover from this condition.
<i>Manually Controlled Arrival and Departure</i>	Pilots will be both trained and evaluated on their ability to manually fly a departure sequence and arrival into an airport.
<i>Slow Flight</i>	Pilots will be trained to understand the performance of the aircraft and the way it handles at airspeeds just above the stall warning.
<i>Loss of Reliable Airspeed</i>	Training will focus on the recognition and appropriate response to a system malfunction that results in a loss of reliable airspeed which increases risk of aircraft stall and/or upset.
Training Maneuvers	Overview
<i>Recovery from Stall/Stickpusher Activation</i>	Training will provide pilots the knowledge and skills to avoid undesired aircraft conditions that increase the risk of encountering a stall or, if not avoided, to respond correctly and promptly.
<i>Recovery from Bounced Landing</i>	A poorly executed approach and touchdown can generate a shallow bounce (skip) or a high, hard bounce that can quickly develop into a hard landing accident.

Source: OIG analysis

A completamento dell'argomento va ricordata la ricerca condotta dall'EASA (European Aviation Safety Agency) nel periodo dal 30 aprile al 23 luglio 2012, e resa nota nel 2013, la quale anch'essa evidenziava che *“Basic manual and cognitive flying skills tend to decline because of lack of practice and feel for the aircraft can deteriorate.”* (12) E non casualmente la prima raccomandazione cui perveniva lo studio è:

“Improve basic airmanship and manual flying skills of pilots.”

- 1) *“Enhanced FAA oversight could reduce hazards associated with increased use of flight deck automation”* Documento del DOT Office of Inspector General (OIG) n. AV-2016-013 emesso il 7 gennaio 2016.
- 2) L'aereo effettuava un volo diretto senza scalo da Seoul a San Francisco. Il rapporto dell'NTSB (AAR/14-01) preciserà che *“the probable cause of this accident was the flight crew’s mismanagement of the airplane’s descent during the visual approach, the pilot flying’s unintended deactivation of automatic airspeed control, the flight crew’s inadequate monitoring of airspeed, and the flight crew’s delayed execution of a go-around after they became aware that the airplane was below acceptable glidepath and airspeed tolerances.”*
- 3) Pagina 132 del rapporto NTSB AAR/14-01, capitolo 4 Raccomandazioni.
- 4) Per la precisione sull'argomento il rapporto OIG così si esprime: *“during takeoff and climb below 500 feet, FAA restricts the use of autopilot unless the carrier is granted explicit FAA authorization to use it sooner.”* Pagina 2.
- 5) Safety Alert for Operators (SAFO) 13002 – Manual Flight Operations, January 4, 2013.
- 6) Final Rule pubblicata il 12 Novembre 2013: *“Qualification, Service, and Use of Crewmembers and Aircraft Dispatchers.”*
- 7) Pagina 4 del documento di cui all'1)
- 8) Pagina 8 del documento di cui all'1)
- 9) NTSB Accident Report, *Loss of Control on Approach, Colgan Air, Inc. Operating as Continental Connection Flight 3407 Bombardier DHC-8-400, N200WQ Clarence Center, New York; February 12, 2009, NTSB/AAR-10/01.*
- 10) Pagina 9 del documento di cui all'1)
- 11) Pagina 11 dello Studio OIG. Per completezza riportiamo il paragrafo completo: *“Further, studies have concluded that pilots may overestimate their manual flying skills. For example, the Flight Safety Foundation’s 2010 study evaluated the manual flying skills of 30 experienced U.S. commercial airline pilots. While 80 percent of the pilots reported that they typically hand fly the aircraft below 10,000 feet, the pilots’ aggregate scores for manual flying maneuvers fell below FAA’s standards for these pilots. Despite the pilots’ stated manual flight experience, they were not able to meet the standards using only basic instrumentation that would be available if an automation failure occurred during flight.”*
- 12) EASp Action EME4.4 of 2011 – Develop an Automation Policy Developed by the EASA Internal Group on Personnel Training (IGPT) ; EASA Automation Policy Bridging Design and Training Principles, datata 28 May 2013. Centonove dei 151 partecipanti alla ricerca erano piloti e personale addetto all'addestramento; pagina 7 dello studio EASA.

AAR- Safety Newsletter (03/16), 9 Febbraio 2016

www.air-accidents.com