

INCONVENIENTE GRAVE aeromobile B 737-400, marche EI-COK

Tipo dell'aeromobile e marche	Boeing 737-400, marche EI-COK.
Data e ora	11 febbraio 2006, 11.50 UTC.
Località dell'evento	Aeroporto di Bari (LIBD).
Descrizione dell'evento	Discesa di emergenza per perdita di pressurizzazione con utilizzo delle maschere di ossigeno da parte dell'equipaggio e dei passeggeri.
Esercente dell'aeromobile	Air One S.p.A.
Natura del volo	Trasporto pubblico passeggeri.
Persone a bordo	66: 6 membri di equipaggio e 60 passeggeri.
Danni a persone e cose	Nessuno.
Informazioni relative al personale di volo	<p><i>Comandante:</i> maschio, nazionalità italiana, 51 anni, in possesso di licenza di pilota di linea in corso di validità. Abilitazione al volo strumentale in corso di validità. Abilitazione al pilotaggio di aeromobili B737 300/800 in corso di validità. Al momento dell'evento aveva maturato un'attività di volo totale di oltre 17.000 ore di volo, di cui circa 7.000 in qualità di comandante e circa 1.700 ore su aeromobile tipo B737. Abilitato alla radiotelefonìa in lingua inglese. Controllo medico (prima classe) in corso di validità.</p> <p><i>Copilota:</i> maschio, nazionalità italiana, 26 anni, in possesso di licenza di pilota commerciale in corso di validità. Abilitazione al volo strumentale in corso di validità. Abilitazione al pilotaggio di aeromobili tipo B737 300/800 in corso di validità. Al momento dell'evento aveva maturato un'esperienza di volo totale di oltre 2.000 ore di volo, di cui circa 1.300 ore su aeromobile tipo B737.</p>

Abilitato alla radiotelefonia in lingua inglese. Controllo medico (prima classe) in corso di validità.

**Informazioni relative
all'aeromobile ed al
propulsore**

L'aeromobile EI-COK è un Boeing tipo B737-400 modello B737-430, costruito nel 1992 con numero di serie 27003. E' dotato di due motori tipo CFM 56, modello CFM 56-3C-1. Ha un peso massimo al decollo di 65.090 chilogrammi ed una capacità di 168 posti. Il certificato di immatricolazione è stato rilasciato dall'Autorità aeronautica irlandese in data 13 aprile 2005. Il certificato di navigabilità numero 1562 R2, rilasciato in data 18 aprile 2005 dall'Autorità aeronautica irlandese, era, al momento dell'evento, in corso di validità.

Informazioni sull'aeroporto

L'aeroporto di Bari/Palese (LIBD) è un aeroporto civile aperto al traffico commerciale internazionale. E' aperto H24 ed è dotato di una pista avente le seguenti caratteristiche: dimensioni 2440x45 m; QFU 07/25; fondo pista in asfalto con testate in calcestruzzo.

Informazioni meteorologiche

Vento proveniente da 330 gradi, intensità 7 nodi; visibilità superiore a 10 chilometri; copertura da 3 a 4 ottavi a 1.500 piedi, da 5 a 7 ottavi a 7.000 piedi; QNH 1017 hPa; temperatura al suolo +9° C, temperatura di rugiada -4° C.

Altre informazioni

Descrizione del sistema di pressurizzazione.

La pressurizzazione e la ventilazione avviene tramite l'introduzione in cabina di aria compressa spillata dai motori. La modulazione della pressurizzazione è comandata dal Cabin Pressure Control System (CPCS) che, attraverso le outflow valve, modula il livello di pressurizzazione interno. A sicurezza del sistema sono installate anche due valvole di sovrappressione, che limitano il differenziale ad un valore massimo di 8,65 psi e da una valvola di sfiato negativa che si attiva qualora il valore di pressione atmosferica esterna superi quello di pressurizzazione interna della cabina.

Il CPCS prevede le seguenti modalità di funzionamento.

- AUTO. Controllo automatico della pressurizzazione; modalità normale di funzionamento. Utilizza un motore a corrente alternata (AC).
- STBY. Controllo semiautomatico della pressurizzazione; modalità di funzionamento *standby*. Utilizza un motore a corrente continua (DC).
- MAN AC. Controllo manuale del sistema che utilizza il motore a corrente alternata.
- MAN DC. Controllo manuale del sistema che utilizza il motore a corrente continua.

Analisi

Storia del volo.

Il giorno 11 febbraio 2006, durante un volo di linea da Bari a Venezia, in fase di salita, si attivava l'avviso "Altitude Horn" relativo al superamento dei 10.000 piedi di quota cabina, con il rateo di incremento della cabin altitude che era di circa 1.500 piedi al minuto. L'equipaggio interrompeva la salita livellando alla quota di 26.500 piedi. Effettuati i controlli relativi e constatata l'impossibilità di ripristinare il corretto funzionamento dell'impianto, l'equipaggio applicava la procedura anormale (non-normal procedure) "Cabin altitude warning or rapid depressurization". Dopo di che, decideva di effettuare una discesa di emergenza applicando la procedura "Emergency descent". L'equipaggio chiedeva al controllo del traffico aereo l'autorizzazione ad una discesa immediata, che riceveva inizialmente fino al livello di volo 130. La discesa veniva effettuata nel rispetto delle procedure di emergenza, anche se venivano estratti gli aerofreni prima dell'esclusione dell'auto-throttle e della conseguente riduzione della spinta dei motori.

L'aeromobile rientrava quindi sull'aeroporto di Bari, dove atterrava regolarmente.

Accertamenti tecnici effettuati.

Dopo l'atterraggio, il personale tecnico dell'operatore provvedeva ad effettuare i controlli tecnici previsti dall'Aircraft Maintenance Manual 21-31-00/01 Boeing B737-300/400/500 e sostituiva a titolo precauzionale i seguenti componenti: Cabin Pressure Controller, Pressure Control Panel e outflow valve. Dall'aeromobile sono stati scaricati i dati registrati dall'apparato QAR (Quick Access Recorder, apparato di registrazione utilizzato per scopi manutentivi), che comunque non hanno fornito alcuna indicazione utile sull'origine dell'avaria.

I componenti sbarcati sono stati successivamente inviati presso una ditta certificata per una indagine tecnica, riscontrando quanto segue:

- Cabin Pressure Controller: non calibrato (potenziali elettrici fuori tolleranza); non ha comunque avuto una influenza sull'evento;
- Pressure Control Panel: inefficiente;
- outflow valve logorata e con attuatore AC inefficiente; sono risultati efficienti l'attuatore DC e la frizione AC.

Causa identificata o probabile

Alla luce di quanto riscontrato dall'indagine effettuata sui componenti dell'impianto di pressurizzazione sbarcati dall'aeromobile, si può identificare la causa dell'inconveniente nelle avarie che si sono susseguite a carico:

- dell'attuatore AC della outflow valve, che ne impediva il funzionamento in "AUTO";
- del Pressure Control Panel, che impediva un controllo manuale della pressurizzazione da parte dell'equipaggio.

Raccomandazioni di sicurezza

Alla luce di quanto evidenziato non si ritiene necessario emettere alcuna raccomandazione di sicurezza.