



Aeromobile LZ-BHC: estesi danneggiamenti strutturali nella parte inferiore della fusoliera.

L'operatore dell'aeromobile, che effettuava attività di trasporto pubblico nell'ambito di un accordo di *wet lease* con un operatore italiano, eserciva l'aeromobile, immatricolato in Bulgaria, con un AOC (Air Operator Certificate) rilasciato dalla competente autorità dell'aviazione civile di quel Paese.

Il volo aveva avuto origine lo stesso giorno dall'aeroporto di Hurgada, Egitto, dove erano stati imbarcati 77 passeggeri con destinazione Verona (posti assegnati nella sezione di cabina anteriore e centrale) e 87 passeggeri con destinazione Roma (posti assegnati nella cabina centrale e posteriore). Bagagli e merci con destinazione Verona erano stati stivati nel compartimento cargo anteriore, mentre quelli con destinazione Roma nel compartimento cargo posteriore.

A Verona venivano sbarcati i passeggeri, i bagagli e le merci che erano arrivati a destinazione, mentre i passeggeri, i bagagli e le merci destinati a Roma venivano lasciati nella medesima posizione che essi occupavano nel volo di arrivo a Verona, nonostante il comandante avesse approvato un piano di carico e centraggio⁷ nel quale era rappresentata una situazione corretta ma diversa da quella reale.

La distribuzione dei pesi a bordo dell'A320 era pertanto tale per cui il centro di gravità si trovava al di fuori dei limiti operativi consentiti per il decollo, condizione che ha causato la rotazione non

⁷ Tramite questo documento il comandante dell'aeromobile accerta ed approva che le condizioni di bilanciamento del velivolo siano nei limiti operativi consentiti.

comandata dell'aeromobile durante la corsa di decollo ed il conseguente impatto della coda con la pista.



Ricostruzione simulata, realizzata nei laboratori ANSV (software Insight Animation V3), dell'impatto della coda durante la corsa di decollo, utilizzando i dati scaricati dal Flight Data Recorder.

L'investigazione dell'ANSV ha evidenziato che eventi legati ad un bilanciamento non corretto dell'aeromobile non sono affatto infrequenti, nonostante siano in vigore procedure che richiedano la verifica sia del peso che del bilanciamento dell'aeromobile prima di ogni volo.

Questo tipo di operazioni, con particolare riferimento ai voli charter, sono effettuate sovente in modo che alla partenza dal primo di successivi scali non si tengano in debito conto le condizioni di peso e bilanciamento che verranno a verificarsi nelle tratte di volo successive.

In talune circostanze si rende necessaria, durante il transito, una variazione dei posti originariamente assegnati ai passeggeri, per ripristinare la corretta posizione del centro di gravità dell'aeromobile, che deve sempre trovarsi all'interno dei limiti operativi.

Eventi simili a quello illustrato sono già occorsi in passato ed a seguito delle evidenze emerse nel corso dell'investigazione in questione l'ANSV ha ritenuto opportuno emettere all'inizio del 2010 due raccomandazioni di sicurezza, nelle more della chiusura dell'inchiesta.

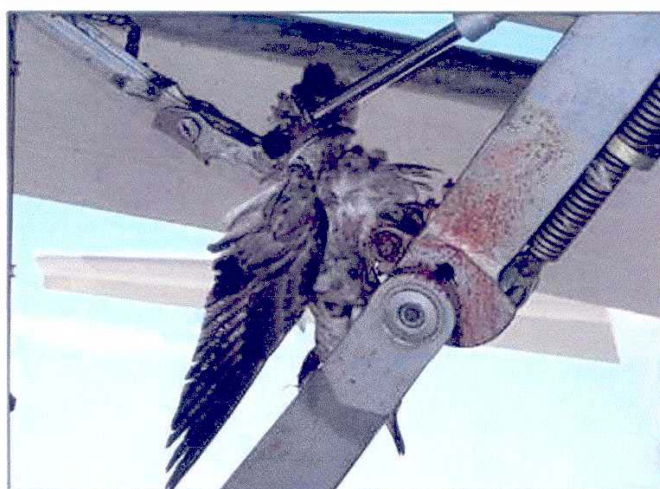
1.1.2. Aspetti di particolare interesse

1.1.2.1. Il fenomeno del *birdstrike*

Nel corso del 2009 gli impatti fra aeromobili ed uccelli (in inglese *birdstrike*) hanno continuato a destare a livello mondiale grande attenzione per le relative implicazioni in termini di sicurezza del volo.

Emblematico è stato l'incidente occorso il 15 gennaio 2009 negli Stati Uniti all'Airbus A320 della compagnia aerea US Airways, che proprio a seguito di un *birdstrike* è stato costretto ad ammarare sul fiume Hudson, con relativa grande diffusione della notizia a livello mediatico.

