

## QUESTIONI DI MONITORAGGIO

*“Equipment failures are infrequent in modern commercial air transport operations, and humans are inherently poor at monitoring for infrequent events.”*

Già da questa frase introduttiva crediamo non sia difficile capire dove voglia puntare il recente documento CAA Paper 2013/02 emesso dal “Loss of Control Action Group” istituito presso la Civil Aviation Authority con la collaborazione di sei compagnie aeree britanniche. Il documento è intitolato *“Monitoring Matters, Guidance on the Development of Pilot Monitoring Skills”*.

Scopo dell’opera che consta 96 pagine è quello di fornire una migliore comprensione della disciplina di monitoraggio nel cockpit partendo dall’assunto che un buon monitoraggio è un ingrediente essenziale per assicurare sia la necessaria sinergia con i sistemi altamente sofisticati presenti in cabina, e sia soprattutto per fornire un concreto effettivo coordinamento fra i componenti l’equipaggio.

Nove *occurrences* con 1128 vittime vengono elencate nell’introduzione quali incidenti causati da perdita di controllo nei quali un monitoraggio più attento avrebbe potuto evitare le tragedie in oggetto.

Su questo specifico dato vi è chi ha dissentito asserendo che gli incidenti mortali ascrivibili alla tipologia in questione sarebbero di numero ben superiore; David Learmount (*Flight International*) nella sua rubrica “operationally speaking” ne elenca 14 con un totale di 1556 vite umane perdute precisando fra l’altro che la lista non è da ritenersi completa.

Dunque partendo dall’assunto che i malfunzionamenti delle apparecchiature sono eventi infrequenti il fattore su cui puntare è una maggiore e accurata preparazione per far sì che in cabina di pilotaggio i componenti assicurino un monitoraggio degli strumenti riuscendo a prevenire l’incidente perché, almeno accettando questi presupposti, è evidente che chi sta sbagliando non è la macchina ma l’uomo e dal momento che in cabina non si è soli ciò che ci si aspetta è che l’errore di uno sia almeno corretto dall’altro. *“Never whisper when you know it’s time to shout”* potrebbe essere il compendio per molti incidenti aerei, suggerisce il rapporto. Per raggiungere questo obiettivo tutti i componenti la filiera devono assicurare più abilità nella funzione di controllo della strumentazione e di ciò che accade in cabina.

E quindi non casualmente le tre sezioni del documento chiamano in causa tre specifici soggetti: il primo “monitoring for pilots”, il secondo “monitoring for trainers”, il terzo “monitoring for operators”. Il tutto accompagnato da dieci “case study” i quali sono schematizzati nella sottostante scheda tratta dalla pagina 12 del documento CAA:

**Table 1: Case study examples where monitoring lapses were a contributory factor**

Case Study Number	Where	Failure to Monitor	Dominant Causal Factor	Other Causal Factors	Fatalities
1	Bournemouth	Autothrottle disconnect	Inattention		Situation recovered
2	Everglades (CFIT)	Flight Path	Distraction	Workload	99
3	Buffalo	Low Speed Indication	Distraction	Fatigue	50
4	Cali (CFIT)	Flight Path	High Workload	Expectation Confusion/ Loss of SA Disorientation Inattention	159
5	Schiphol	Low Speed Indication Autothrottle mode	High Workload	Confirmation bias Distraction	9
6	North Atlantic Ocean	Flight Path parameters and AP selection	Startle	Distraction	Situation recovered
7	Atlantic Ocean (AF447)	Speed Inconsistencies Angle of Attack Flight path parameters	Startle	Distraction Inattention	228
8	Charles De Gaulle	Low Speed	Subtle incapacitation	Distraction Fixation/ Loss of Scan	Situation recovered
9	Indonesia	Flight path	Disorientation	Tunnel Vision	102
10	Palmerston North NZ (CFIT)	Flight path	Lack of attentional resource	Distraction Complacency Tunnel Vision	4

Dei dieci casi di studio citati ci soffermiamo sul settimo che si riferisce ad una recente tragedia dell'aria a tutti ben nota e alla quale il rapporto fa seguire un case study tendente a mostrare che ciò che è mancato nell'uno si è invece verificato nell'altro. I caratteri in neretto non sono una nostra iniziativa ma sono ripresi come pubblicati nello studio.

**(Caso 7) AF447.**

AF447 sorvolava l'Oceano Atlantico a livello di crociera 350 a 467 Kt in rotta per il Charles De Gaulle.

