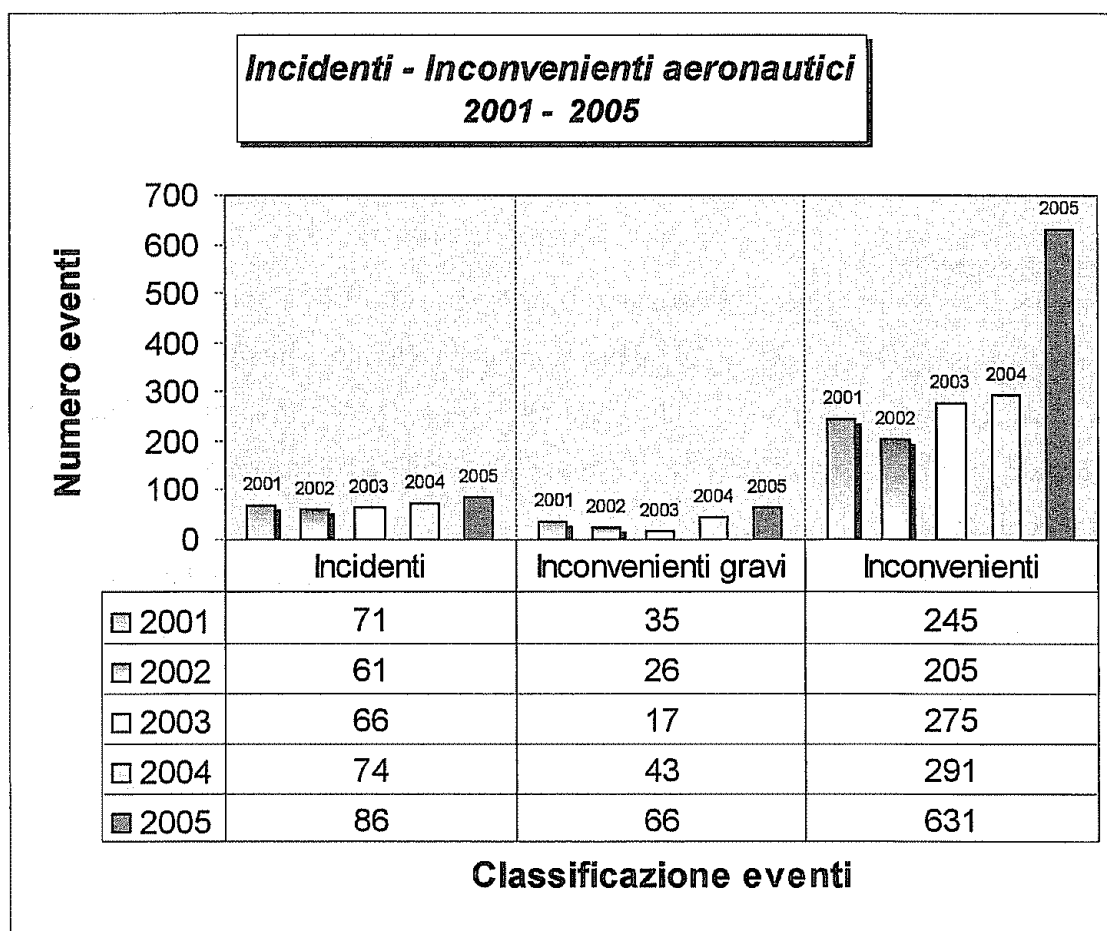


Schema di raffronto periodo 2001-2005

Nel corso del 2005 l'Agenzia ha deliberato 22 relazioni d'inchiesta per incidente e 14 rapporti d'inchiesta per inconveniente grave.

Nello stesso anno l'Agenzia ha emanato – a fini di prevenzione – 18 raccomandazioni di sicurezza. L'intera documentazione richiamata è riportata in allegato.

2.1. L'aviazione commerciale

2.1.1. Inchieste tecniche di particolare interesse

Fra gli eventi relativi all'aviazione commerciale oggetto di indagine da parte dell'Agenzia nell'anno 2005 va evidenziato l'incidente occorso il 6 agosto 2005 all'ATR 72 marche TS-LBB al largo di Palermo. E' già stato deliberato il rapporto preliminare e sono state emesse tre raccomandazioni di sicurezza.

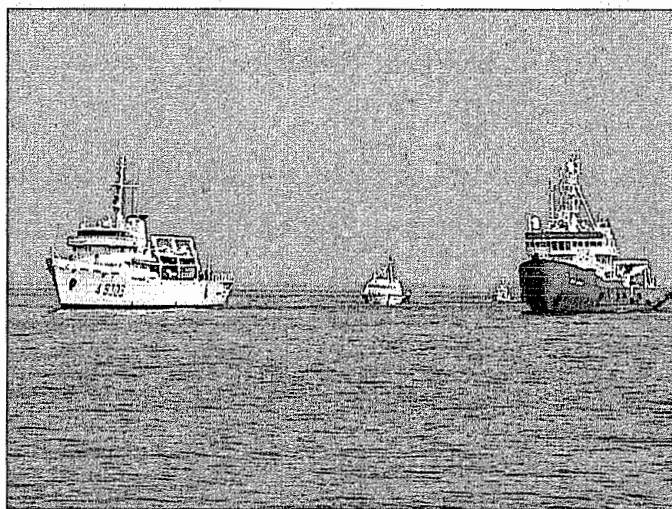
Inoltre, merita attenzione l'incidente occorso il 30 ottobre 2005 a Grassobbio, nei pressi di Bergamo, al bimotore ad elica LET 410 marche 9A-BTA di nazionalità croata, che effettuava un volo cargo.

