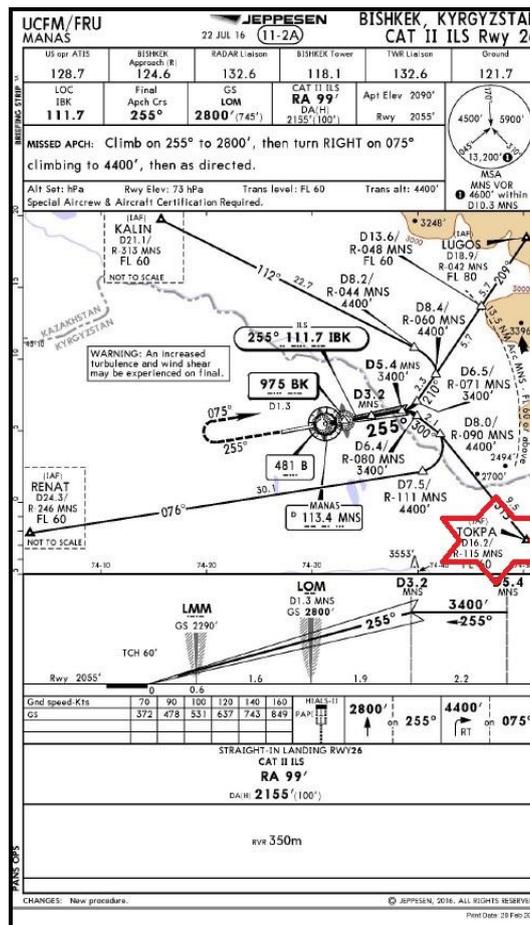


## L'INCIDENTE DI BISHKEK

E' confermato: ben trentacinque sono le vittime a terra a seguito dell'incidente avvenuto all'aeroporto di Bishkek in Kirgizstan il 16 gennaio di quest'anno. Quel giorno un Boeing 747 della compagnia turca Mycargo Airlines (TC-MCL) ha mancato l'atterraggio sulla pista dello scalo a causa delle critiche condizioni meteo e di altri problemi messi in evidenza dal rapporto preliminare appena diffuso. L'aereo effettuava un servizio tutto-merci proveniente da Hong Kong e diretto a Istanbul con a bordo quattro membri di equipaggio deceduti anch'essi nello schianto. Sullo scalo era prevista una fermata intermedia prima di proseguire per Istanbul.

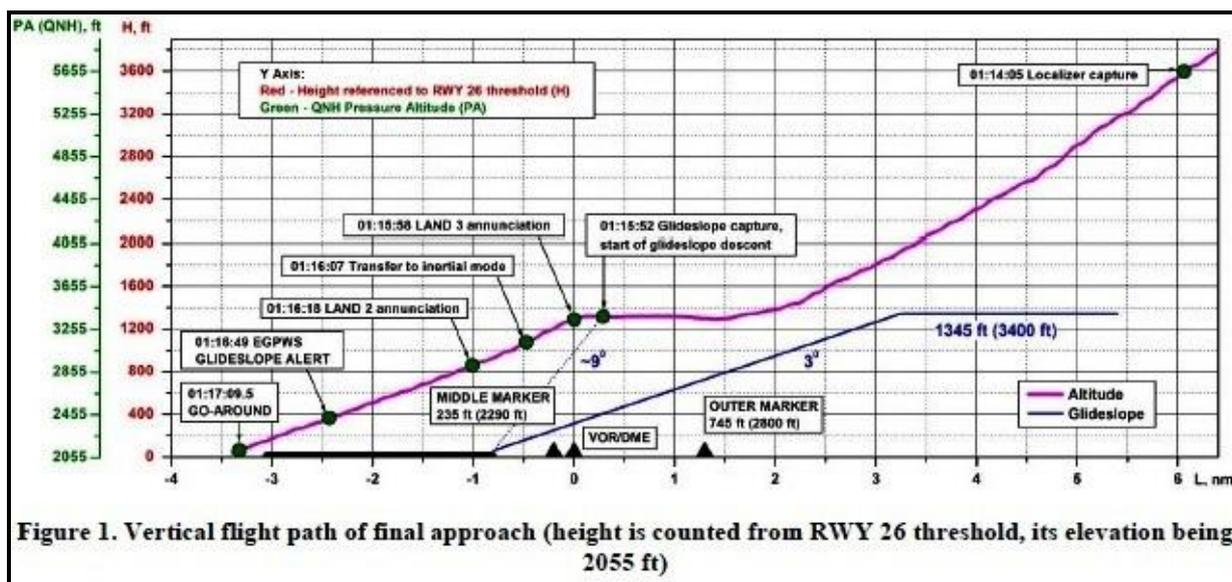
In pratica l'aereo non ha mai toccato la pista e quando ha effettuato la riattaccata (TOGA) era ormai troppo tardi ed ha finito per impattare le case che si trovavano oltre il sedime aeroportuale.

