

LA IATA FORMA IL CLUB ANTI-TURBOLENZE

Molto spesso ci siamo dovuti occupare di turbolenze in volo e addirittura proprio quest'anno abbiamo dovuto registrare la prima vittima dovuta a questa tipologia di incidente. I casi di turbolenze in volo sono in aumento e gli attuali mezzi per tracciarla ed evitarla presentano notevoli limitazioni, a causa della localizzazione imprecisa, della soggettività e della tempistica nei messaggi di allerta. Per garantire la sicurezza dei passeggeri e degli assistenti di cabina, i piloti dell'aviazione commerciale e d'affari tengono le cinture di sicurezza allacciate e cambiano spesso quota alla ricerca di aria calma. Questo fa sì che i viaggiatori si sentano limitati e perdano fiducia nelle istruzioni di sicurezza. Non dimentichiamo infine che il problema può anche significare inefficienze nel consumo di carburante.

Indubbiamente la turbolenza è un grave problema per la sicurezza del volo. Ogni anno, un numero significativo di persone rimane ferito a causa delle turbolenze, soprattutto perché non si può chiedere ai passeggeri di rimanere con le cinture allacciate per tutta la durata di un volo. Gli assistenti di cabina sono particolarmente a rischio. Nei casi più gravi poi gli eventi di turbolenza richiedono un dirottamento dell'aereo, con tutti i disagi e i costi associati che ciò comporta.

La IATA che alle sue origini si occupava di tariffe e commissioni d'agenzia da qualche tempo a questa parte ha deciso di occuparsi anche di problemi di sicurezza volo (1), una branca solitamente di pertinenza ICAO. Ricordiamo che mentre all'ICAO obbligatoriamente fanno parte tutte le aerolinee di ogni nazione, alla IATA fa parte solo chi vi vuol aderire prova ne sia che secondo quanto affermato sul suo sito istituzionale i suoi membri "represent over 80% of total scheduled traffic" e nel corso del 2023 i suoi membri hanno trasportato "3.0 billion, of which 1.2 billion were international" (2) numeri quindi che dimostrano che alcuni vettori rimangono fuori dell'associazione.

La più recente iniziativa della IATA è senz'altro *Turbulence Aware* lanciata nel 2018 con lo scopo di aiutare le compagnie aeree a mitigare l'impatto delle turbolenze in volo. Attualmente, la piattaforma IATA Turbulence Aware conta una ventina di compagnie aeree che contribuiscono a diffondere dati attraverso i loro 2.600 aeromobili.

Tramite questo nuovo strumento nel 2023, precisa la IATA, sono stati generati in totale 38 milioni di rapporti. Questi dati vengono messi a disposizione anche degli uffici meteorologici per la convalida e lo sviluppo di modelli di turbolenza e degli istituti accademici a scopo di ricerca.

Ma in cosa consiste esattamente lo strumento ideato dalla IATA? Questi i passaggi che illustrano il sistema:

- I parametri di volo vengono raccolti dall'ACMS (Aircraft Condition Monitoring System) e inseriti in un algoritmo;
- I dati vengono raccolti e viene generato un rapporto EDR (Eddy Dissipation Rate);
- Il rapporto EDR viene inviato al server della compagnia aerea e ad ITA (piattaforma informatica);
- Immediatamente, i dati vengono diffusi allo IATA MET Viewer o ad altri integratori di terze parti;
- I piloti e i controllori del traffico aereo accedono in tempo reale ai dati relativi a turbolenze per pianificare e regolare i modelli di volo per la massima sicurezza ed efficienza.

In questa sequenza di passaggi, l'elemento centrale è l'algoritmo (3) il quale "elabora" i dati atmosferici incontrati dall'aereo per determinare i valori di turbolenza.

Molti aerei di modello Airbus (4) sono già dotati di funzionalità EDR. Per gli aerei che non ne sono ancora dotati, è sufficiente una semplice installazione del software per accertare queste misurazioni. Ma per far sì che questo strumento si dimostri utile esso va diffuso in rete ed è qui che subentrano i successivi passaggi.