A questi si aggiunge l'incidente in cui è rimasto coinvolto un elicottero AS 350B3, marche I-AINE, occorso il 9 ottobre 2005 in località Carlazzo (CO).

ATR 72, marche TS-LBB.

L'incidente si è verificato il 6 agosto 2005 alle ore 13.39 UTC (15.39 ora locale) ed ha interessato un velivolo ATR 72-202 della compagnia Tuninter, marche di immatricolazione TS-LBB, che operava il volo TUI 1153 da Bari a Djerba (Tunisia). L'aeromobile ha effettuato un ammaraggio forzato al largo di Capo Gallo (Palermo) a seguito dell'arresto di entrambi i motori.

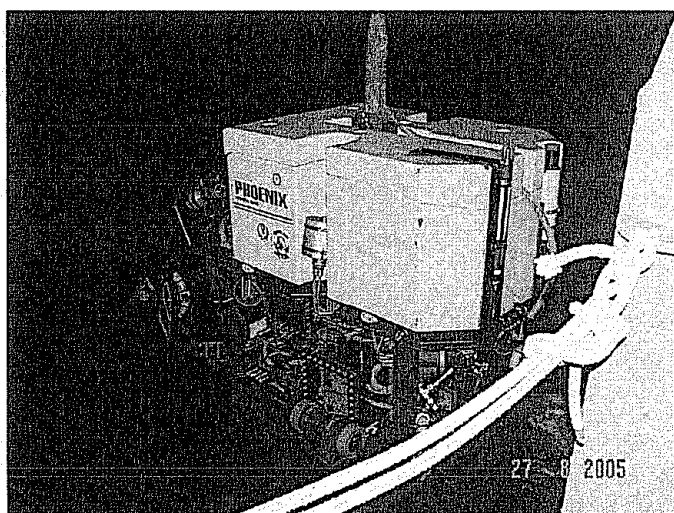
L'aeromobile era decollato da Bari alle 12.32 UTC con 39 persone a bordo (4 membri di equipaggio, 1 tecnico della compagnia Tuninter e 34 passeggeri). Durante la fase di crociera, circa 50 minuti dopo il decollo, al livello di volo 230 (23.000 piedi), si verificava l'arresto del motore destro e dopo circa 2 minuti anche l'arresto del motore sinistro; l'equipaggio decideva pertanto di dirottare in emergenza sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi. Dopo una planata di circa 16 minuti, l'aeromobile è ammarato a circa 23 miglia nautiche Nord-Est dall'aeroporto di Palermo; 15 passeggeri ed un membro dell'equipaggio (assistente di volo) sono deceduti. Gli altri occupanti hanno riportato lesioni gravi o lievi.



Nave Ammiraglio Magnaghi (a sinistra) e nave EDT Ares (a destra).
(foto Marina Militare)

L'aeromobile, al momento dell'impatto con la superficie del mare, si è spezzato in tre tronconi. La parte anteriore (parte fusoliera e cabina di pilotaggio) e quella posteriore (parte fusoliera e tronco di coda) si sono inabissate poco dopo l'ammarraggio in uno specchio di mare la cui profondità è di circa 1500 metri. Al termine delle operazioni di soccorso tre occupanti risultavano dispersi. I registratori di bordo, posti nel troncone di coda, erano pertanto indisponibili. L'ANSV ha chiesto tramite la Presidenza del Consiglio dei Ministri la collaborazione della Marina Militare italiana per localizzare ed eventualmente recuperare il relitto.

La Marina Militare, con l'utilizzo di idonei mezzi navali (Nave Ammiraglio Magnaghi), è riuscita a localizzare il relitto, avvalendosi per il recupero dello stesso a così elevata profondità di una impresa privata specializzata, che ha utilizzato la nave EDT Ares.