La visibilità (RVR) era di 400 metri, in verticale di 50 metri. Tutto normale nella fase iniziale di discesa. Il 747 veniva autorizzato ad un avvicinamento standard (1) per pista 26. Giunto sul punto "TOPKA" questo avrebbe dovuto essere sorvolato a FL non inferiore a 060, l'aereo lo passava a FL092. Erano le ore **01.11:18** (UTC)



Il punto TOPKA è stato da noi evidenziato in rosso sulla cartina tratta dalla pagina 22 della Rapporto investigativo preliminare emesso con solerzia dalla Agenzia russa Rosaviatsia. (2)

Alle ore **01.12:42** l'aereo veniva autorizzato a scendere a 3400 piedi ma quando questa istruzione veniva data il 747 si trovava ancora a FL074. Il localizzatore veniva catturato a 3600 piedi (agl) mentre l'intercettazione sarebbe dovuta avvenire a 1345 piedi. Alle **01.14:05** quando l'equipaggio avvertiva di aver preso il localizzatore veniva invitato a cambiare con la torre. A questo punto per avere un'idea di cosa sia accaduto è bene dare uno sguardo alla immagine che segue (3) la quale evidenzia con il colore viola la discesa osservata dal volo mentre in blu è riportata la traiettoria del glideslope il quale -come si può osservare- avrebbe dovuto essere intercettato ai 1345 piedi agl sopra ricordati.



Intercettato il localizzatore il problema si poneva quindi per la corretta discesa sul glideslope nei confronti del quale il 747 era troppo alto. In pratica quando il GO-AROUND è stato attivato l'aereo aveva già superato la fine della pista di 930 metri. Ricordando che l'avvicinamento non era condotto a vista bensì in automatico va chiarito come e perché sia potuta avvenire questa discesa effettuata a quota superiore a quella stabilita. (4)

Quando il localizzatore era stato intercettato l'aereo si trovava a 6 miglia dalla pista e ad una altitudine di 5700 piedi; alle **01.15:52** quando l'aereo si trovava a un 1 miglio dalla testata pista viene finalmente catturato un segnale del *glide slope*; è in questo momento che in automatico l'aereo inizia una discesa di 1425 piedi al minuto ma con l'indicatore che non era né centrato, né stabile (5). Trascorsi quindici secondi dalla cattura del segnale di G/S si verificava un evento FMA FAULT2 (6) il quale in pratica significa che il sistema di autopilotaggio (AFDS) non è più in grado di seguire il corretto angolo di discesa.

Alle **01.17:04** viene passata la fine pista con il velivolo a 110 piedi. Alle **01.17:09** viene attivato il go-around; 3,5 secondi dopo il 747 impatta il terreno.

