

AF 447: UNA MANCATA DIAGNOSI, IN UN AMBIENTE IMPERFETTO

L'uscita del rapporto finale sull'incidente a AF447 (F-GZCP) ristabilisce chiarezza su una tragedia che con troppa fretta è stata attribuita alla sola presunta incapacità dell'equipaggio di far fronte ad una emergenza dalla quale tecnicamente era senz'altro fattibile uscirne, purché –è qui il punto focale di questo disastro- i piloti fossero stati messi in grado di sapere cosa stava accadendo al loro aeromobile.

A posteriori, seduti su una comoda poltrona, è facile dire cosa un pilota deve fare quando l'aereo è in fase di stallo, così come il ricordare che uscire dallo stallo è uno dei primi rudimenti dell'abc del pilota, ma il fatto è che leggendo le pagine del rapporto appare evidente che i piloti non sapevano di essere in stallo.

“the crew never understood that they were stalling and consequently never applied a recovery manoeuvre” (pag. 200, 3.2)

Come è ormai fuori discussione, l'ostruzione di cristalli di ghiaccio sulle tre sonde Pitot (modello Thales AA) durante la fase di crociera è stato l'evento che ha originato la totale perdita di conoscenza della *airspeed* che ha messo i tre ADR in fase di conflitto, provocando la disconnessione dell'autopilota e facendo passare i comandi dell'aereo sotto la modalità “*alternate2B law*”. Precisa a tale proposito il rapporto:

“ La modalità *alternate 2b* rappresenta un caso particolare di riconfigurazione della Flight Control Law. Infatti essa avviene quando i computers rigettano i dati dei tre ADR.....quando non ci sono protezioni in essere, l'aeromobile non dispone più della stabilità statica longitudinale positiva anche durante l'imminente stallo. Questa assenza significa che non è necessario fare o incrementare un comando di *nose-up* per compensare la perdita di velocità mentre si mantiene la quota dell'aeroplano. Questo comportamento anche se può apparire contrario ad alcune disposizioni dei regolamenti base, è stato ritenuto accettabile dalle autorità di certificazione....” (pag. 186...187 , 2.2.5); e in conclusione di questo capitolo il rapporto precisa che **“appare che l'assenza della stabilità statica positiva potrebbe aver contribuito a non far identificare l'imminente stallo al pilota”.**

Interessante poi quanto affermato in altro punto della stessa sezione laddove viene detto che **“la esatta identificazione delle conseguenze di una riconfigurazione durante l'*alternate law* è perciò complicata” (pag.186 , 2.2.5)**

Circa la perdita della informazione sulla velocità, il rapporto avverte che l'equipaggio non ha collegato la scomparsa della informazione e i vari messaggi di *warning* ed ECAM, alla procedura prevista in questi casi denominata “*IAS douteuse*”. Ma avvertendo anche che la mancata informazione può avvenire per svariati motivi tecnici i quali nelle varie fasi di volo generano differenti gradi di rischio. Di conseguenza, è complicato, avverte il rapporto, ricreare nel simulatore tutti i modelli di errore che hanno condotto alla situazione di emergenza verificatasi nel AF447.

Ma non abbiamo ancora esaurite le deficienze di quello che nel titolo abbiamo chiamato “ambiente imperfetto” ; una delle raccomandazioni espresse dal rapporto riguarda la alquanto incredibile precisazione che *“information on angle of attack is not directly accessible to pilots”* alla quale poi fa seguito la precisazione che **“solo una diretta lettura dell'angolo di attacco può permettere all'equipaggio di identificare rapidamente la situazione aerodinamica dell'aeroplano e prendere le necessarie misure correttive” (pag. 205 , 4.2.2)**

Poco rassicuranti, e già da noi evidenziate in un precedente rapporto (Dedalonews, “L’incidente di Heathrow e l’allerta meteo”, 11 febbraio 2010), sono poi le osservazioni sul problema meteo. “L’ostruzione delle sonde Pitot a causa dei cristalli di ghiaccio durante la fase di crociera era un fenomeno conosciuto ma male interpretato dalla comunità aviatoria al momento dell’incidente.” Si credeva, avverte il rapporto, che la perdita sui dati velocità non fosse un problema che inficiasse direttamente la sicurezza del volo e ciò in quanto si presupponeva che il problema avrebbe potuto essere facilmente diagnosticato dall’equipaggio e quindi risolto mettendo in atto le operazioni previste nelle procedure. Ma quanto avvenuto a bordo dell’AF447 durante la fase di crociera “*completely surprised the pilots*”. L’erronea informazione sulla velocità e il succedersi dei messaggi ECAM “*did not help with the diagnosis*”. (pag. 199 , 3.2). In merito va altresì ricordato che la BEA ha raccomandato all’EASA di intraprendere studi per determinare con precisione la composizione delle masse nuvolose alle alte altitudini e, in base ai risultati ottenuti, a procedere a eventuali modifiche da apportare ai criteri di certificazione dei velivoli.

Insomma traspare evidente come tutti gli “*inappropriate control inputs*” che hanno destabilizzato l’Airbus 330 e lo hanno condotto in fondo all’Oceano Atlantico sono stati causati **anche** da quella materia che in gergo viene chiamata “ergonomics” ovvero l’interfaccia uomo-strumentazione che nel caso specifico non si può che definire alquanto carente.

E’ nostra opinione che la raccomandazione fondamentale, quella su cui si debbono accentrare le attenzioni dell’industria è quella indirizzata all’EASA e contenuta nella pagina 211 del rapporto (pag.211, 4.3.7 , “ergonomics”) : “ *I messaggi di malfunzionamento che si susseguono sull’ECAM non permettono all’equipaggio di effettuare una rapida ed efficace diagnosi della situazione in cui si trova il velivolo, particolarmente nel caso del bloccaggio delle sonde Pitot. Essi non sono mai stati messi nelle condizioni di fare un legame tra i messaggi che apparivano sul display e le procedure da applicare*”, pertanto l’EASA viene invitata a effettuare studi specifici sui messaggi/avvisi agli equipaggi “***in order to facilitate comprehension of the situation***”.

Certo si potrà discutere all’infinito sul perché l’aerolinea non abbia provveduto in tempo alla sostituzione delle sonde di cui si conoscevano le carenze, così come si discuterà sul *training* che sicuramente dovrà essere rivisto e corretto, ma è indubbio che la lettura del voluminoso rapporto fa capire **che l’equipaggio si è trovato a non saper diagnosticare cosa stava accadendo perché la strumentazione non gli ha fornito in tempo rapido le indicazioni essenziali tramite le quali INDIVIDUARE quale era il problema, e quindi di conseguenza mettere in atto le procedure per uscire dall’emergenza.**

AAR- Safety Newsletter (4/12), 13 Luglio 2012