

## DALLA QUOTA DI CROCIERA... A TERRA

Secondo le più aggiornate statistiche sulla Safety, la fase di crociera è una delle meno critiche fra le varie fasi di volo.

Nel triennio 2012:2014, il 59% degli incidenti mortali a velivoli in servizio di linea è occorso nelle fasi di atterraggio e avvicinamento e solo il 26% ha riguardato la fase di crociera. Malgrado ciò una serie di incidenti mortali occorsi a velivoli in servizio *scheduled* di notevole capacità è avvenuta in tempi alquanto ravvicinati e ha riguardato proprio aeromobili precipitati dalla fase di crociera, ovvero incidenti causati da fattori la cui catena degli eventi ha preso il via proprio durante quella insospettabile fase.

GIUGNO 2009, Air France 447, A330 volo Rio-Parigi, 228 vittime

LUGLIO 2014, Air Algerie, MD83 (operato da compagnia spagnola), volo da Ouagadougou a Algeri, 116 morti

DICEMBRE 2014, Air Asia 8501, A320, volo da Surabaya a Singapore, 162 vittime

MARZO 2015, Germanwings volo 9525, A320, Barcellona-Dusseldorf, 150 vittime

Come si può osservare, da questa lista abbiamo escluso i due incidenti avvenuti ai Boeing 777 di Malaysia Airlines, pure occorsi in fase di crociera, in quanto provocati da atti ostili contro l'aeromobile.

Esiste un filo comune, delle analogie che legano i quattro incidenti surriportati i quali hanno causato complessivamente oltre seicento vittime, 656 per l'esattezza?

●**Air France 447** è passato alla storia come l'incidente delle sonde pitot. Sonde ostruite da ghiaccio, dati errati giunti agli ADIRU, errati ordini impartiti da quest'ultimi ai comandi di volo, equipaggio che non ha fatto in tempo a realizzare cosa stava accadendo e nel giro di pochi minuti il volo è passato da livello 380 a livello zero. *"The flight recorders also revealed that the aircraft's descent into the sea was not due to mechanical failure or the aircraft being overwhelmed by the weather, but because the flight crew had raised the aircraft's nose, reducing its speed until it entered an aerodynamic stall."*

●**Air Algerie volo 5017** operato dalla compagnia spagnola Swiftair, caduto in Africa. Rimane il più misterioso fra i quattro casi da noi esposti. L'MD83 era livellato a FL 310 alla velocità di mach 0.775. *"At 01:45:35, the autopilot disengaged. The altitude decreased by about 1,150 ft in relation to the flight level, the calibrated airspeed was 162 kt, the Mach 0.439 and both engines were almost at idle. The aeroplane's pitch began to decrease and the bank was increasing to the left.*

*The aeroplane's pitch and bank were then subject to significant changes. They reached, respectively, 80° nose-down and 140° bank to the left. The aeroplane was pitched nose-down and banked to the left until it struck the ground. The heading decreased continuously and the flight control surfaces remained mainly deflected pitch-up and in the direction of a bank to the right. Around twenty seconds before the impact, the engine speed and EPR increased again and reached values close to maximum thrust. "*

L'incidente è stato classificato come "loss of control" ma i motivi della perdita di controllo non stati chiariti, l'equipaggio aveva effettuato un cambio di rotta per evitare una zona perturbata.

●**Air Asia volo 8501.** Le indagini in merito a questo incidente non sono ancora ufficialmente concluse e da quanto fin qui trapelato la pista più seguita è quella di un problema con il FAC, Flight Augmentation Computers, parte del sistema fly-by-wire. Se i due FAC sono fuori uso l'aereo dovrebbe essere ancora manualmente governabile, ma in tal caso non si può più avvalere della *flight envelope protection*. Anche in questo caso l'aereo era ormai livellato (FL320) quando ha chiesto l'autorizzazione a deviare per evitare una zona temporalesca. In contemporanea aveva chiesto anche di poter salire a livello 380, il controllo autorizzava 340 ma non riceveva risposta. Secondo quanto comunicato dal ministero dei trasporti indonesiano improvvisamente l'altitudine del velivolo è salita da 32,000 ft (9,750 m) a 37,000 ft (11,300 m), questo avveniva alle 06:17:00 e alle 06:17:54, l'aeromobile scendeva da 37,000 ft (11,300 m) a 36,000 ft (11,000 m) in sei secondi, e poi a 29,000 ft (8,840 m) in 31 secondi. Il segnale scompariva alle 06:18 una discesa quindi alquanto rapida.

