

## PROBLEMI AI MOTORI CAUSATI DA TRATTAMENTO SHOCK BIOCIDA

L'argomento non è dei più noti nel settore sicurezza volo. Pochi sanno che i Manuali manutenzione aeromobili (AMM) contengono una apposita sezione per prevenire e trattare i problemi di carburante con una procedura specializzata che agisce sulla contaminazione microbiologica dei carburanti idrocarburici. In pratica i serbatoi ove vengono alloggiati i carburanti vanno periodicamente decontaminati con specifici preparati chimici. Nell'incidente in oggetto la decontaminazione è stata effettuata con il "Kathon FP1.5".

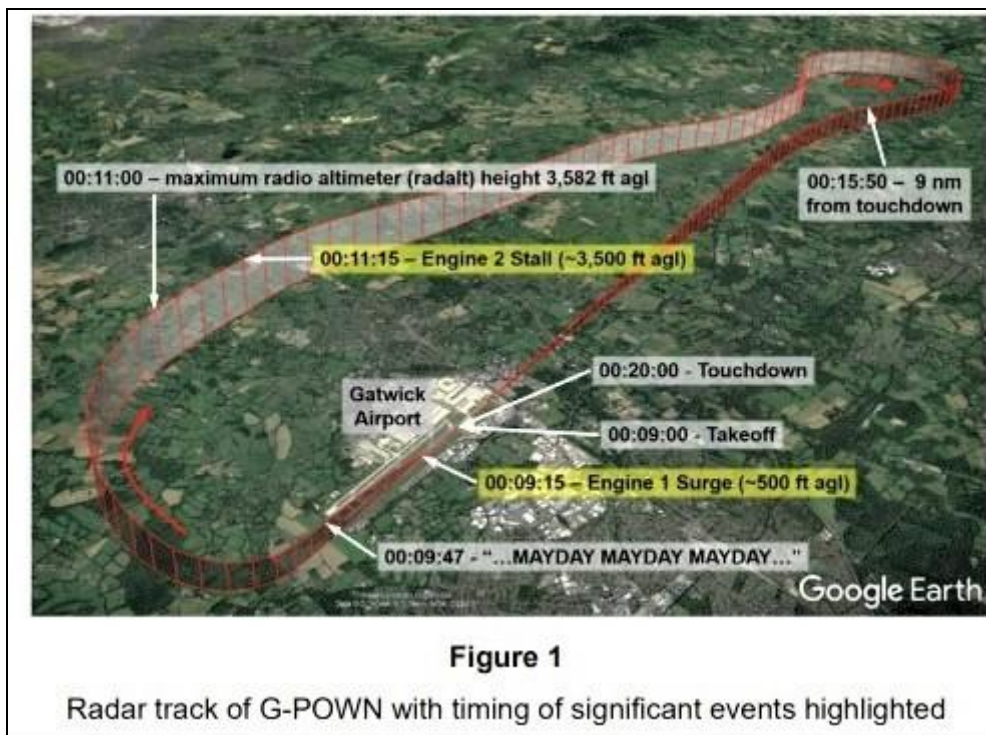
**The AMM task stated that the aircraft fuel tanks should be treated with Kathon FP1.5 biocide (Kathon) at a concentration of 100 ppm by volume, with Jet A1 fuel. (1)**

Un Airbus 320 era stato di recente sottoposto a manutenzione in una base all'estero (2). La manutenzione comprendeva anche un trattamento di decontaminazione biocida nel suo sistema di alimentazione, dopo di che l'aeromobile era tornato nel Regno Unito ove la compagnia ha la sua base principale. I suoi successivi voli sono stati effettuati nelle 24 ore precedenti a questo "grave" incidente, durante i quali sono state registrate anomalie al motore in quattro voli e con due differenti equipaggi. L'incidente grave, oggetto di questo rapporto, si è verificato durante l'ultimo volo.

