

DOPO LA TURBOLENZA, LA GRANDINE

9 giugno. L' Airbus A320-200 dell'Austrian Airlines, immatricolato OE-LBM, che effettuava il volo OS-434 da Palma Mallorca a Vienna con 173 passeggeri e 6 membri dell'equipaggio, volava a livello 200 (20.000 piedi=6.000 metri) a circa 60 miglia a sud-sud-ovest di Vienna quando l'aereo ha incontrato una cellula temporalesca con grandine che ha seriamente colpito l'integrità del velivolo il quale è potuto comunque atterrare senza ulteriori problemi all'aeroporto di Vienna, sua destinazione finale.

Secondo quanto comunicato dall'Unwetterzentrale (UWZ) austriaca lo spiacevole incontro è avvenuto sopra l'area di Hartberg, in Stiria.

La compagnia aerea ha riferito che l'aereo è entrato in una cellula temporalesca non visibile sul radar meteorologico. Entrambi i parabrezza del velivolo, il muso/radome e diversi pannelli sono stati danneggiati. L'equipaggio ha dichiarato il Mayday per avere la precedenza all'atterraggio. Tutti i passeggeri sono rimasti illesi.



I passeggeri hanno raccontato che il volo ha oscillato pesantemente per tutta la durata della turbolenza, e uno di loro ha detto ai media austriaci che pezzi del cono nasale distrutto potevano essere visti volare dai finestrini dell'aereo.

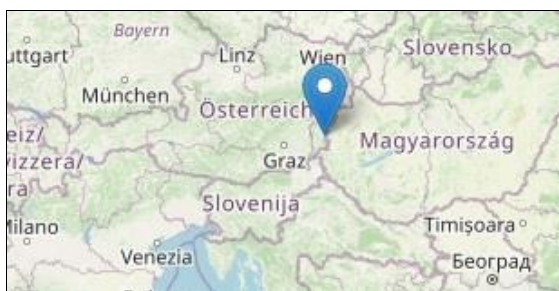
In una dichiarazione alla BBC, Austrian Airlines ha affermato che l'incidente si è verificato dopo che l'aereo ha volato in un temporale "che non era visibile sul radar meteorologico", aggiungendo che nessun passeggero è rimasto ferito. Emmeley Oakley, una passeggera del volo, ha raccontato alla ABC News che l'aereo era in fase di avvicinamento finale a Vienna quando è stato improvvisamente scosso dalla tempesta.

"Credo che mancassero circa 20 minuti all'atterraggio quando ci siamo imbattuti in una nuvola di grandine e in un temporale e sono iniziate le turbolenze", La signora Oakley ha detto che i passeggeri hanno potuto "sentire la grandine" mentre si abbatteva sull'aereo, aggiungendo che il volo è diventato "estremamente oscillante per un minuto". Diverse persone hanno urlato durante l'incidente, ha detto la Oakley la quale ha

comunque elogiato il personale di bordo, che secondo lei “ha fatto un ottimo lavoro per calmare queste persone”. (1)

Quindi ora a pochi giorni dai casi di due turbolenze in volo, una delle quali fatale per un passeggero eccoci a parlare della grandine non visibile dai radar meteo di bordo. Purtroppo dobbiamo precisare che è del tutto possibile che un radar meteorologico non rilevi una tempesta. **Il radar funziona rilevando i ritorni specifici delle precipitazioni atmosferiche. Se la pioggia tra l'aereo e un forte temporale è abbastanza intensa, si può essere ciechi rispetto a ciò che si trova oltre la pioggia.** Il radar meteorologico a bordo è un tipo di radar utilizzato per fornire ai piloti un'indicazione dell'intensità del tempo convettivo. I moderni radar meteorologici sono per lo più radar doppler, in grado di rilevare il movimento delle gocce di pioggia oltre all'intensità della precipitazione. L'antenna radar è situata nel muso dell'aereo; i segnali provenienti dall'antenna vengono elaborati da un computer e presentati su uno schermo che può essere visualizzato dai piloti. La dimensione delle gocce è un buon indicatore di forti correnti ascensionali all'interno dei cumulonembi e della turbolenza associata, ed è indicata sullo schermo da disegni codificati a colori in base all'intensità.

