

FUMI TOSSICI A BORDO DELL'AIRBUS 380

La South African Civil Aviation Authority ha pubblicato il 4 settembre scorso il Rapporto investigativo sull'incidente avvenuto il 12 luglio 2023 a un Airbus 380 di British Airways (1) in volo da Johannesburg a Londra. L'aereo effettuava il volo BA-56 con 429 passeggeri e 24 membri dell'equipaggio, quando l'equipaggio ha dichiarato il Mayday, interrotto la salita a circa FL280 segnalando la presenza di fumo in cabina di pilotaggio e in cabina. L'aeroporto ha immediatamente assegnato la pista 03L/21R per l'emergenza e l'aereo è rientrato a Johannesburg circa 50 minuti dopo la partenza. L'aeromobile si è fermato sulla pista, l'equipaggio ha spento i motori e ha chiesto ai servizi di emergenza di controllare l'aeromobile. I servizi di emergenza (fatto questo del tutto usuale nei casi di "fume events") riferivano che il velivolo sembrava a posto. L'aereo veniva rimorchiato sul piazzale dopo 45 lunghi minuti di disagio per i 429 a bordo.

Indubbiamente si è trattato di un -purtroppo- non insolito caso di "fume event" prova ne sia che alcuni membri dell'equipaggio lamentavano vertigini e nausea e sono stati inviati in ospedale per accertamenti. Una settimana prima di questo incidente la stessa macchina aveva avuto una perdita di carburante.

I passeggeri hanno riferito che in cabina c'era un odore di bruciato che diventava sempre più forte; l'equipaggio ha parlato di un problema all'impianto idraulico e al carrello di atterraggio. Un altro passeggero riferiva che c'era del fumo in cabina e vi sono state lamentele riguardanti il comportamento dell'equipaggio di volo il quale non si sarebbe occupato dei passeggeri con l'attenzione dovuta. Dopo l'atterraggio l'aereo è rimasto a lungo sulla pista e durante questo periodo le persone in cabina hanno iniziato a sentirsi male e ad avere caldo a causa della mancanza di ossigeno/aria condizionata.

Il 4 settembre 2024 la SCAA ha pubblicato il rapporto finale sull'incidente classificato come "serio"; queste le risultanze:

L'odore acre penetrato nella cabina di pilotaggio e nelle aree della cabina ha indotto l'equipaggio a dichiarare un Mayday e a richiedere un ritorno a terra a causa dell'avaria dell'unità 2 della macchina a ciclo d'aria (ACM), che fa parte dell'unità di generazione dell'aria 1. Il fretting [danni da corrosione di superfici fra loro in contatto] osservato sul cuscinetto del perno della turbina è stato probabilmente la fonte dell'odore acre. Il cedimento di altri componenti (cuscinetto di estremità del ventilatore, cuscinetti reggispinta, rotore del compressore ed entrambi i rotori della turbina) è stato associato a danni che hanno portato all'arresto del sistema rotante. (2)

Il sistema di climatizzazione dell'A380 è fornito dall'Air Generation System (AGS) il quale fornisce aria condizionata alla fusoliera pressurizzata per la ventilazione, il controllo della temperatura e la pressurizzazione. Questo comprende sia la cabina di pilotaggio che la cabina. L'AGS a sua volta è costituito da due unità di generazione dell'aria (AGU). Queste unità sono alimentate dal sistema di spurgo dell'aeromobile, che viene raffreddato in ciascuna AGU nella sezione primaria di uno scambiatore di calore doppio che utilizza l'aria di ram come dissipatore di calore.

Nel *Flight Crew Techniques Manual* dell'Airbus A380 (3), alla voce Procedure anomale e di emergenza per l'incendio, sono descritti undici odori diversi e le cause sospette di ciascuno. Questo elenco funge da guida per aiutare l'equipaggio a identificare l'origine degli odori che potrebbero incontrare in volo. L'odore acre è il primo dell'elenco e le cause sospette sono elencate come: (i) apparecchiature elettriche o (ii) una perdita di olio del motore.

Notare che la dizione "Engine Oil Leak" è riportata due volte, una sotto la descrizione dell'odore "acre", la seconda come descrizione dell'odore del "calzino sporco". (vedi riquadro che segue)

Va pertanto osservato che dopo un periodo iniziale nel quale le compagnie aeree “fingevano” di ignorare il problema dei fumi tossici i quali venivano appunto descritti come un nauseabondo odore di calzini sporchi, ora la fantomatica ma ben eloquente espressione “del calzino sporco” è approdata nei manuali di volo.

Il che è già un notevole passo avanti.