Circa il termine EDR o “Eddy” dobbiamo precisare che *EDR (Eddy Dissipation Rate)* è una misura dello stato di turbolenza dell'atmosfera, indipendente dall'aeromobile. L'EDR è stato adottato dall'Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile (ICAO) dal 2001 come metrica standard per la turbolenza atmosferica.

What is an Eddy Dissipation Rate (EDR)?

The EDR measures the state of the atmosphere around an aircraft in flight. This reading can be ascertained by installing a simple software that will collect real-time data and report that information almost instantaneously.

Parameters below:

PARAMETER	EXPLANATION	EXAMPLE
Observation Time	Time of report in UTC	2020-05-13T00:00:00Z
Altitude	Altitude Above Sea Level in feet	35.000 ft
Latitude	Geographical coordinate of the report for latitude	22
Longitude	Geographical coordinate of the report for longitude	120
Peak EDR	Maximum EDR value in the calculation	0.37
Mean EDR	Average EDR value of the calculation	0.12
Wind Speed	Wind speed in knots	40kt
Wind Direction	Wind direction in radial	270°
Static Air Temperature	Temperature in degrees celsius	-55.0°C

In casi di turbolenza in volo la prassi normalmente adottata, lo abbiamo più volte scritto, è quella del “passaparola” a occorrenza già avvenuta, ma appare evidente che serve ben altro per cercare di mitigare il fenomeno. I rapporti dei piloti (PIREP) sulla turbolenza sono intrinsecamente soggettivi. Ciò che per un B747 è una turbolenza leggera, per un piccolo monomotore potrebbe essere percepita come moderata o grave. L'EDR fornisce una misura che non si basa su un particolare aeromobile, ma i suoi valori possono essere riferiti alle dimensioni dell'aeromobile. I valori dell'EDR vanno da 0 a 1. L'effetto di un particolare valore dell'EDR su un aeromobile dipenderà dalle dimensioni (peso) dell'aeromobile. Ad esempio, un EDR di 0,24 sarà una turbolenza moderata per un A320, ma leggera per un B777. (5)

Quindi in poche parole abbiamo una innovazione la quale può essere presente nei cockpit di tutti i velivoli in servizio ma le informazioni provenienti dalla quale per essere utili alla comunità devono venir condivise e qui entra in gioco un contenitore che provvede a informare tutti i soggetti interessati.

Costo dell'innovazione per le aerolinee? Questo è quanto precisa la IATA:

How much does it cost to implement EDR turbulence reporting capabilities?

IATA endorses a free open-source EDR algorithm developed by the National Center of Atmospheric Research (NCAR). Airlines can either do an in-house EDR implementation with the help of free IATA support or they can pay an implementation fee to a third party.

Ovvero: “La IATA approva un algoritmo EDR open-source gratuito sviluppato dal National Center of Atmospheric Research (NCAR). Le compagnie aeree possono implementare l'EDR internamente con l'aiuto del supporto gratuito della IATA oppure possono pagare una tariffa di implementazione a una terza parte.”

Prima di chiudere un commento del tutto personale su quanto sopra descritto. Le turbolenze in volo sono un pericolo per la comunità aeronautica; fintantoché non venga scoperto e adottato un sistema atto a prevenirle (come è avvenuto ad esempio con il TCAS) **ogni possibile soluzione non deve essere una “opzione” lasciata alla scelta delle aerolinee, ma sull'argomento deve intervenire l'ICAO e renderla obbligatoria.** All'indomani della tragedia di MH370, il Boeing 777 della Malaysian Airlines ad oggi ancora non rintracciato, l'ICAO ha stabilito che il tracciamento dei velivoli in aree remote deve essere assicurato ogni 15 minuti. L'incidente era avvenuto nel 2014, e nel 2016, l'ICAO ha adottato uno standard che prevedeva, entro novembre 2018, l'obbligo per tutti gli aeromobili che sorvolano l'oceano aperto di rendere nota la loro posizione ogni 15 minuti. A partire dal 1° gennaio 2021 è divenuto obbligatorio che gli aeromobili siano dotati di dispositivi di localizzazione autonomi in grado di inviare informazioni sulla posizione almeno una volta al minuto in circostanze di pericolo. Ecco se per caso esiste una innovazione che può rendere più sicurezza al volo è questo il modo corretto di procedere.