Come detto, nell'ambito di un piano di manutenzione programmata all'estero, l'Airbus A321 della Titan Airways è stato sottoposto a un trattamento d'urto biocida sul suo sistema di alimentazione, utilizzando il biocida Kathon. Completata la manutenzione, l'aereo tornava il 24 febbraio 2020 nel Regno Unito.

Durante uno dei voli che hanno preceduto l'incidente del rapporto, l'equipaggio ha riferito indicazioni momentanee di uno stallo del motore n. 2 (destro) CFM56-5B3/3. Dopo l'atterraggio veniva avviata una indagine utilizzando una procedura inappropriata ottenuta da un manuale di risoluzione dei problemi dell'aereo non applicabile però all'aereo in questione e non veniva riscontrato alcun guasto.

**Nel grave incidente avvenuto il 26 febbraio 2020**, l'aereo era decollato dall'aeroporto di Londra Gatwick alle ore 00:09 ma giunto a circa 500 piedi d'altezza, il motore n. 1 (sinistro) ha iniziato a "sbalzare". Alcuni membri dell'equipaggio di cabina hanno inoltre visto delle fiamme provenire dal motore numero Uno. Il comandante dichiara MAYDAY e vira a destra sottovento per un ritorno immediato all'aeroporto ma, poco dopo, l'equipaggio riceve indicazioni che il motore n. 2 era andato in stallo. Nei momenti successivi l'equipaggio stabilì che i motori erano più stabili a basse impostazioni di spinta e la spinta disponibile a quelle impostazioni era sufficiente per mantenere una traiettoria di volo sicura. Veniva pertanto deciso di continuare l'avvicinamento e l'aereo riatterrava sulla pista di Gatwick alle 00:20.



L'immagine tratta dalla pagina 9 del Rapporto, mostra la sequenza degli eventi che hanno caratterizzato l'incidente

A terra venivano riscontrati danni su sedici pale del compressore Stage 3 HP e su una pala del compressore Stage 7 HP del motore n. 2. Non c'erano danni visibili sul motore n. 1. **Viene aperta l'inchiesta.**

Nel rapporto vi è un apposito capitolo riguardante "Contaminazione del carburante - procedure e addestramento" (1.6.11.5) ove viene specificato quanto segue:

L'unico riferimento alla contaminazione del carburante nei manuali operativi dei piloti era contenuto nella procedura FCOM 'ENG[INE] 1 [o] 2 FUEL FILTER CLOG'. Essa dichiarava: "L'intasamento del filtro del carburante doppio è probabilmente un'indicazione di contaminazione del carburante".

Il comandante ha ricordato di aver fatto un addestramento al simulatore con il suo precedente operatore in cui la contaminazione del carburante produceva sintomi come un elevato EGT del motore e la perdita di indicazioni relative al carburante. Aveva interessato entrambi i motori allo stesso modo e aveva causato lo spegnimento dell'APU.

L'inchiesta ha identificato i seguenti fattori causali: *(il grassetto è nostro)*

**1. I serbatoi di carburante dell'A321 sono stati trattati con circa 38 volte la concentrazione raccomandata di Kathon.**

2. L'eccessivo livello di Kathon nel sistema di carburante dell'aereo ha causato la contaminazione delle unità idro-meccaniche del motore (HMU) con conseguente perdita della corretta regolazione HMU dei motori dell'aereo.

3. Per lo stallo del motore n. 2 è stata utilizzata una procedura di risoluzione dei problemi applicata ai motori LEAP-1A32, ma l'Airbus in questione era dotato di motori CFM56 5B3/3. La

procedura per i motori CFM56-5B3/3 richiedeva passaggi aggiuntivi che avrebbero precluso la partenza dell'aereo nel volo dell'incidente.

