

L'IMPORTANZA DEL CORRETTO TAKEOFF WEIGHT AL DECOLLO

Il 6 febbraio 2026 l'Agencia Nazionale Sicurezza Volo (ANSV) ha reso noto il rapporto investigativo sull'incidente avvenuto a Milano Malpensa il giorno 9 luglio 2024 allorché un B777-32WER dell'operatore LATAM (1) operante il volo LA8073, diretto a San Paolo del Brasile con 398 occupanti, in fase di decollo dalla pista 35L di Malpensa subiva un *tail strike*. Il velivolo procedeva comunque nella fase di decollo e si dirigeva ad ovest di Vercelli, dove l'equipaggio effettuava svariati circuiti di holding ad una altitudine di 6000 ft, dalle 11.49' alle 12.25', per lo scarico del carburante. Il volo effettuava quindi un rientro a Malpensa che avveniva 70 minuti dopo il decollo.

Nell'evento l'aeromobile riportava numerosi danni, in particolare al tail skid (*vedi foto*), e si registravano inoltre danneggiamenti alla pavimentazione della RWY35L che rendevano necessaria la temporanea chiusura per i lavori di ripristino. Il velivolo è rimasto a Malpensa dal 9 al 14 luglio per permettere gli interventi manutentivi finalizzati ai ferry flight presso le sedi di manutenzione. Il velivolo ha ripreso il servizio il 22 febbraio 2025.



Le conclusioni cui perviene il Rapporto investigativo condotto dall'ANSV precisa quanto segue: *L'evento di tail strike in corsa di decollo è stato causato da una rotazione avvenuta ad una velocità significativamente inferiore a quella prevista per il peso effettivo dell'aeromobile. Ciò è avvenuto in seguito ad un inserimento nell'FMS da parte dell'equipaggio di condotta di dati di performance al decollo (velocità di rotazione e settaggio dei motori) computati per un takeoff weight notevolmente inferiore rispetto al peso effettivo dell'aeromobile.*

Perché è stato inserito un dato errato?

La procedura prevede che entrambi i piloti (a bordo sono presenti due iPad), individualmente inseriscano i dati nell'applicativo OPT (Onboard Performance Tool) dell'iPad per il calcolo delle performance di decollo. Questa procedura deve essere effettuata individualmente, ma nel caso specifico, il comandante ha riferito di avere enunciato a voce il peso al decollo non corretto, in difetto di 100.000 kg (228 tonnellate invece di 328). Ha riferito di ritenere come questa sia stata l'origine dell'errata computazione: invece di effettuare l'inserimento dei dati sull'OPT individualmente, e poi controllare congiuntamente i dati di performance risultanti, egli avrebbe enunciato ad alta voce il dato di TOGW (Take off Gross Weight). Questo ha comportato l'inserimento del TOGW errato su entrambi i dispositivi che, di conseguenza, hanno fornito il medesimo risultato. Perciò, quando i piloti hanno fatto il controllo incrociato hanno verificato il medesimo risultato di velocità sui rispettivi iPad, però basato su un peso al decollo non corretto. (2)

L'incidente in questione che comunque non ha causato vittime, non è nuovo nelle cronache dell'aviazione. Rimanendo nel campo dei voli scheduled ricordiamo Ha ricordato un decollo di un altro 777 – un cargo operato da Air France – da Parigi Charles de Gaulle cinque anni prima, nel 2019. A differenza degli sfortunati piloti della LATAM, l'equipaggio di Air France è riuscito ad applicare la spinta in tempo per evitare di raschiare via la parte inferiore della fusoliera del jet. Ma 10 anni prima dell'incidente di Air France, un altro errore di 100 tonnellate nel calcolo del peso aveva causato una rotazione eccessiva e un'uscita di pista di un Airbus A340-500 di Emirates a Melbourne.

Il rapporto ANSV non ha mancato di ricordare come gli studi fino ad oggi disponibili sulla problematica dell'utilizzo di parametri non corretti in fase di decollo **sono concordi nell'evidenziare come questo tipo di errore rappresenti un rischio concreto e ricorrente nelle operazioni aeronautiche**. I casi documentati riguardano in particolare l'inserimento o la gestione errata di dati critici come il peso dell'aeromobile (ZFW, TOW) e le velocità di riferimento (V1, Vr, V2), con conseguenze che vanno da anomalie nella rotazione fino a eventi più gravi come tail strike, decollo con spinta insufficiente o comunque *performance* significativamente degradate.

Negli ultimi anni, l'EASA ha ricevuto numerose raccomandazioni da parte di autorità investigative di sicurezza aerea a seguito di incidenti e inconvenienti gravi legati all'utilizzo di parametri di performance al decollo errati o all'avvio della corsa di decollo da posizioni non corrette. La tabella che segue mostra quanto avvenuto fra il 1998 e il 2023.

Occurrences per Manufacturer		Accidents per Manufacturer		Fatal Accidents per Manufacturer	
Airbus	42	Airbus	3	Airbus	0
ATR	1	ATR	0	ATR	0
Boeing	64	Boeing	10	Boeing	3
Bombardier	1	Bombardier	1	Bombardier	1
Dassault Aviation	1	Dassault Aviation	0	Dassault Aviation	0
Embraer	4	Embraer	0	Embraer	0
Gulfstream Aerospace	1	Gulfstream Aerospace	0	Gulfstream Aerospace	0
Ilyushin	1	Ilyushin	1	Ilyushin	1
McDonnell Douglas	3	McDonnell Douglas	3	McDonnell Douglas	0
Total	118	Total	18	Total	5

Tabella 2: eventi caratterizzati da errori nel calcolo o inserimento di parametri di decollo e/o di posizionamento in pista per il decollo suddivisi per costruttori di aeroplani, registrati tra il 1998 e il 2023. Fonte EASA Notice of Proposed Amendment 2025-01(A).

