

## FUMI TOSSICI A BORDO, UNA PIAGA SENZA FINE

La notizia risale allo scorso mese di dicembre. Un professore di legge ha fatto causa alla Boeing per 40 milioni di dollari, sostenendo che l'esposizione ai fumi tossici su un 737 operato dalla Delta Air Lines nel mese di agosto 2025 gli ha causato danni permanenti al cervello e all'apparato respiratorio. (1)

Secondo quanto si è appreso, dopo l'atterraggio di un volo da Atlanta a Los Angeles, un odore simile a quello di un calzino sporco ha riempito la cabina, peggiorando durante l'attesa di 45 minuti per un gate disponibile. Jonathan Harris, professore associato della Loyola Law School al momento del volo, afferma di aver avuto difficoltà a respirare e di aver vomitato in un sacchetto di plastica mentre era seduto sull'aereo, ma di aver riscontrato problemi persistenti come problemi di equilibrio e di capacità motorie, tremori, perdita di memoria e difetti cognitivi, secondo l'articolo.

Il tema dell'argomento che si discute nella causa, intentata nella contea di Arlington in Virginia, non è affatto nuovo. Si tratta di una lunga lista di eventi che avvengono con impressionante frequenza a bordo di aerei di linea nei quali l'esposizione a lubrificanti di motore vaporizzati all'interno della cabina è stato causa di problemi di salute e malattie croniche. L'avvocato del professor Harris afferma che il caso è il primo su questo argomento condotto da un passeggero di un volo commerciale statunitense e sottolinea la potenziale responsabilità legale del settore aereo, che negli ultimi anni si trova ad affrontare un aumento dei casi di eventi legati ai fumi.

In realtà, avvertiamo noi, questo tipo di incidenti non riguarda uno specifico modello di aereo ma può avvenire, e accade, su qualsiasi velivolo oggi in servizio sia esso Boeing, Airbus, Embraer o altro costruttore che adotta il sistema "bleed air" per la lavorazione e distribuzione di aria nella cabina del velivolo. (2)

Il 23 dicembre 2024 a bordo di un Airbus 220 della compagnia Swiss con 74 passeggeri e 5 membri di equipaggio (3) si è sviluppato un analogo caso di "fume event". L'aereo operava il servizio da Bucarest a Zurigo. Alle 16:30 UTC, l'equipaggio stabiliva il primo contatto con Vienna Radar durante la transizione nello spazio aereo austriaco. Alle 16:34, quattro minuti dopo il primo contatto, mentre l'aereo era a livello di volo 400, a circa 23 nm a est-nord-est dell'aeroporto di Graz, l'equipaggio dichiarava un'emergenza a causa della presenza di fumo nella cabina di pilotaggio richiedendo una deviazione immediata verso l'aeroporto di Graz.

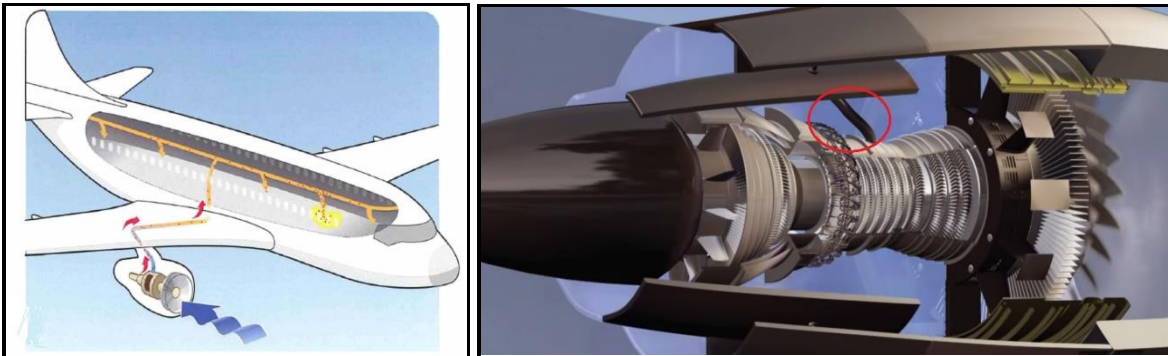
Il fumo era entrato nella cabina passeggeri e nella zona della cabina di pilotaggio. Alle 16.53 l'aereo atterrava a Graz, seguito da un'evacuazione di emergenza utilizzando tutte le quattro uscite di emergenza. Passeggeri e l'equipaggio sono stati evacuati con successo, ma diversi passeggeri e l'intero equipaggio sono stati trasportati in ospedale per accertamenti medici e cure. Si è trattato di uno dei tanti eventi che avvengono nel mondo ma, in questo specifico caso, **un membro dell'equipaggio di cabina che si trovava ancora ricoverato in ospedale è deceduto il 30 dicembre 2024 a causa delle sue condizioni.**