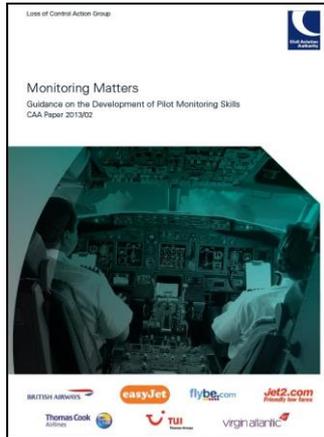
A meno di 4 ore dall'inizio del volo il capitano **svegliava** il secondo pilota per informarlo che egli, il capitano, si prendeva un break e che l'altro pilota avrebbe assunto il ruolo di PF. Dopo un breve briefing il capitano lasciava il cockpit e l'equipaggio di cabina viene informato che si stava entrando in un'area di turbolenza. Il PF effettuò un leggera deviazione di rotta e ridusse la velocità a Mach 0.8. Alcuni minuti dopo, a causa di valori velocità inconsistenti l'autopilota si disconnetteva seguito dalla disconnessione dell'auto thrust. Il PF, **possibilmente confuso e allarmato dalla situazione**, diede immediatamente un input di cabrata e l'avvisatore di stallo suonò brevemente poiché l'angolo di attacco eccedeva la soglia. L'aereo raggiunse i 38.000 piedi con un angolo di attacco di 16 gradi. Il pitch iniziava a decrescere ma l'angolo di attacco continuava a crescere rapidamente fino a che l'aeromobile entrava in stallo. **Durante questo periodo non ci sono stati richiami da parte del PM (Pilot Monitoring) di alcun parametro di volo, nè menzione della condizione di stallo o del fatto che l'aeromobile aveva raggiunto la massima altitudine consentita.** Il capitano ritornò nel cockpit ma malgrado un comando di nose down, l'aeromobile rimase in stallo finché cadde nell'Oceano dopo una discesa durata 3 minuti e 30 secondi con la perdita di 228 vite umane.

Nel caso successivo il PF (Pilot Flying) viene indicato come "frozen" e completamente "out of the loop" ed il capitano resosi conto dell'impossibilità di contare sull'operato del suo collega, assume il controllo e conduce a terra l'aereo senza ulteriori problemi. Nel dettaglio l'aeromobile in questione era nella fase finale di atterraggio al Charles De Gaulle sotto la guida del PF quando il capitano notava che la velocità era 5 nodi al di sotto della prevista ed era in ulteriore diminuzione. A questo punto richiamò ad alta voce per due volte "velocità" ma senza alcun risultato, dopodiché riprese lui il controllo del velivolo. Commenta il rapporto:

*"This case study emphasises why it is so important to continually monitor any performance degradation of the other crew member."*

Un buon monitoraggio richiede conoscenza, abilità, attitudine e comunicazione ma nessuno di questi fattori può essere preso isolatamente. **La conoscenza** si ottiene attraverso il training, **l'esperienza** consiste nel mettere in pratica la conoscenza, **la capacità** (skill) è il risultato congiunto di conoscenza ed esperienza. **L'attitudine** è invece un connotato personale che può essere sviluppato e migliorato. La **comunicazione** è fattore essenziale al monitoraggio sia come output, sia come input.

Come tutti i documenti sulla safety emessi dalla CAA anche questo merita un attenta lettura. Unica pecca –ci sia permesso l'appunto- è in quel presupposto di fondo laddove si avverte che *"equipment failures are infrequent..."* Qui bisogna intendersi sull'esatto significato dei termini: ad esempio, tre sonde pitot che si ostruiscono fornendo dati inconsistenti agli ADIRU non fanno forse anch'esse parte di quell' *equipment* di cui sarebbe infrequente il malfunzionamento? Poi una volta chiariti dubbi come questo, di certo non si può non essere d'accordo sul fatto che migliorando il training i piloti riescano a meglio fronteggiare situazioni impreviste e scabrose, però forse sarebbe stato più opportuno partire dall'assunto che poiché talvolta **è l'equipment che può andare in tilt**, maggiore preparazione hanno i piloti a fronteggiare l'imprevisto evento, più certezze vi sono di riportare tutti sani e salvi a terra. Ma anche sul fronte dell'addestramento vi è chi vede necessari ulteriori chiarimenti. Un capitano di Airbus ha inviato una lettera a Flight International fornendo il suo parere proprio su questo argomento annotando: *"I do not feel your article on stalling complexity and training focused on the real issue, specifically –did the crew of AF447 die because of poor training or because they and many others had been indoctrinated by the sales blurb emanating from Toulouse on the safety features which protect the aircraft?"* (FI 30 April-6 May 2013, pag.46)



**AAR- Safety Newsletter (4/13), 2 Maggio 2013**