Il rapporto, come abbiamo detto, è preliminare. Per il momento le raccomandazioni che sono state emanate sono le seguenti:

Preliminary Report Boeing 747-412F TC-MCL 29

---

## 2. Safety Recommendations

1. It is recommended that the crews pay attention to following approach charts, monitoring distance and altitude during reference points (FAF, LOM, LMM) overflight when conducting ILS approaches, especially ICAO CAT II and CAT III approaches.
2. It is recommended that flight crews be informed that in case ground references are not visible, go-around shall be initiated not lower than the established decision height.
3. It is recommended that air traffic controllers, in case they have pertinent equipment available, inform flight crews on significant altitude deviations from that established by the approach charts, especially for ICAO CAT II and CAT III approaches and Low Visibility Procedures, therefore, introducing respective amendments to the procedures and job description of air traffic control personnel should be considered.
4. It is recommended that top management of airlines operating Boeing aircraft (all models) arrange theoretical and practical (if needed) training to cover awareness, procedures and aspects of flight operations when A/P switches to inertial mode during glideslope descent. Consider the applicability of this recommendation to aircraft of other manufacturers.
5. It is recommended that the FAA in cooperation with the Boeing Company consider the practicability of changing the A/P logic to prevent occurrences of following inertial glideslope descent (in LAND 3 or LAND 2 mode) in cases when approach path does not allow landing in the appropriate area on the runway. It is recommended that other certification authorities and aircraft manufacturers consider the applicability of this recommendation taking into account actual A/P algorithms.
6. It is recommended that airport administrations analyze the acceptability of constructions in immediate vicinity of airdromes and, in case findings are raised, take appropriate decisions in cooperation with pertinent authorities.

(1) Topka 1 STAR

(2) Interstate Aviation Committee, Preliminary Report, pubblicato in lingua inglese il 25 marzo 2017

(3) Immagine tratta dalla pagina 9 del Rapporto.

(4) Pagina 9 del Rapporto: *“The CVR record of cockpit communications shows that at that stage of the flight (01.12.42) the crew was monitoring the flight altitude and was aware they were higher than the STAR chart”*

(5) Il rapporto precisa che l'indicatore oscillava in più e in meno di quattro dots.

(5) FMA (Flight Mode Annunciator) ; AFDS (Autopilot Flight Director System). Verificandosi un evento FMA FAULT 2 l'autopilotaggio rimane inserito; l'aereo continua a scendere con un angolo di 3 gradi e questa configurazione verrà mantenuta finchè un segnale valido di G/S viene di nuovo intercettato oppure l'equipaggio disinserisce l'autopilota, o ancora si inizia il go-around con il comando TOGA. In mancanza di una delle tali azioni l'aereo continua la sua discesa fino alla fase del FLARE.

**Newsletters emesse nel corso del 2017:**

- 01/2017:** MESSAGGI "BOGUS" SUI COMPUTER DI BORDO (12 gennaio)
- 02/2017:** QUANDO L'AEREO PROVOCA DANNI E MORTE A TERRA (16 gennaio 2017)
- 03/2017:** SALUTE DEL PERSONALE DI VOLO A RISCHIO (19 gennaio 2017)
- 04/2017:** 17 GENNAIO, TERMINATE LE RICERCHE DI MH370 (21 gennaio)
- 05/2017:** TAXIWAY EXCURSION CAUSATA DALLO "SCREENSAVER" DELLA TORRE (31 gennaio)
- 06/2017:** SPARI DA TERRA AD AEREI IN ATTERRAGGIO (2 febbraio)
- 07/2017:** INCONTRI RAVVICINATI NEL CIELO DEL VENETO (8 febbraio)
- 08/2017:** I CERVI DELL'AEROPORTO DO CHARLOTTE (16 febbraio)
- 09/2017:** COLLEGAMENTI LOCALI CRITICI (1 marzo)
- 10/2017:** TRE ANNI FA, LA SCOMPARSA DI MH370 (3 marzo)
- 11/2017:** SI MUORE PIU' PER LE EMISSIONI ATMOSFERICHE CHE PER GLI INCIDENTI (15 marzo)
- 12/2017:** PROBLEMI AI MOTORI, DUE INCIDENTI CON VITTIME ANCHE A TERRA (17 marzo)
- 13/2017:** A380, SEPARAZIONI VERTICALI DA RIVEDERE (20 marzo)
- 14/2017:** LE INDAGINI SUL LAPTOP DI DAALLO AIRLINES (22 marzo)
- 15/2017:** MISURE SICUREZZA SBAGLIATE (24 marzo)