L'intensità e la gravità di questi incidenti varia da caso a caso. Se l'immissione di aria nociva è dovuta ad una perdita di lubrificante all'interno dei motori l'intensità del fumo dipende dalla portata della perdita; nel caso dell'incidente a Swiss nel motore sinistro si era verificata una perdita d'olio che ha causato il fumo e il motore aveva anche smesso di funzionare a causa di un serio guasto (4). E' doveroso precisare che non tutte le situazioni in cui l'aria della cabina viene contaminata da fumi sono dovute alle perdite di lubrificante all'interno dei motori. Molti tipi di fumo sono di natura benigna, come il fumo prodotto dal cibo bruciato o il fumo umido/ammuffito proveniente dai sistemi di climatizzazione o come quelli relativi a guasti elettrici o di plastica bruciata che solitamente traggono origine dalla zona galley.

Ma giunti a questo punto sarà bene chiarire per quale motivo trattando dell'aria che passeggeri ed equipaggio respirano a bordo degli aerei, si parla di motori: **quale relazione sussiste fra il motore del**

**velivolo e l'aria che si respira a bordo?** Toccando un tale argomento è d'obbligo spiegare il significato di "bleed air".

In aviazione la *bleed air* è aria calda ad alta pressione estratta dagli stadi del compressore dei motori a reazione (5) utilizzata per alimentare sistemi essenziali dell'aeromobile come la pressurizzazione della cabina, la climatizzazione, l'avviamento dei motori, l'antighiaccio per le ali e le prese d'aria dei motori, garantendo il comfort dei passeggeri e la sicurezza operativa fornendo aria controllata e condizionata in tutto l'aeromobile. Quest'ultima viene raffreddata e regolata tramite scambiatori di calore prima della distribuzione, prevenendo la perdita di efficienza del motore e fornendo l'energia pneumatica essenziale. Le due immagini sottostanti meglio chiariscono il concetto di *bleed air*.



A sinistra: l'aria viene catturata dai motori ed entra in circolo; A destra: il complesso meccanismo del motore composto da vari rotori; basta una minima perdita di lubrificante sempre presente fra i vari rotori per far circolare aria contaminata che entra in cabina tramite quel bypass da noi evidenziato in rosso.

E prima che fosse implementato il sistema "bleed air" ? La domanda è più che legittima ed eccovi la risposta nella immagine che segue.



L'aria da distribuire in cabina veniva prelevata da due *prese* che erano situate sulla punta dell'aereo (vedi il cerchio rosso da noi evidenziato). In quegli anni il fenomeno dei fumi tossici era sconosciuto (6) in quanto l'aria non transitava per i motori del velivolo.

I problemi collegati ai fumi tossici a bordo degli aerei sono molto seri. Le conseguenze mediche comprendono disturbi della memoria, emicranie, tremori e sensibilità alla luce, sintomi molto simili a quelli rilevati in atleti colpiti da concussioni cerebrali. Appare ormai evidente che siamo in presenza di vere e proprie lesioni neurologiche causate dall'esposizione a composti chimici neurotossici quali appunto sono gli **organofosfati** presenti nei lubrificanti usati per i motori. Il problema è strettamente legato all'uso dei sistemi

di “bleed air” che prelevano aria compressa dai motori, permettendo a oli e fluidi di infiltrarsi nell’ambiente abitativo degli aerei quando le guarnizioni sono usurate o danneggiate.

Mentre alla Boeing hanno almeno prodotto e messo in linea un modello di aereo con sistemi alternativi con compressori elettrici che eliminano il rischio di contaminazione (modello 787), Airbus che non ha voluto adottare il sistema elettrico (batterie al litio) aveva annunciato nel 2020 un progetto di rinnovamento chiamato “Project Fresh” circa il quale ad oggi si hanno ben poche notizie. (7)

### Airbus, Operators Study On-Aircraft Fume Anomalies

Sean Broderick August 14, 2020

Ricordiamo che secondo una recente inchiesta del Wall Street Journal, i casi di contaminazione dell’aria in cabina sono aumentati del 66% tra il 2016 e il 2024 presso compagnie come JetBlue e Spirit Airlines, che operano principalmente con Airbus A320. Ma i casi, aggiungiamo noi, riguardano anche molte altre compagnie.