- (1) A tal proposito va ricordata la IOSA, IATA Operational Safety Audit, introdotta nel 2003 che altro non è che un sistema di valutazione dei sistemi di gestione e controllo operativo di una compagnia aerea.
- (2) IATA Fact Sheets , December 2024.
- (3) Per la precisione, questa la formula dell'algoritmo: NCAR v2.
- (4) Così si può leggere sul sito di Airbus <https://aircraft.airbus.com/en/newsroom/news/2023-03-turbulence-alert-the-collaborative-network> ; in particolare: “A turbulence report algorithm is implemented in the Airbus AOC part of the ATSU system on the A320/A330, and in the ACMS on the A350.”
- (5) Fonte: “Improvements to the World Area Forecast System”, ICAO, novembre 2020

NL 66/2024 14 dicembre 2024

www.air-accidents.com

Elenco Newsletter emesse nel 2024 (scaricabili dal nostro sito, nella sezione Newsletters Archivi)

✓	NL 01/24	Primo grave incidente per l'Airbus 350	02/01/2024
✓	NL 02/24	Haneda. Gli aerei operavano su due differenti frequenze	03/01/2024
✓	NL 03/24	Haneda come Linate 8 ottobre 2001	04/01/2024
✓	NL 04/24	Nuovi guai per il 737	06/01/2024
✓	NL 05/24	737: una serie problematica	09/01/2024
✓	NL 06/24	E L'Airbus prese il volo, ma...	14/01/2024
✓	NL 07/24	Volo cancellato: 4 viti mancanti sull'ala	23/01/2024
✓	NL 08/24	Il 737 MAX9 torna in servizio	19/02/2024
✓	NL 09/24	Una inedita variante sui dirottamenti aerei	19/02/2024
✓	NL 10/24	Bogus Parts, il mercato nero non si è mai fermato	23/02/2024
✓	NL 11/24	Un volo che non doveva partire	26/02/2024
✓	NL 12/24	Ancora un caso di bird-strike	09/03/2024
✓	NL 13/24	Dieci anni orsono: MH370	23/03/2024
✓	NL 14/24	Tre incidenti, una unica teoria	20/04/2024
✓	NL 15/24	Un nuovo caso di crew incapacitation	21/04/2024
✓	NL 16/24	Una investigazione da manuale	29/04/2024
✓	NL 17/24	Interferenze su GPS, sicurezza a rischio	02/05/2024
✓	NL 18/24	La compagnia più sicura	05/05/2024
✓	NL 19/24	Volare in FLY-BY-WIRE	16/05/2024
✓	NL 20/24	O l'elmetto o la cintura	21/05/2024
✓	NL 21/24	Turbolenza in volo, approfondimento	21/05/2024
✓	NL 22/24	Ustica e Israele	30/05/2024
✓	NL 23/24	La sindrome da classe economica rivisitata	02/06/2024
✓	NL 24/24	Wind shear, radar Doppler e turbolenze in volo	10/06/2024
✓	NL 25/24	Aereo inverte rotta per il forno surriscaldato	11/06/2024
✓	NL 26/24	Dopo la turbolenza, ecco la grandine	12/06/2024
✓	NL 27/24	Dopo turbolenze e grandine ecco il Dutch Roll	15/06/2024
✓	NL 28/24	Dopo gli israeliani, ecco Solenzara	26/06/2024
✓	NL 29/24	Morire nel cockpit	27/06/2024
✓	NL 30/24	Ogni 28 giugno	28/06/2024
✓	NL 31/24	Volo Itavia 897	29/06/2024
✓	NL 32/24	Le ITCZ Intertropical Convergence Zone	02/07/2024
✓	NL 33/24	Quell'incredibile incidente per mancanza di carburante	10/07/2024
✓	NL 34/24	La reputazione di Boeing	13/07/2024