1.18.2 Airbus A380 Flight Crew Techniques Manual
 Abnormal and Emergency Procedures – Fire, page 4 (See Appendix B)

- The crew may also perceive fumes with odors: to help the identification of the possible source and to enhance the communication coordination with the cabin crew, the table below gathers some of the fumes with odors that may occur on board, with the suspected causes.

Description of Odors	Suspected Cause (Most Reported Listed First)
Acrid	Electrical Equipment / IFE Engine Oil Leak
Burning	Electrical Equipment Galley Equipment Bird Ingestion
Chemical	Contaminated Bleed Ducts APU Ingestion
Chlorine	PBE Blocked Door Area Drain
Electrical	Electrical Equipment
Dirty Socks	APU or Engine Oil Leaks
Foul	Lavatories
Fuel	APU FCU/Fuel Line
Oil	Engine or APU Oil Leak
Skydrol	Engine Hydraulic
Sulphur	Wiring Avionics Filter Water Contamination Light Bulb

Nel caso specifico dell'incidente di Johannesburg l'odore che si è diffuso all'interno del velivolo era proveniente dall'ACM ed è stato causato da diversi componenti dell'unità che hanno sfregato contro l'involucro mentre ruotava a una velocità di circa 20.000 giri al minuto (RPM), (4) in particolare specifica il Rapporto:

“La macchina a ciclo d'aria (ACM) danneggiata è una delle due unità ACM dell'Unità di generazione dell'aria (AGU). L'aeromobile è dotato di due AGU, quindi ci sono in totale quattro ACM per aeromobile. L'unità ACM 2, installata nell'AGU 1, situata sul lato sinistro dell'aeromobile (vista da poppa), si è guastata.”

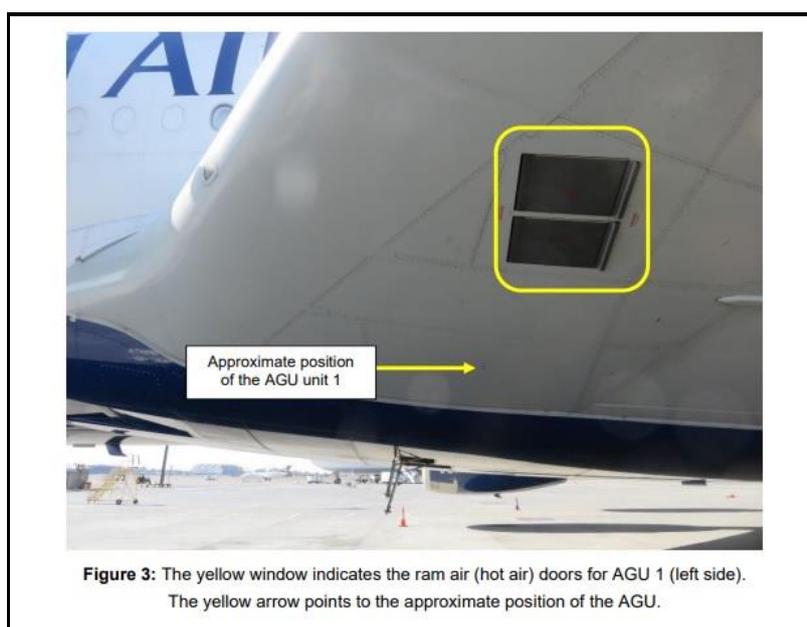


Figure 3: The yellow window indicates the ram air (hot air) doors for AGU 1 (left side). The yellow arrow points to the approximate position of the AGU.

Il rapporto denuncia che in questo documento (Riquadro 1.18.2 sopra riportato) non c'è alcun riferimento alle quattro unità ACM e a loro eventuali guasti cui possono essere soggetti, e le stesse non sono incluse nella voce "Cause sospette" come probabile causa. (5)



Figure 13: The inside of the turbine end shaft with a hole that had developed at the point of failure of the turbine end journal bearing.

The hole had formed at the tip of the bulge due to the heat generated by contact between the rotating shaft and the stationary parts.

*L'interno dell'albero della turbina con un foro che si è sviluppato nel punto di rottura del cuscinetto della turbina
Il foro si è formato sulla punta del rigonfiamento a causa del calore generato dal contatto tra l'albero rotante e le parti fisse.
(Pag.25)*

Riteniamo utile riportare il testo completo delle concitate comunicazioni radio che si sono svolte nel giro dei 34 minuti trascorsi dal momento della dichiarata emergenza, fino al "blocco" del velivolo.

