

I COMMENTI DELLE AUTORITA' ROMENE SULL'INCIDENTE A FIUMICINO DI YR-ATS : IL PROBLEMA DEI VALORI DEL "VENTO AL TRAVERSO"

Sull'incidente occorso il due febbraio 2013 all'aeroporto di Fiumicino ad un ATR72 con sigla YR-ATS la stampa nazionale ha messo soprattutto in risalto il tempo eccessivamente lento dei mezzi di soccorso (1), ma la pubblicazione della relazione apparsa sul sito istituzionale ANSV contiene anche un allegato di cui poco si è parlato e che tratta un argomento da sempre controverso nel mondo dell'aviazione civile su cui val la pena soffermarsi.

L'incidente

Quel giorno l'aereo operava il collegamento Alitalia 1670 da Pisa a Roma con a bordo 46 passeggeri e 4 membri di equipaggio. Il volo svolto da personale e macchina della compagnia romena Carpatair è stato di routine fino alla fase di atterraggio quando, autorizzato sulla 16 sinistra, usciva lateralmente di pista arrestandosi a circa 1800 metri dalla testata sulla striscia erbosa a destra della pista stessa. Nell'incidente l'aereo riportava ingenti danni alla struttura; cinque passeggeri e due membri dell'equipaggio riportavano lesioni lievi (2). Comandante e primo ufficiale, così come pure le due assistenti di volo, erano di nazionalità romena.

Il velivolo toccava la pista a 560 metri dalla soglia, *"dopo il primo contatto con la pista l'aeromobile ne effettuava tre successivi, nel corso dei quali avveniva il cedimento del carrello anteriore e successivamente anche il cedimento del carrello principale. Dopo l'ultimo contatto con la pista l'aeromobile si appoggiava definitivamente sul ventre di fusoliera strisciando per ulteriori 400 metri circa fino all'arresto definitivo"* (3)

Nella fase di avvicinamento per la precisione alle 19.30:50" la torre forniva il bollettino meteo nel quale si precisava che il vento era da *"250 gradi, intensità 22 knots, con raffiche fino a 37 knots"*, nessun problema per la visibilità orizzontale che era più di 10 km. Precisa inoltre il rapporto: *"Dall'ascolto del CVR si evince che la TWR, a tutti gli aeromobili in atterraggio, tendeva ad evidenziare il valore delle raffiche, trattandosi di valore significativo"* (4)

L'aereo toccava terra la prima volta alle 19.32:03" ; alle 19.32:25" la torre chiamava l'aereo senza ottenere risposta. (5)

I registratori di bordo hanno fornito interessanti indicazioni. Nella fase di discesa fino al disingaggio dell'autopilota i parametri di volo mostrano valori del tutto coerenti, tuttavia nel momento in cui l'aereo tocca terra

"Dall'analisi dei parametri dopo il primo contatto con la pista e successivo primo rimbalzo si evince sul pitch axis effort, l'opposta applicazione di input sui comandi da parte dei due piloti: il PF (comandante) mantiene un input a "picchiare" mentre il PNF (copilota) -agendo anch'egli sui comandi- imprime un input a cabrare." (6)

Questo particolare fa sì che nel capitolo "Cause" viene precisato che *"l'incidente è da ascrivere al fattore umano. In particolare esso è stato causato da una impropria condotta dell'aeromobile da parte del PF (comandante) in fase di atterraggio, non coerente con quanto previsto dalla manualistica dell'operatore, in un contesto ambientale caratterizzato dalla presenza di significative criticità (presenza di vento al traverso con valori al limite/eccedenti quelli consentiti per l'ATR72) ed in assenza di un efficace CRM"* (Crew Resource Management) (7). Il rapporto inoltre non manca di evidenziare le criticità emerse circa i tempi di reazione dei mezzi di soccorso.



Figura 15: immagine dello schermo radar di terra con sovrapposizione di alcuni orari significativi.

L'immagine sovrastante è tratta dalla pagina 31 del rapporto. Da essa si evince che alle 19.33:22" quindi un minuto dopo l'avvenuto arresto dell'aeromobile fuori pista, la torre fa scattare l'allarme. Un minuto dopo, aggiunge il rapporto, alle 19.34:37" la torre stabiliva il contatto radio con i mezzi dei Vigili del Fuoco.