Per meglio introdurvi nei problemi associati al fenomeno vogliamo ora narrarvi quanto accaduto, **incredibilmente sempre nella stessa zona**, il 26 maggio 2003 a un Airbus 321 della British Midland (G-MIDJ). (1)

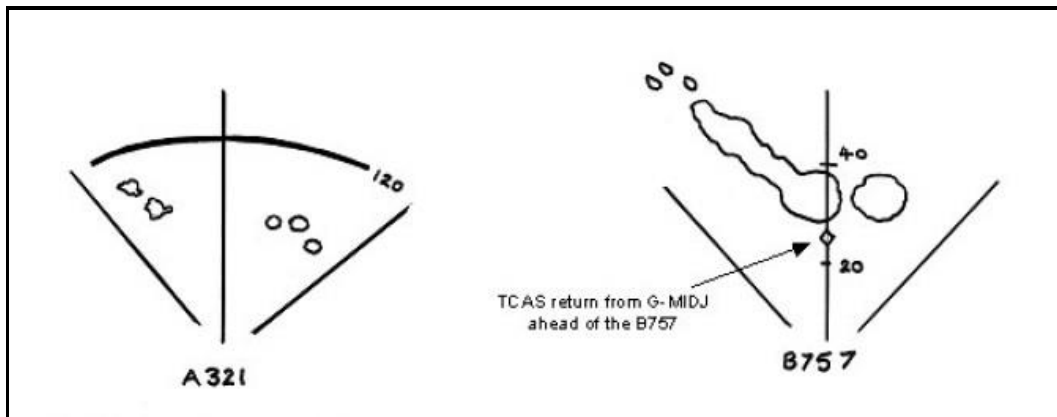


Area dell'incidente occorso il 9 giugno 2024 all'Airbus Austrian



Area dell'incidente occorso il 26 maggio 2003 all'Airbus di British Midland

L'aereo era ancora a livello di crociera a circa 70 miglia nautiche a sud-est di Vienna quando ha incontrato una zona di forte turbolenza e grandine. I finestrini della cabina di pilotaggio si sono incrinati e altre aree della cellula hanno subito danni estesi, anche se non evidenti per l'equipaggio. L'aeromobile ha effettuato una discesa precauzionale a FL230, in conformità alle procedure anormali richieste e ha proseguito il volo verso la destinazione di Manchester. **L'equipaggio non ha avuto alcuna indicazione o avviso che l'aeromobile stesse per entrare in un'area di forte turbolenza. Quando l'equipaggio ha utilizzato il radar meteorologico per controllare la rotta davanti al velivolo, qualche tempo prima dell'incontro, i risultati del radar erano apparsi "benigni".** Ma in questo incidente il particolare da evidenziare è che il comandante di un aereo che volava sulla stessa rotta, 25 miglia nautiche dietro al G-MIDJ poteva vedere non solo il ritorno del radar meteorologico sul suo display ma anche il G-MIDJ visualizzato dal suo TCAS. Vedendo la rotta seguita dal G-MIDJ ritenne che si stesse dirigendo verso lo spazio tra due linee di temporali visualizzati sul suo radar, ma ben presto si è reso conto che il G-MIDJ sul TCAS mentre entrava nel temporale. Inizialmente, in assenza di traffico radio, ha ipotizzato che l'Airbus A321-231 di G-MIDJ stesse tentando di salire sopra la tempesta. Egli comunque ha chiesto una virata a destra per evitare le condizioni meteo proibitive, la deviazione è stata approvata e ha potuto superare in sicurezza l'attività della tempesta.