✓	NL 35/24	Il volo Wideroe 933, una "Ustica" norvegese	19/07/2024
✓	NL 36/24	La scomparsa del 707 VARIG	22/07/2024
✓	NL 37/24	Ancora una compagnia Nepalese	25/07/2024
✓	NL 38/24	Dagli Usa novità sull'aria che si respira a bordo	27/07/2024
✓	NL 39/24	ACARS: Una telescrivente a bordo	03/08/2024
✓	NL 40/24	ATR72 precipita in Brasile	10/08/2024
✓	NL 41/24	Gli anni delle carrette del cielo	22/08/2024
✓	NL 42/24	Batterie al litio e sicurezza volo	06/09/2024
✓	NL 43/24	Asia a rischio per i pontefici	10/09/2024
✓	NL 44/24	Fumi tossici a bordo dell'A380	11/09/2024
✓	NL 45/24	Torniamo sulle batterie al litio	20/09/2024
✓	NL 46/24	Tre punti da ponderare su MH370	22/09/2024
✓	NL 47/24	Quello scontro sul cielo di Nettuno	29/09/2024
✓	NL 48/24	Multa a Air Canada per aver sorvolato l'Iraq	30/09/2024
✓	NL 49/24	La Porta del cockpit	03/10/2024
✓	NL 50/24	Bergamo, Brindisi due incidenti ravvicinati	04/10/2024
✓	NL 51/24	Componenti non conformi per il Boeing 787	06/10/2024
✓	NL 52/24	Altro capitano morto in volo	10/10/2024
✓	NL 53/24	La localizzazione di velivoli incidentati	10/10/2024
✓	NL 54/24	Bird strike sempre in agguato	18/10/2024
✓	NL 55/24	Numeri, statistiche e sicurezza del volo	18/10/2024
✓	NL 56/24	L'aereo è danneggiato ma nessuno se ne accorge	20/10/2024
✓	NL 57/24	Attuali criticità della sicurezza volo	27/10/2024
✓	NL 58/24	Rischio catastrofe causa fumi tossici	28/10/2024
✓	NL 59/24	Fuel Dumping nel Tirreno	11/11/2024
✓	NL 60/24	Attrezzo manutenzione dimenticato nel motore	16/11/2024
✓	NL 61/24	Problemi ai motori Pratt & Whitney	24/11/2024
✓	NL 62/24	Incidente al 737 di DHL	25/11/2024
✓	NL 63/24	Il nodo Età dei Piloti	29/11/2024
✓	NL 64/24	Finalmente il Rapporto su Egyptair 804: bomba	30/11/2024
✓	NL 65/24	Incidenti DHL: similarità fra Vilnius e Bergamo	01/12/2024



Quante volte avete ricercato libri che fornissero cifre chiare e comprensibili sull'attendibilità offerta dalle singole compagnie aeree?

Le statistiche ufficiali preferiscono parlare di "Passenger fatalities per 100 milion passenger-kilometers" fra l'altro riferito a tutti i vettori. Ma quale informazione pratica deriva da una simile impostazione? Nessuna. Questo libro elenca tutti gli incidenti mortali occorsi ad oltre cento compagnie aeree dall'anno 1951 al dicembre 2020. Rapportando il numero di questi eventi con gli anni di attività delle singole compagnie ne scaturisce una graduatoria che vi fornirà "at glance" lo stato di salute, dal punto di vista della safety, di ogni compagnia. Un vademecum che gli utenti del mezzo aereo farebbero bene a consultare spesso.

FORMATO KINDLE disponibile presso IBN editore e nelle migliori librerie

info@ibneditore.it

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