(3)

L'European Operators Flight Data Monitoring, il forum europeo per lo scambio di buone pratiche sul monitoraggio dei dati di volo (4) ha proposto diversi metodi per monitorare le prestazioni di decollo con l'FDM. In particolare, i "precursori FDM" (Flight Data Monitoring) elencati sono considerati rilevanti. L'indagine condotta dall'EASA suggerisce che tali precursori potrebbero essere implementati dalla maggior parte degli operatori.

Il fatto che gli incidenti che stiamo trattando si svolgono in una fase in cui l'aeromobile è in pratica ancora con le ruote a terra e può optare per un decollo con immediato rientro fornisce la spiegazione del perché, nel caso dei non pochi incidenti avvenuti, tutti si siano risolti con poco più che ammaccature e danni alla fusoliera.

Rimane comunque da evidenziare come la "semplicità" dell'errore celi in realtà la complessità dei veri fattori che svolgono un ruolo e vi è da augurarsi che l'industria aerospaziale non ritardi troppo l'adozione di tecniche che evitino il ripetersi di questi eventi.

Gli studi attualmente in atto evidenziano come la barriera più efficace per contrastare il rischio sistemico associato alla componente umana sia individuabile nell'introduzione di sistemi dedicati di monitoraggio e verifica delle performance di decollo, quali, a titolo esemplificativo, il Takeoff Performance Monitoring System (TOPMS) e l'OnBoard Weight and Balance System (OBWBS). L'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA) ha formalmente proposto lo scorso anno che tali sistemi vengano sviluppati e introdotti. Tuttavia, il suo mandato si applicherebbe solo agli aeromobili di nuova costruzione e non entrerebbe in vigore prima del 2033 circa.

•In chiusura ci sia permessa una domanda: il comandante *line training* vantava oltre 19 mila ore, il capitano in addestramento vantava oltre 16mila ore di volo, il secondo comandante ("cruise captain") oltre 17mila; l'aereo aveva a bordo 398 occupanti: è possibile che un TOW di poco superiore ai 200 mila Kg non abbia fatto sorgere un qualche dubbio?

1) L'aereo in questione porta l'immatricolazione PT-MUG ed è il c/n 38888; è entrato in servizio nell'Ottobre 2012.

2)Tratto dalla Pag.50 del Rapporto ANSV

3) Tabella tratta dalla pag. 70 del Rapporto ANSV

4) L'EOFDM è una partnership volontaria tra gli operatori europei e l'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA).

PS: Il Rapporto Investigativo dell'ANSV è riportato nel nostro sito alla sezione "Other Investigation Reports"; la foto da noi riportata è ripresa dalla pag. 1 del Rapporto ANSV.

NL 16/26 (14 Aprile 2026)

Air-accidents.com

[Elenco Newsletter pubblicate nel 2026 \(scaricabili dal nostro sito, nella sezione Newsletters Archivi\)](#)

✓	NL 01/26	Pilota Alaska Airlines e Boeing in tribunale	06/01/2026
✓	NL 02/26	Carburante sulle case, Delta rimborserà 78 milioni di dollari	07/01/2026
✓	NL 03/26	Fumi tossici a bordo, una piaga senza fine	17/01/2026
✓	NL 04/26	Tragedia sfiorata a Bruxelles	08/02/2026
✓	NL 05/26	Fumi tossici a bordo, una importante sentenza	16/02/2026
✓	NL 06/26	Cieli affollati e soluzioni in cantiere	21/02/2026
✓	NL 07/26	Troppi divieti nei cieli	05/03/2026
✓	NL 08/26	Il bagaglio o la vita	09/03/2026
✓	NL 09/26	MH370 come il Titanic	11/03/2026
✓	NL 10/26	Una lodevole iniziativa	16/03/2026
✓	NL 11/26	Un insolito bird strike	22/03/2026
✓	NL 12/26	Collisione a terra al LaGuardia di NYC	23/03/2026
✓	NL 13/26	Aerotoxic Syndrome: gli incidenti continuano	24/03/2026
✓	NL 14/26	L'applauso all'atterraggio	07/04/2026
✓	NL 15/26	L'Aorbus Marco Tatdelli ancora di scena	08/04/2026

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

INVIARE RICHIESTE A: antonio.bordoni@yahoo.it

E' uscito:



Solitamente pensando a relitti di aerei in fondo agli abissi marini, il pensiero va subito alle masse oceaniche, se non addirittura al tristemente noto triangolo delle Bermuda, perché si ritiene che sia in queste aree che i velivoli alle prese con improvvisi problemi meteo o tecnici incontrino le maggiori difficoltà di traversata. Purtroppo la realtà è differente e, come il lettore di questo libro potrà apprendere, anche il *Mare Nostrum*, così i Romani appellavano il Mediterraneo dalla Penisola Iberica fino alle coste fenicie, accoglie nei suoi fondali decine e decine di velivoli civili oltre ai resti di un migliaio di vite umane che hanno perso la vita a bordo di essi.

Nel libro il lettore troverà tutti gli incidenti avvenuti nel Mar Mediterraneo dal secondo dopoguerra fino ai nostri giorni. Oltre all'interesse per gli studiosi di aviazione, il libro potrà risultare utile anche ai non pochi appassionati di ricerche di reperti nei fondali marini.