Il 30 gennaio scorso fonti indonesiane comunicavano che *"malfunctioning of the Flight Augmentation Computer (FAC) was persistent enough to cause the captain to take the "very unusual" initiative to pull the circuit breaker for the FAC, cutting power to it."*

L'incidente ricorda quello avvenuto il 22 Agosto 2006 ad un Tupolev 154 della Pulkovo allorchè l'equipaggio decise di passare al sistema manuale per evitare una zona temporalesca *"resulting in supercritical angles of attack and stall mode with the subsequent transition to a flat spin and collision with the ground with a large vertical velocity in Ukraine."*

Sull'incidente Air Asia vedere anche la nostra newsletter del 3 gennaio scorso *"AirAsia 8501 e quella Airworthiness Directive del 9 dicembre"*

●**Germanwings 9525.** Il volo da Barcellona a Dusseldorf non ha avuto impennate prima della discesa, non ha chiesto cambi di rotta per evitare perturbazioni, ma è stato caratterizzato da una lunga discesa durata ben otto minuti, quasi un *gliding*, durante la quale nessun tentativo di *pull up* sembra essere stato effettuato, così come nessun messaggio di emergenza è stato inviato. Sembrerebbe quasi che i due piloti erano completamente incoscienti o passati a miglior vita. Per questo motivo qualcuno ha voluto ricordare il volo fantasma di Helios 522. Ma più che problemi di pressurizzazione (tale era il caso di Helios) vi è da dire che gli A320 sono stati interessati da molti casi di **fume events** nei quali finora gli equipaggi sono stati sempre parzialmente *incapacitated*. **Se qualcosa del genere fosse realmente avvenuto a bordo sarebbe il primo caso mortale di questa tipologia di incidenti.**

Uno degli ultimi eventi è occorso il 2 febbraio 2015 a un A320 di Germanwings (D-AIPU) in volo da Stoccarda a Barcellona. Il volo era livellato a 390 quando l'equipaggio decideva di dirottare su Lione a causa di un *"unusual odour"*.

Il caso più grave è avvenuto il 19 dicembre 2010 ed ha riguardato un Airbus 319 proprio della Germanwings (D-AGWK): volo da Vienna a Colonia. Durante l'avvicinamento, i piloti iniziano a sentire uno "sgradevole" odore di bruciato. Il velivolo era già sul localizzatore quando il primo ufficiale è costretto a mettere la maschera di ossigeno in quanto colto da nausea; il capitano da parte sua viene colto da tremore alle mani e piedi con una forte sensazione di vertigine e campo visivo ristretto. A 12 miglia dal *touchdown* le condizioni del primo ufficiale peggiorano; l'aereo ha velocità eccessiva per l'atterraggio ma il capitano esclude la possibilità di un go-around e decide di atterrare. Avvertirà il rapporto della BFU che *"entrambi i piloti hanno descritto la loro condizione come surreale, quasi se fossero dentro un sogno"*. L'aereo riesce ad atterrare e i successivi esami appureranno che l'ossigeno nel sangue dei due piloti anziché essere a livelli almeno del 95% era inferiore all'80%. Dopo sei mesi dall'evento i due ancora non erano abili a tornare in servizio. Il 27

maggio 2008 lo stesso aeromobile era in servizio sulla Dublino-Colonia quando ancor prima di raggiungere il livello di crociera un membro di cabina si sentì male mentre molti passeggeri sembravano essersi addormentati; l'aereo ritornò a Dublino e le indagini si conclusero purtroppo con la poco rassicurante frase *"The probable cause of the adverse symptoms reported by the aircraft crew and some passengers could not be determined."*

E questi sono solo alcuni esempi fra i tanti incidenti di "FUME EVENTS" accaduti. (vedi sull'argomento la nostra newsletter 7/12 del 26 ottobre 2012; "Fumi tossici, caso amianto per le aerolinee?")

Quali i punti in comune delle quattro tragedie dei cieli da noi riportate?

- v tre voli erano alle prese con deviazioni a causa meteo;
- v tre voli erano operati da velivoli Airbus;
- v almeno due di essi hanno avuto problemi di interfaccia computer-uomo;
- v nessuno di essi ha lanciato il mayday.

*AAR- Safety Newsletter (4/15), 25 marzo 2015*