Figura 16: in rosso il percorso seguito dai Vigili del fuoco.

Alle 19.35:23 i mezzi di soccorso uscivano dalla postazione 1 che fra l'altro si trovava a poca distanza e proprio di fronte al velivolo incidentato, ma giungevano nel punto in cui si trovava l'aereo **otto minuti dopo** l'uscita, e **dieci minuti dopo** l'avvenuto incidente.

Non desta meraviglia quindi che la prima delle raccomandazioni emesse dall'ANSV sia stata indirizzata all'Enac e al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e riguarda la necessità

“di adottare con urgenza le iniziative ritenute più opportune sotto il profilo formativo ed addestrativo per consentire che il personale dei Vigili del fuoco operante sugli aeroporti italiani abbia una effettiva piena conoscenza sia della terminologia aeronautica sia del sedime aeroportuale in cui si trova ad operare, così da evitare fraintendimenti nelle comunicazioni relative alle operazioni di soccorso, a vantaggio della tempestività di individuazione dell'aeromobile che necessita di soccorso.” (8)

Sempre nell'ambito della tempestività dei soccorsi viene avanzata la seconda raccomandazione la quale specifica che *“le torri nelle indicazioni da fornire nell'attivazione delle operazioni di soccorso, diano anche dei riferimenti correlabili alla GRID-MAP dei rispettivi aeroporti” (8)*

La discussione sul “crosswing landing”

L’allegato inviato all’ANSV dalle autorità romene datato 4 settembre 2015 e riportato quale appendice nella relazione, si apre con la premessa di non aver commenti specifici da avanzare sul contenuto del rapporto dell’Agenzia italiana, tuttavia dopo tale precisazione il testo entra nel merito di un problema ben circoscritto per precisare che *“immediate actions must be required by this report from the ATR manufacturer in order to reduce the operational limitations for allowed maximum wind velocity and gust.”* Secondo quanto avverte la CIAS *“the aircraft response to strong winds/gust, closed to the maximum allowed by the manufacturer is very unpredictable”* ricordando anche che la compagnia nazionale romena TAROM proprio per questi problemi *“reduced the allowed maximum wind/gust for approach and landing, imposing lower limits than the ATR manufacturer, in order to avoid such events” (9).*

Sull’argomento l’allegato cita cinque eventi:

12 maggio 2013:	Aer Arann, Cork, Irlanda;
16 ottobre 2013:	Lao airlines, Pakse, Laos;
11 aprile 2015:	UTAir Express, Nizhny Novgorod, Russia;
20 aprile 2015:	Wings, Sumbawa Besar, Indonesia ;
20 aprile 2015:	UTAir, Ulyanovsk, Russia

Questi incidenti – annota il commento della CIAS- hanno in comune il particolare che *“strong winds, even though within ATR limitations, made it impossible for the pilots to perform a safe landing, resulting in incidents or accidents”*.

In chiusura la CIAS sottolinea che *“the ATR manufacturer must be aware that wind/gust limitations must be reduced so that a pilot with average skills can perform a safe approach and landing.”*

Appare evidente quindi che le autorità romene chiamano in causa i limiti raccomandati dalla casa costruttrice indicando che gli stessi vengano ridotti.

Nell’ambiente aeronautico non è un mistero che la gestione del vento al traverso nella fase più critica del volo, l’atterraggio, è caratterizzata da una pressochè totale disomogeneità. *“In conformità ai valori delle componenti massime **dimostrate e raccomandate**, ogni compagnia di navigazione aerea riporta le proprie limitazioni per vento al traverso negli Aircraft Operating Manuals (AOM) degli aeromobili della propria flotta. Alle compagnie intervistate è stato richiesto di riportare le limitazioni per vento al traverso degli aeromobili da loro utilizzati come pubblicate nei relativi AOM.” (10)*

In pratica accade che ogni compagnia aerea tenendo conto dei valori massimi dimostrati e raccomandati, riporta le limitazioni per vento al traverso nei suoi Aircraft Operating Manuals (AOM) degli aeromobili che compongono la flotta. Vi sono compagnie aeree, ad esempio, che prevedono anche correzioni dei limiti in caso nel cockpit trovi posto un primo ufficiale poco esperto, con poche ore di volo sul tipo di aereo chiamato a pilotare (11).