L'indagine Condotta dall'AAIB, Air Accidents Investigation Branch, ha identificato inoltre i seguenti fattori contribuenti:

1. La procedura dell'Aircraft Maintenance Manual (AMM) non forniva informazioni sufficienti per consentire ai tecnici della manutenzione di calcolare in modo affidabile la quantità di Kathon necessaria, e il valore del peso specifico del Kathon non era immediatamente disponibile.
2. Non esistevano procedure di controllo indipendenti presso l'organizzazione di manutenzione approvata dalla base AMO (Approved Maintenance Organization) per prevenire o ridurre la probabilità di calcolare e somministrare una quantità errata di biocida.
3. C'erano fattori organizzativi presso la Base AMO che hanno contribuito ai calcoli errati della quantità di Kathon. In particolare, il carico di lavoro era elevato per le strutture e il personale disponibile, e non c'era una funzione di supporto tecnico interno per gli ingegneri da consultare quando subentravano incertezze.
4. Il metodo di ricerca raccomandato dal costruttore nel manuale di risoluzione dei problemi non è stato utilizzato per trovare la procedura applicabile relativa allo stallo del motore n. 2.

Il rapporto completo composto di 132 pagine è stato da noi inserito nel database sotto la sezione "Other investigation reports"

- (1) Tratto dalla pagina 21 del rapport AAIB 1/2021, capitolo 1.6.7.3 "The biocide treatment". I **biocidi** sono prodotti che contengono sostanze o microrganismi attivi (principi attivi) efficaci contro organismi e microrganismi nocivi allo scopo di distruggerli e renderli innocui.
- (2) Si tratta di un A321-211 della Titan Airways immatricolato G-POWN (c/n 3830)

**NL 27/2021 ; 6 maggio 2021**

[www.air-accidents.com](http://www.air-accidents.com)

*Elenco Newsletter emesse nel 2021 (scaricabili dal nostro sito)*

NL01/21	Primo incidente del 2021	9 gennaio
NL02/21	L'incidente della SRIWIJAYA AIR	16 gennaio
NL03/21	Incidente "serio" a un ATR72 irlandese	18 gennaio
NL04/21	Incidente indonesiano: Thrust Asymmetry ?	23 gennaio
NL05/21	Rapporto finale su HB-HOT (Junker 52)	29 gennaio
NL06/21	Decollo con allineamento sulle luci laterali	31 gennaio
NL07/21	Particolarità dei confini aerei degli Stati	03 febbraio
NL08/21	Quando l'aviazione diventa archeologia	07 febbraio
NL09/21	Ala danneggiata dalla retrazione carrello	08 febbraio
NL10/21	La radio in aeronautica, oggi e domani	10 febbraio
NL11/21	8 marzo 2014, la scomparsa di MH370 (avviso di trasmissione)	21 febbraio
NL12/21	Piovono pezzi di motori dal cielo	22 febbraio
NL13/21	Perché tanti motori esplodono?	23 febbraio
NL14/21	8 marzo 2014, la scomparsa di MH370	7 marzo
NL15/21	Mancanza di addestramento al vento laterale	14 marzo
NL16/21	Quella brutta storia delle Sonde Pitot	16 marzo
NL17/21	L'abbattimento del 737 Ukraino	18 marzo
NL18/21	Ai piloti bonus sul carburante risparmiato	30 marzo
NL19/21	I bonus ai piloti e la sicurezza del volo	2 aprile
NL20/21	Engine shut down !	5 aprile
NL21/21	Problemi ai motori dell'Airbus 220	9 aprile
NL22/21	Atterrare sull'aeroporto sbagliato	10 aprile
NL23/21	Così accadono gli incidenti	12 aprile
NL24/21	Tail strike a Malpensa	16 aprile
NL25/21	Se si forniscono dati errati al computer...	22 aprile
NL26/21	Controlli antidroga causano depressurizzazione velivolo	27 aprile

# ***Coming soon !***

**Vuoi sapere il record di sicurezza raggiunto dalla compagnia con cui volerai?**

**La risposta sarà presto disponibile:**

## ***THE SAFE AIRLINE***

*In formato ebook per assicurare tempestivi aggiornamenti*

Per ogni compagnia aerea la lista completa di tutti gli incidenti fatali occorsi dal 1951 al 2020, con relativa elaborazione nei confronti del numero anni in cui la compagnia ha operato. Una graduatoria che vi fornirà lo status sulla sicurezza che ogni vettore ha maturato nel corso della sua storia operativa.