In tale contesto va segnalato che nel febbraio 2009, presso gli stabilimenti della GE Aviation, a Cardiff (Galles, UK), è stata effettuata una operazione di ispezione accurata dei due propulsori del B737 coinvolto in un *birdstrike* il 10 novembre 2008 sull'aeroporto di Roma Ciampino. L'obiettivo di tale ispezione, condotta sotto la supervisione di personale ANSV, è stato di verificare nel dettaglio i danni prodotti su entrambi i motori, in modo tale da poter meglio valutare le prestazioni degli stessi a seguito della ingestione degli uccelli. Al suddetto evento, inquadrato nell'ambito dell'inchiesta tecnica dell'ANSV, hanno partecipato i rappresentanti delle autorità investigative di Francia (BEA), Irlanda (AAIU Irlanda) e Stati Uniti (NTSB), unitamente a rappresentanti della autorità dell'aviazione civile statunitense (FAA), della Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA), della compagnia aerea coinvolta nell'incidente, del costruttore del velivolo (Boeing) e del costruttore dei motori (CFM). Sussiste infatti similarità tra l'evento occorso a Roma Ciampino nel 2008 con quello accaduto il 15 gennaio 2009 all'A320 ammarato nelle acque del fiume Hudson, a New York, in quanto i motori coinvolti nei due incidenti citati erano dello stesso tipo.



Impatto di un uccello sul semicarrello di un A320.

In Italia, l'ANSV ha ricevuto 197 segnalazioni di eventi di *birdstrike*, alcuni dei quali particolarmente significativi per i danni riportati dai motori a seguito di ingestioni multiple di uccelli.

In particolare, fra gli eventi di *birdstrike* comunicati all'ANSV, due, entrambi occorsi in decollo, hanno comportato l'apertura di inchiesta tecnica per inconveniente grave.

Le segnalazioni acquisite, per quanto non forniscano un quadro esauriente della problematica, consentono comunque di evidenziare alcune aree di criticità. Al riguardo, l'ANSV sta conducendo degli approfondimenti sulle politiche di monitoraggio e di allontanamento volatili poste in essere sugli aeroporti minori, anche in relazione alle specificità del contesto territoriale in cui sono inseriti. L'ENAC, nel corso del 2009, sulla base delle raccomandazioni di sicurezza emanate dall'ANSV, ha introdotto alcuni provvedimenti finalizzati alla prevenzione del fenomeno in esame. Tali provvedimenti hanno interessato, in particolare: il miglioramento della gestione delle informazioni tra controllori del traffico aereo e i piloti in ordine alla presenza di avifauna in aeroporto; l'attività delle Bird Control Unit (BCU); l'eliminazione di fonti attrattive per l'avifauna negli aeroporti e nelle zone limitrofe.

1.2. L'aviazione turistico-sportiva

Come già rappresentato nei precedenti Rapporti informativi, l'ANSV ritiene che l'aviazione turistico-sportiva continui a caratterizzarsi per una elevata criticità sotto il profilo della sicurezza del volo.

L'elevato numero di incidenti che si sono registrati anche nel corso del 2009, sia in termini numerici assoluti che relativi, induce a raccomandare nuovamente alle istituzioni competenti di esercitare un più puntuale controllo su tale comparto, al fine di mitigare le criticità ricorrenti, riconducibili, in sintesi, ad una generalizzata carenza di cultura della sicurezza del volo, riscontrabile sia a livello di piloti, sia di organizzazioni a terra.

Va peraltro rilevato che la vigente normativa in materia di rinnovo dei titoli aeronautici, favorendo di fatto una contrazione dell'attività di volo, rischia di produrre degli effetti negativi sulla sicurezza del volo.



Incidente occorso sul ghiacciaio del Monte Rosa ad un Robin DR 400.

Volo a vela

Nel corso del 2009 l'ANSV ha registrato, rispetto al precedente anno, un incremento di incidenti nel settore del volo a vela che, purtroppo, continua a presentare fattori di criticità.

L'analisi complessiva degli eventi indagati ha evidenziato come molti di essi si siano verificati durante l'effettuazione di "atterraggi fuori campo"⁸. Tali eventi hanno interessato sia piloti con una modesta esperienza di volo sia piloti con una esperienza consolidata. In particolare, è emerso che la comprensibile propensione del pilota a voler rientrare all'aeroporto di partenza lo porta a ritardare il più possibile la decisione se effettuare un "atterraggio fuori campo", trovandosi poi nella situazione, ormai compromessa, di non poter più effettuare una scelta selettiva e ponderata sulla superficie di atterraggio da utilizzare.