Il Rapporto della SCAA è stato da noi incluso sia sotto "Other Investigation Reports", sia sotto la sezione dei "Fume Events". **Ricordiamo che nel nostro sito in quest'ultima sezione sono a tutt'oggi riportati ben 443 incidenti.**

Time	From	To	Message
			---- Intentionally left blank ----
18:04:30	G-XLEH	ATC	Mayday, Mayday, Mayday, requesting an immediate return to FAOR.
18:04:35	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, turn left on a heading of 190°.
18:05:00	G-XLEH	ATC	We have fumes in the aircraft, and we need to descend to flight level 100 (FL100) immediately.
18:05:05	ATC	G-XLEH	You are clear to descent to FL105 (10 500ft), the QNH setting is 1034.
18:06:26	G-XLEH	ATC	Can we have runway 03L for landing?
18:06:29	ATC	G-XLEH	Approved.
18:10:36	G-XLEH	ATC	<i>This time the first officer, which was the pilot flying spoke to ATC.</i> We request landing on Runway 03L (left) and to have the emergency services to meet the aircraft on arrival.
18:10:44	ATC	G-XLEH	Copied that, emergency services will be available. Runway 21R (right) is available if you prefer that.
18:10:50	G-XLEH	ATC	<i>This time the first officer, which was the pilot flying spoke to ATC.</i> Okay, that is copied, the current plan is Runway 03L but thank you for the availability for 21.
18:12:32	G-XLEH	ATC	Request runway 21R for landing. <i>At this stage of the flight, the aircraft was 80nm from FAOR.</i>
18:12:36	ATC	G-XLEH	Speed bird 56 copied, route for the 10-mile final for runway 21R.
18:15:55	G-XLEH	ATC	Would it be possible to use the Auto Land for landing on runway 21R?
18:15:58	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, standby.
18:16:25	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, could you just kindly advise again on the nature of your emergency, it was not very clear earlier.
18:16:31	G-XLEH	ATC	Okay my apologies, we have smoke in the flight deck and the cabin, it has since slightly dissipated after we had done the checklist, but we are <i>inaudible words</i> , so we are still on the mayday.
18:16:48	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, that is noted, copied that, do you need to evacuate?
18:16:51	G-XLEH	ATC	At this time, we do not plan to evacuate we will stop on the runway to be inspected, we will probably down the far end of the runway as we are quite heavy.
18:17:00	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, noted.
18:17:54	ATC	G-XLEH	Speed bird 56 will you be able to take runway 21L?
CA 12-12b		14 May 2024	Page 37 of 44

18:17:59	G-XLEH	ATC	We would like to take runway 21R as we are quite heavy.
18:18:04	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, noted.
18:18:13	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, you can continue for runway 21R.
18:18:15	G-XLEH	ATC	Noted.
18:20:40	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, I have just been advised by the tower that vacating runway 21R would be difficult as there is some taxiways are closed. Landing runway 03L would be an easier option.
18:21:04	G-XLEH	ATC	We need 21R, we need to get on the ground as soon as possible. If you can get a tug out to pull us off that would help.
18:21:12	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, Wilco, thank you.
18:21:20	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, continue Sir, no worries continue runway 21.
18:21:46	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, please contact Johannesburg radar on 124 decimal 5, all the best to you, bye-bye.
18:21:51	G-XLEH	ATC	1245 Bye-bye.
18:23:51	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, contact Johannesburg radar on 124 decimal 5 please, bye-bye.
18:24:02	G-XLEH	ATC	My apologies, Speed bird 56.
			--- Intentionally left blank ---
18:25:05	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, are you on frequency?
18:25:08	G-XLEH	ATC	Speed bird 56, go ahead, we are now on a heading of 160° for runway 21R.
18:25:17	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, good evening to you, descent when ready to flight level 90, standby the localiser, just two more departures departing runway 03L.
18:25:25	G-XLEH	ATC	Good evening, descend to flight level 90.
18:28:00	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, when ready to descend altitude eight <i>double transmission, inaudible words</i> .
18:28:06	G-XLEH	ATC	Mayday, Speed bird 56, is there any chance for the ILS?
18:28:11	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, you are cleared for the ILS approach runway 21R, QNH 1035, and emergency on standby.
18:28:18	G-XLEH	ATC	1035, cleared for the ILS runway 21R, Speed bird 56, thank you for that.
18:30:08	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, contact tower frequency 121 decimal 9, good evening.
18:30:14	G-XLEH	ATC	1219, Speed bird 56.
			--- Intentionally left blank ---
18:30:17	G-XLEH	ATC	Tower, Mayday Speed bird 56 Super at 12 miles for 21R.
18:30:23	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, Good evening again, clear to land runway 21R, surface wind is light and variable.
18:30:31	G-XLEH	ATC	21R Copied that, Speed bird 56, we are going to stop at Juliet.
18:30:36	ATC	G-XLEH	Copied Sir, emergency services are on standby.
18:30:39	G-XLEH	ATC	Excellent, thank you.
18:30:58	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, please be advised that all emergency services
CA 12-12b		14 May 2024	
		Page 38 of 44	