Nell'immagine, tratta dal Rapporto investigativo dell'AAIB, (a sinistra) è riportato quello che l'equipaggio dell'A321 ricordava di aver visto sul suo display, mentre a destra è riportato ciò che ha visto l'altro equipaggio del 757 nel suo display

Per quale motivo un aereo è finito dentro una cellula temporalesca e un altro è riuscito a evitarla?

Leggiamo cosa precisa la conclusione dell'Air Accidents Investigation Branch.

Questo grave incidente si è verificato quando l'aeromobile, inizialmente in navigazione VMC, è entrato in un'area di cirri e ha attraversato una zona di forte turbolenza e grandine. Il radar meteorologico, utilizzato dall'equipaggio, non mostrava la gravità delle condizioni atmosferiche davanti all'aeromobile. Tuttavia, questo tempo è stato osservato dall'equipaggio del B757 sul display del radar meteorologico. L'apparente mancanza di significativi segnali meteorologici ha indotto l'equipaggio del G-MIGJ a spegnere il radar meteorologico.

Quindi il radar meteo era stato spento. Solo quando l'equipaggio è giunto a Manchester e ha lasciato l'aereo si è reso conto dell'entità e della gravità dei danni che l'aereo aveva subito.



Vedendo le condizioni, il comandante ha dichiarato che se avesse saputo la reale portata dei danni avrebbe deviato dopo l'incidente verso il più vicino aeroporto idoneo. Venuta a conoscenza dei dettagli dell'incidente la compagnia interessata, la British Midland -oggi non più operativa- (3) aveva emesso istruzioni a tutti gli equipaggi ricordando il corretto uso del radar meteorologico.

In conclusione possiamo dire che al contrario di quanto avviene negli incidenti di turbolenze in aria chiara, non identificabili dal radar-meteo, i fenomeni associati a grandine nella maggior parte dei casi possono essere individuati ed evitati. A tal proposito nel Rapporto AAIB sezione "Recommendation" si può leggere quanto segue:

“L'attuale materiale di istruzioni non solo suggerisce che, nelle aree di attività temporalesca, regolare frequentemente l'inclinazione del radar è l'unico modo per monitorare lo sviluppo del temporale, ma anche che quando si determina il limite superiore della cella temporalesca, questa dovrebbe essere evitata verticalmente di almeno 5.000 piedi. L'incapacità del radar meteorologico di rilevare alcuni tipi di precipitazioni, associate a cellule temporalesche, nei livelli superiori dell'atmosfera al di sopra dei 30.000 piedi rende tuttavia impossibile determinare con precisione il limite superiore di una cella quando il suo sviluppo verticale supera i 30.000 piedi. I calcoli per determinare la distanza dell'aeromobile al di sopra del limite superiore di una cella possono quindi essere imprecisi, con il risultato che un aeromobile entra nell'elemento attivo di una cella temporalesca mentre cerca di sorvolarla in sicurezza. Si raccomanda pertanto che: (Safety Recommendation 2004/47) l'Autorità dell'aviazione civile prenda in considerazione la possibilità di rivedere il proprio materiale di guida relativo all'uso e all'interpretazione dei radar meteorologici a bordo, al fine di evidenziare la potenziale inaffidabilità dei dati visualizzati quando vengono utilizzati per calcolare la distanza verticale di sicurezza per il sorvolo di cellule temporalesche attive”.

- (1) <https://www.bbc.com/news/articles/c8771lyjmveo>
- (2) Il rapporto investigativo di questo incidente è stato pubblicato nel Bollettino AAIB 6/24 e porta il numero di riferimento EW/C/2003/05/03. Lo stesso è reperibile sul nostro sito alla sezione “Other Investigation Reports”
- (3) British Midland International, conosciuta come bmi, era una [compagnia aerea britannica](#) in precedenza di proprietà di [Lufthansa Group](#); nel [2011](#) è stata acquisita da [International Airlines Group](#) e dunque integrata completamente in [British Airways](#) a partire dal 28 ottobre [2012](#).