A nostro parere il problema necessita di soluzioni rapide **ma più che far causa alle case costruttrici bisognerebbe far suonare la sveglia a casa delle agenzie governative che omologano la messa in servizio degli aerei.** Infatti:

- E’ un dato certo che il problema è sorto da quando è stato introdotto il sistema *bleed air*;
- E’ ormai appurato che i fumi tossici hanno origine all’interno dei motori;
- Nella maggior parte dei casi l’incidente è causato da motori che al loro interno presentano perdite di lubrificante dovute a guarnizioni usurate;

Da questi incontestabili fatti è d’obbligo porre due domande:

- 1) Chi ha autorizzato che il sistema *bleed air* venisse introdotto sui velivoli di linea?
- 2) Chi deve provvedere ad una corretta manutenzione dei motori?

Alla prima domanda devono rispondere le agenzie governative che approvano la messa in linea degli aerei, alla seconda domanda devono rispondere i vettori aerei ma, a ben vedere e volendo chiudere il cerchio, chi costruisce gli aerei avendo avuto l’approvazione alla messa in linea **è forse il meno responsabile fra tutti i soggetti coinvolti.**

In questa poco edificante vicenda un particolare traspare evidente: da una parte abbiamo un crescente numero di segnalazioni provenienti dagli equipaggi, dall’altra una politica al rallentatore adottata dalle agenzie regolatorie, quali ad esempio la FAA e la EASA, le quali continuano a definire rari questi eventi, rallentando l’adozione di definitive e stringenti misure. Ripetiamo quanto da noi più volte portato alla luce: **se per il passeggero che occasionalmente sale a bordo di un aereo UN caso di *fume event* può rappresentare uno spiacevole incidente che ben presto sarà dimenticato, per chi fa del volo la sua professione il pericolo di ammalarsi e di perdere prematuramente la vita è serio e concreto.** E’ necessario un maggiore impegno da parte delle autorità e dell’industria aeronautica per garantire la salute e la sicurezza sia del personale di volo che dei passeggeri, costi quel che costi perché alla fine il problema è solo questo.

- 1) The Wall Street Journal, 12 Dicembre 2025. "Law Professor Sues Boeing After Alleged Exposure to Toxic Fumes on Flight"
- 2) Fra i jet di linea oggi in servizio, solo il Boeing 787 adotta un sistema particolare di lavorazione dell'aria differente dal sistema "bleed air".
- 3) Airbus 220 immatricolato HB-JCD, il motore coinvolto era un PW1524G
- 4) In questo incidente l'albero principale del motore è stato trovato fratturato.
- 5) O in alternativa aria tratta dagli apparati APU.
- 6) In realtà i stessi problemi oggi riscontrati negli aerei di linea si erano verificati a bordo dei primi jet militari del dopoguerra che avevano usato il sistema della bleed air.
- 7) <https://aviationweek.com/mro/safety-ops-regulation/airbus-operators-study-aircraft-fume-anomalies>

**NL 03/26** (17 Gennaio 2026)

[Air-accidents.com](https://air-accidents.com)

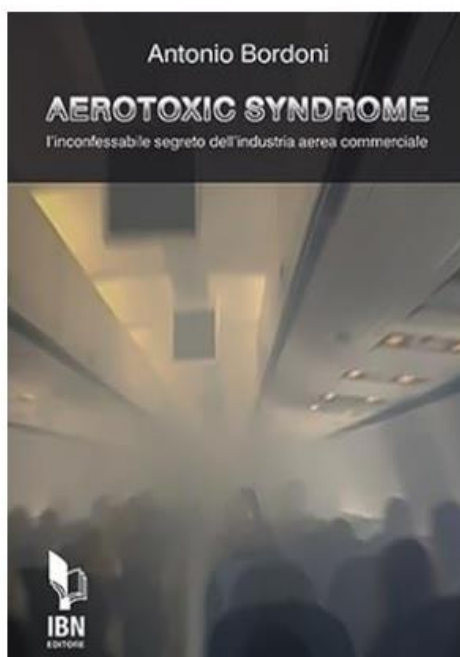
*Elenco Newsletter pubblicate nel 2026 (scaricabili dal nostro sito, nella sezione Newsletters Archivi)*

✓	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

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](mailto:antonio.bordoni@yahoo.it)

*Per chi vuole approfondire l'argomento:*



*[info@ibneditore.it](mailto:info@ibneditore.it)*