			are on standby, and you can just advise us when on the ground your situation.
18:31:05	G-XLEH	ATC	Wilco
18:33:25	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, wind is light and variable.
18:33:29	G-XLEH	ATC	Speed bird 56.
18:36:04	G-XLEH	ATC	Speed bird 56 we have stopped on the runway and shut down the engines, so we will need a tow-off.
18:36:12	ATC	G-XLEH	Speed bird 56, copied.
			---- Intentionally left blank ----
18:37:21	Ground controller	G-XLEH	Speed bird 56, just confirm you need a tug to tow you, are you going to organise that, or shall we organise the tug?
18:37:26	G-XLEH	Ground controller	Would you organise the tug please?
18:37:28	Ground controller	G-XLEH	Okay, we are going to speak with apron now.
18:37:31	G-XLEH	Ground controller	Okay, we need the engines off as we believe they were the source of the smoke and fumes.
18:37:35	Ground controller	G-XLEH	Confirm you are shutting down now.
18:37:38	G-XLEH	Ground controller	We are already shut down we think the engines were the source of the smoke and fumes do they are staying shut down.
18:37:52	G-XLEH	Ground controller	Did you copy?
18:37:53	Ground controller	G-XLEH	Affirm Sir, you shut down, we are organising you a tow and the vehicles are thereby you if you need their assistance.
18:38:02	G-XLEH	Ground controller	Okay, do we have a frequency for them?
18:38:06	Ground controller	G-XLEH	You can speak to them on this frequency.
18:38:09	G-XLEH	Echo 1 (Fire)	Hello fire, can you see us?
18:38:12	Echo 1	G-XLEH	Affirm, you are speaking to fire.
18:38:15	G-XLEH	Echo 1 (Fire)	Okay, would you have a look around the airplane and see how it looks, please?
18:38:19	Echo 1	G-XLEH	We'll do I will give you feedback, standby.
18:38:32	Echo 1	G-XLEH	Just confirm your engines are shut down.
18:38:35	G-XLEH	Echo 1 (Fire)	Affirm, the engines are shut down and the radar is off.
18:38:42	Echo 1	G-XLEH	Copied.
There was no further communication between ATC and Ground controller and the aircraft.			

- (1) A380-841, immatricolato G-XLEH, c/n 163
- (2) Pag. 35 del Rapporto. "Probable Cause"
- (3) Appendice B, pagina 4 del Rapporto
- (4) Punto 1.16.1 del Rapporto
- (5) Precisa in merito il Rapporto (pag. 30) *"It was noted that there is no reference to the ACM units or the failure thereof (of which there are four on the aircraft) in this document, and it was not included under the heading Suspected Causes as a likely cause."*

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
✓ NL 26/24 Dopo la turbolenza, ecco la grandine	12 giugno 2024
✓ NL 27/24 Dopo turbolenze e grandine ecco il Dutch Roll	15 giugno 2024
✓ NL 28/24 Dopo gli israeliani, ecco Solenzara	26 giugno 2024
✓ NL 29/24 Morire nel cockpit	27 giugno 2024
✓ NL 30/24 Ogni 28 giugno	28 giugno 2024
✓ NL 31/24 Volo Itavia 897	29 giugno 2024
✓ NL 32/24 Le ITCZ Intertropical Convergence Zone	2 luglio 2024
✓ NL 33/24 Quell'incredibile incidente per mancanza di carburante	10 luglio 2024
✓ NL 34/24 La reputazione di Boeing	13 luglio 2024
✓ NL 35/24 Il volo Wideroe 933, una "Ustica" norvegese	19 luglio 2024
✓ NL 36/24 La scomparsa del 707 VARIG	22 luglio 2024
✓ NL 37/24 Ancora una compagnia Nepalese	25 luglio 2024
✓ NL 38/24 Dagli Usa novità sull'aria che si respira a bordo	27 luglio 2024
✓ NL 39/24 ACARS: Una telescrivente a bordo	3 agosto 2024
✓ NL 40/24 ATR72 precipita in Brasile	10 agosto 2024
✓ NL 41/24 Gli anni delle carrette del cielo	22 agosto 2024
✓ NL 42/24 Batterie al litio e sicurezza volo	6 settembre 2024
✓ NL 43/24 Asia a rischio per i pontefici	10 settembre 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 E' COMPLETAMENTE GRATUITO E PUO' ESSERE CANCELLATO IN QUALSIASI MOMENTO.

INVIARE RICHIESTE A: antonio.bordoni@yahoo.it