NL 26/2024 13 Giugno 2024

www.air-accidents.com

Elenco Newsletter emesse nel 2024 (scaricabili dal nostro sito)

✓ NL 01/24 Primo grave incidente per l'Airbus 350	2 gennaio 2024
✓ NL 02/24 Haneda. Gli aerei operavano su due differenti frequenze	3 gennaio 2024
✓ NL 03/24 Haneda come Linate 8 ottobre 2001	4 gennaio 2024
✓ NL 04/24 Nuovi guai per il 737	6 gennaio 2024
✓ NL 05/24 737: una serie problematica	9 gennaio 2024
✓ NL 06/24 E L'Airbus prese il volo, ma...	14 gennaio 2024
✓ NL 07/24 Volo cancellato: 4 viti mancanti sull'ala	23 gennaio 2024
✓ NL 08/24 Il 737 MAX9 torna in servizio	19 febbraio 2024
✓ NL 09/24 Una inedita variante sui dirottamenti aerei	19 febbraio 2024
✓ NL 10/24 Bogus Parts, il mercato nero non si è mai fermato	23 febbraio 2024
✓ NL 11/24 Un volo che non doveva partire	26 febbraio 2024
✓ NL 12/24 Ancora un caso di bird-strike	9 marzo 2024
✓ NL 13/24 Dieci anni orsono: MH370	23 marzo 2024
✓ NL 14/24 Tre incidenti, una unica teoria	20 aprile 2024
✓ NL 15/24 Un nuovo caso di crew incapacitation	21 aprile 2024
✓ NL 16/24 Una investigazione da manuale	29 aprile 2024
✓ NL 17/24 Interferenze su GPS, sicurezza a rischio	2 maggio 2024
✓ NL 18/24 La compagnia più sicura	5 maggio 2024
✓ NL 19/24 Volare in FLY-BY-WIRE	16 maggio 2024
✓ NL 20/24 O l'elmetto o la cintura	21 maggio 2024
✓ NL 21/24 Turbolenza in volo, approfondimento	21 maggio 2024
✓ NL 22/24 Ustica e Israele	30 maggio 2024
✓ NL 23/24 La sindrome da classe economica rivisitata	2 giugno 2024
✓ NL 24/24 Wind shear, radar Doppler e turbolenze in volo	10 giugno 2024
✓ NL 25/24 Aereo inverte rotta per il forno surriscaldato	11 giugno 2024

Se volete conoscere in dettaglio come è ridotta oggi l'aviazione commerciale italiana:



info@ibneditore.it

In questo libro il lettore troverà le tante, tantissime compagnie aeree italiane che *ci hanno provato*. Ma non si tratta di una elencazione alfabetica, stile enciclopedia in quanto abbiamo ritenuto fosse molto più interessante inquadrare la nascita (e la scomparsa) dei singoli vettori nel contesto storico che in quel momento caratterizzava l'aviazione commerciale la quale, come tutti sanno, ha vissuto molteplici cambiamenti: deregulation, la fine del cartello tariffario, la nascita del terzo livello, l'apparizione delle compagnie low cost, gli accordi code sharing... Il lettore inizierà il suo viaggio dall'aviazione commerciale degli anni del secondo dopoguerra per giungere fino ad oggi quando il nostro maggior vettore, quello una volta denominato di bandiera, è finito risucchiato nella galassia Lufthansa. Un libro che vi farà capire perché l'aviazione commerciale in Italia è scesa a livelli non certo degni di un Paese che fa parte del G7, un Paese che per i vettori aerei è ad alto rischio di mortalità.

"Immergetevi nella lettura delle oltre cento compagnie nate nel nostro Paese, ma non meravigliatevi scoprendo quante nel 2023 rimangono ancora attive."

INVITIAMO I LETTORI DELLA NOSTRA NEWSLETTER A COMUNICARCI NOMINATIVI INTERESSATI A RICEVERE LA STESSA. L'ABBONAMENTO È COMPLETAMENTE GRATUITO E PUÒ ESSERE CANCELLATO IN QUALSIASI MOMENTO.

INVIARE RICHIESTE A: antonio.bordoni@yahoo.it