In questo scenario di apparenti regole “fai da te” abbiamo voluto appurare cosa è stato raccomandato nei rapporti investigativi che hanno fatto seguito agli incidenti citati nell’allegato della CIAS.

Circa il **primo incidente** (12 maggio 2013, Cork) va annotato che il rapporto finale emesso dalla AAIU irlandese (12) precisa quale probabile causa:

“Inadequate control of aircraft pitch in the flare during a crosswind landing in gusty and turbulent conditions.”

Lo stesso tuttavia non contiene alcuna raccomandazione fatta alla casa costruttrice, bensì solo una indirizzata all’operatore ove si richiede che il vettore *“should consider qualifying all captains for approaches to RWY 25 at EICK at the earliest opportunity following upgrade.”*

Circa il **secondo incidente** (16 ottobre 2013, Pakse). Il rapporto dopo aver precisato che:

“The probable cause of this accident were the sudden change of weather condition and the flight crew's failure to properly execute the published instrument approach, including the published missed approach procedure, which resulted in the aircraft impacting the terrain”, rivolge le sue raccomandazioni a due specifici destinatari; la prima al vettore:

“To ensure that its flight crew are competent in operating the conventional ATR-72 aircraft and glass cockpit ATR-72 aircraft after relevant training. One of the objectives of the transition course from the basic ATR72 to the ATR72-600 is to give pilots new references and to allow them to re-work their visual scan and the callouts linked to awareness of automated modes.”

Il secondo destinatario è la “Regulatory Authority” del paese la quale viene anch’essa invitata a *“to reinforce the oversight of the airline particularly regarding flight crew training related to nonprecision approaches;*

- *to reinforce the oversight of the operator to ensure that the flight crew are competent in handling the conventional and glass cockpit ATR-72 aircraft after relevant training;*
- *to ensure that the operator implement flight data monitoring system;”* (13)

Purtroppo non siamo riusciti ad ottenere le relazioni d’inchiesta per gli altri tre incidenti citati, due dei quali hanno riguardato voli della compagnia russa UTair e la sua controllata UTair Express (quest’ultima ha cessato le operazioni nel giugno del 2015). Il terzo ha riguardato un ATR della compagnia indonesiana Wings Air, compagnia attualmente compresa nella blacklist della UE. L’inchiesta per questo incidente ancora è in corso e il summary della BEA parla solo di “abnormal runway contact”.

Abbiamo voluto comunque allargare la ricerca per analizzare altri eventi che hanno colpito gli ATR72 in fase di atterraggio con vento di traverso di un certo valore, e particolarmente significativo è l’evento occorso il 5 ottobre 2005 sull’aeroporto di Queensland in Australia. (14)

In quella data l’ATR 72-212A (ZK-MCJ) della compagnia Mount Cook,

“landed at Queenstown Aerodrome, where it inadvertently left the runway. On board were 47 passengers and 2 cabin crew, and 2 pilots and a maintenance engineer on the flight deck. There were no injuries, and no damage to the aeroplane.

Shortly after the captain had landed the aeroplane it was struck by a strong gust, which weathercocked the aeroplane forcefully towards the runway edge. The gust probably exceeded the aeroplane crosswind limit and prevented the captain correcting the weathercock. Consequently, the aeroplane went onto the grass area beside the runway, where it paralleled the runway for about 630 metres before re-entering the runway.”

Anche in questo caso le raccomandazioni dell’agenzia investigativa della Nuova Zelanda mettono in evidenza la necessità di training per gli equipaggi, ma nessuna raccomandazione viene indirizzata alla casa costruttrice affinché riveda i valori raccomandati.

4.1.1 ensure the ATR 72-212A transition and recurrent training programmes prepare pilots for crosswind operations up to the aeroplane demonstrated limit.

4.1.2 establish procedures so that the pilot flying always reminds the pilot not flying about the appropriate technique for landing in a strong crosswind, each time such a landing is to be attempted.