Alcuni incidenti mortali occorsi nel comparto in esame sono stati causati dalla perdita di controllo del mezzo a bassissima quota in prossimità di rilievi montuosi, generata, quasi sempre, da una diminuita percezione del pilota della pericolosità di determinate manovre effettuate appunto a bassa quota nella ricerca di condizioni di veleggiamento.

⁸ Atterraggio compiuto su una superficie diversa (ad esempio, un campo, una strada, ecc.) da quelle istituzionalmente adibite al decollo e all'atterraggio di un aeromobile.



Un atterraggio fuori campo di un aliante conclusosi senza tragiche conseguenze.

1.2.1. Inchieste tecniche di particolare interesse

Tra le inchieste del 2009 relative ad eventi che hanno coinvolto aeromobili dell'aviazione turistico-sportiva si segnala, in particolare, la seguente.

- *Incidente velivolo PITTS S2B marche di immatricolazione I-KKLT, aeroporto di Migliaro (CR), 25 luglio 2009.*

Il 25 luglio 2009, alle ore 15.30 locali, il velivolo PITTS S2B con a bordo il solo pilota decollava dall'aeroporto di Migliaro (CR), per pista 29; raggiunta una quota di circa 10/15 metri dal terreno, iniziava un *tonneau* verso destra con assetto leggermente cabrato. Come riferito da testimoni presenti, al termine della manovra acrobatica l'aeromobile si trovava con la prua in direzione di un ostacolo costituito da un gruppo di alberi posti lateralmente a destra della pista, contro i quali impattava in assetto di volo pressoché livellato.

Nell'impatto contro l'ostacolo arboreo, il velivolo prima perdeva le semiali, quindi impattava una seconda fila di alberi, perdendo l'intero carrello di atterraggio, seguendo una traiettoria discendente con un angolo di incidenza compreso fra i 30° ed i 50° gradi.

L'aeromobile andava distrutto ed il pilota subiva gravi lesioni.



Vegetazione presente sul lato destro della pista 29 dell'aeroporto di Migliaro (CR).

Nel corso dell'inchiesta è emerso che sul lato destro della pista 29 sono presenti degli alberi con un'altezza di circa 20-30 metri, posizionati appena fuori dalla recinzione aeroportuale, in una proprietà privata, a partire da 320 metri dalla soglia della pista in questione, con una estensione parallela alla pista di 120 metri circa; la loro distanza dalla soglia laterale della pista è di circa 33 metri.



Punto di impatto finale dell'I-KKLT.

L'inchiesta ha messo in luce che non esistevano avvisi in ordine all'esistenza di ostacoli nelle immediate vicinanze della pista.

E' parso quindi opportuno effettuare una ricognizione sulle disposizioni vigenti in materia di ostacoli alla navigazione aerea in prossimità degli aeroporti. A seguito di tale ricognizione e delle criticità interpretative e applicative rilevate nella normativa in questione, l'ANSV ha indirizzato all'ENAC due raccomandazioni di sicurezza.

1.3. Il lavoro aereo

Le attività di lavoro aereo nel corso del 2009 hanno mantenuto la connotazione di attività ad elevato rischio. Nell'ambito di una continua ricerca dei fattori di mitigazione, l'ANSV ritiene che solo una appropriata diffusione della cultura della gestione della sicurezza operativa (SMS, Safety Management System) e la corretta valutazione dell'esposizione al rischio (Risk Assessment) consentano di ridurre gli incidenti a livelli accettabili.

In particolare, l'ANSV ritiene che il radicamento nelle imprese di lavoro aereo di una corretta cultura della sicurezza operativa debba essere perseguita anche attraverso la produzione di regole univoche e mirati programmi di sorveglianza messi in atto dall'autorità competente.

1.4. I servizi del traffico aereo

In Italia i servizi del traffico aereo (ATS), generalmente conosciuti come servizi di assistenza al volo, sono forniti negli spazi aerei di rispettiva competenza dall'ENAV S.p.A. e dall'Aeronautica militare. Sugli aeroporti, sempre secondo un criterio di attribuita competenza, i servizi ATS sono forniti dall'ENAV S.p.A., dall'Aeronautica militare e da gestori concessionari (limitatamente agli aeroporti di Aosta, Biella, Marina di Campo, Siena, Tortoli).

I predetti soggetti, sulla base di quanto previsto dagli articoli 828 e 829 del codice della navigazione, integrati dai protocolli di intesa sottoscritti con l'ANSV citati nella prima parte del presente Rapporto informativo, sono tenuti a segnalare all'ANSV stessa gli eventi di cui siano venuti a conoscenza.

Nel contesto delle segnalazioni pervenute all'ANSV, grande attenzione continua ad essere rivolta alle sottoseparazioni tra aeromobili in volo (*airprox*) ed alle cosiddette occupazioni indebite di pista (*runway incursion*).

1.4.1. Gli *airprox*