In conclusione, sembra potersi affermare che nelle *occurrences* che hanno visto coinvolti velivoli ATR 42 e 72 nelle fasi di atterraggio con vento al traverso e raffiche, non risultano essere state emesse specifiche raccomandazioni indirizzate al costruttore, almeno in quelle da noi esaminate. In merito all’incidente a YR-ATS e alla richiesta fatta dal CIAS, non risultano dichiarazioni ufficiali da parte dell’ATR tuttavia sul web del settimanale “Flight International” in data 9 dicembre 2015 si poteva leggere, in un articolo a commento del

Rapporto investigativo dell'ANSV che *“ATR points out, however that the airframer does not define the crosswind limit because it is not part of the certification”*, ed inoltre: *“ATR states: typically operators define their own crosswind limits and incorporate those within their standard operating procedures”* (15)

- 1) ANSV ; Relazione d'inchiesta, incidente occorso all'aeromobile ATR72-212 (ATR72-500) marche di identificazione YR-ATS, aeroporto di Roma-Fiumicino 2 febbraio 2013. La relazione sul sito ANSV porta la data del 4 dicembre 2015. L'aereo c/n 533 risultava noleggiato ad Alitalia dalla compagnia romena Carpatair (wet leasing). Al gennaio 2016 si parlava ancora di “possibly written off” <https://www.planespotters.net/airframe/ATR/ATR-42/533/YR-ATS-Alitalia>, il rapporto stesso riporta però di danni “tali da precludere la sua riparabilità e rimessa in efficienza” (pag. 3, capitolo 1.3). Il CIAS romeno (Civil Aviation Safety Investigation and Analysis Center) è l'ente investigativo della Romania per l'aviazione civile.
- 2) Dalla pagina 3 del Rapporto; Capitolo 1.2
- 3) Dalla pagina 1 del Rapporto; Capitolo I, Informazioni sui fatti”.
- 4) Pagina 16, capitolo METAR
- 5) “Pagina 17 “Comunicazioni”
- 6) Pagina 20 del Rapporto; Capitolo 1.11.3 “Dati scaricati dal FDR”
- 7) Pagina 49 del Rapporto: “Cause”
- 8) Pagina 50 del Rapporto: “Raccomandazioni”
- 9) Secondo quanto precisa la stessa nota del CIAS le limitazioni imposte dalla Tarom sono di 30 nodi di vento al traverso invece dei 35 per l'ATR72 e dei 45 nodi stabiliti per l'ATR 42; tali valori avverte la nota *“are 5kts respectively 15 kts lower than the limitations set by the manufacturer”*
- 10) Le variegiate risposte ottenute dal questionario sono riportate nel documento ANACNA (Associazione nazionale assistenti e controllori di navigazione aerea) “STUDIO SUGLI EFFETTI DEL VENTO AL TRAVERSO DURANTE LE OPERAZIONI DI VOLO ED IMPLICAZIONI NELLA FORNITURA DEI SERVIZI DEL TRAFFICO AEREO”, Edizione Gennaio 2013, Versione 1.1 ; la nostra citazione è ripresa dalla pagina 11 di questo documento.
- 11) Le FAR statunitensi richiedono che i primi ufficiali con esperienza inferiore alle 100 ore su una determinata macchina non possano effettuare atterraggi con vento al traverso superiore ai 15 nodi.
- 12) AAIU (Air Accident Investigation Unit Ireland), Serious Incident ATR72-201, EI-REH, Cork Airport, 13 May 2012
- 13) Summary of Final report on ATR 72-600 Aircraft QV301 Accident Investigation; AAIC (Aircraft Accident Investigation Committee) Lao People's Democratic Republic.
- 14) Rapporto emesso nel marzo 2006 dal TAIC (Transport Accident Investigation Committee) della Nuova Zelanda. Il testo completo è disponibile nel sito www.air-accidents.com nella sezione “Other Investigation Reports”
- 15) “ATR: Operators have freedom to set crosswind limits” <https://www.flightglobal.com/news/articles/atr-operators-have-freedom-to-set-crosswind-limits-419872/> , 9 dicembre 2015

AAR- Safety Newsletter (01/16), 15 Gennaio 2016