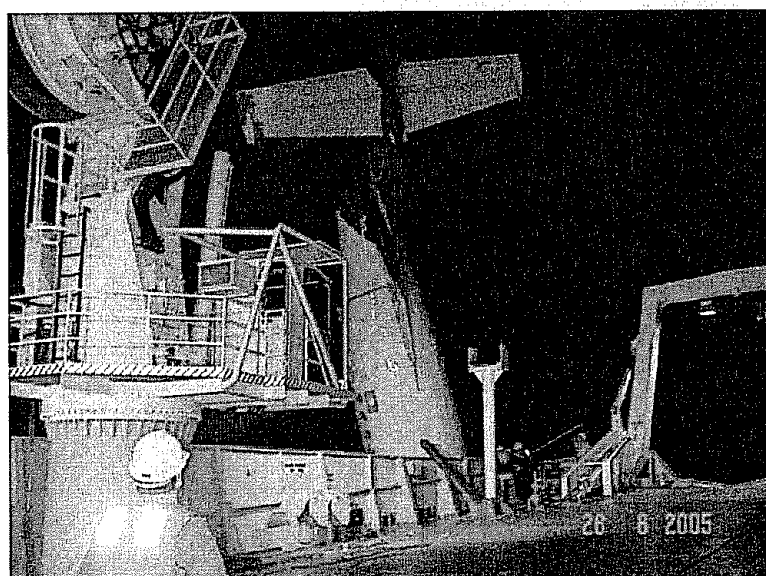


ROV Remora 6000 utilizzato a 1500 metri di profondità per il recupero delle parti di interesse e dei registratori di volo dell'aeromobile.

L'ANSV ha sempre garantito la presenza di proprio personale a bordo della nave impiegata per il recupero, al fine di collaborare attivamente al coordinamento tecnico delle operazioni, conclusesi con successo e che hanno visto il recupero dei corpi dei tre dispersi, di gran parte del relitto (con il pannello strumenti) e dei registratori di volo dell'aeromobile (FDR e CVR). L'apertura di questi ultimi, la lettura e la decodifica dei relativi dati è stata effettuata, in coordinamento con l'Autorità giudiziaria competente, a partire dal 10 settembre 2005 presso la sede dell'ANSV, utilizzando le strutture del proprio laboratorio.



Troncone di coda ATR 72 ripreso a 1500 metri di profondità.



Operazioni di recupero relitto ATR 72.

A seguito delle prime evidenze raccolte, l'ANSV, nell'ambito dell'inchiesta tecnica di propria competenza, ha inviato all'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA) e per conoscenza all'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC) tre raccomandazioni di sicurezza urgenti a fini di prevenzione.

Dall'esame della documentazione acquisita dall'ANSV e dalle ispezioni condotte sul relitto, si è rilevato infatti che il pannello che indicava la quantità di carburante contenuta nei serbatoi alari (Fuel Quantity Indicator, FQI), installato nella cabina di pilotaggio dell'ATR 72 TS-LBB, era del tipo destinato agli aeromobili ATR 42.

I serbatoi alari dei velivoli ATR 42 e ATR 72 sono diversi in termini di capacità massima, di forma, numero e posizione delle sonde capacitive. Conseguentemente, i FQI rispettivamente installati sugli ATR 42 e sugli ATR 72 utilizzano algoritmi diversi e non sono intercambiabili tra loro. Ciò nonostante, i FQI installati sugli ATR 42 e sugli ATR 72 sono identici sia dal punto di vista dimensionale che di installazione; pertanto, un FQI previsto per un ATR 42 può essere erroneamente installato su un velivolo ATR 72 e viceversa. L'unica differenza visibile tra i due FQI è rappresentata da una scritta di colore bianco indicante la quantità di carburante massima per serbatoio alare, riportata sul frontalino dello strumento.

Al fine di verificare gli effetti di un'erronea installazione in termini di quantità carburante indicata in cabina di pilotaggio, sono state condotte dall'ANSV numerose prove di rifornimento su un velivolo uguale a quello precipitato, utilizzando sia il FQI previsto per l'ATR 72 sia il FQI previsto per l'ATR 42. I risultati delle prove hanno evidenziato che se un FQI previsto per l'ATR 42 viene installato su un ATR 72, in cabina di pilotaggio viene indicato un valore di carburante a bordo ben superiore a quello effettivamente presente.

L'inchiesta dell'ANSV ha accertato inoltre che se il sistema di avviso di basso livello carburante fosse stato disgiunto da quello di indicazione della quantità di carburante (FQI), il citato sistema di avviso basso livello si sarebbe comunque attivato a prescindere dalla quantità di carburante indicata dal FQI.

Alla luce delle suddette evidenze, l'ANSV ha quindi emanato le citate raccomandazioni di sicurezza (le prime due il 6 settembre 2005 e la terza il 6 dicembre 2005).

La prima invita l'EASA a verificare che sulla flotta ATR 42 e ATR 72 fossero installati Fuel Quantity Indicator del tipo previsto per il tipo di aeromobile.

La seconda suggerisce all'EASA di considerare la possibilità di far effettuare una modifica installativa in grado di prevenire il montaggio di un FQI previsto per l'ATR 42 su un aeromobile ATR 72.

La terza suggerisce all'EASA di valutare la possibilità di modificare l'attuale normativa di certificazione dell'impianto carburante per i velivoli adibiti al trasporto pubblico, affinché il sistema di avviso di basso livello carburante sia indipendente da quello di indicazione della quantità carburante.

La prima e la terza raccomandazione di sicurezza sono state recepite dall'EASA, che ha avviato contestualmente le azioni di propria competenza, mentre la seconda raccomandazione è in valutazione.

L'inchiesta tecnica comunque continua per accertare tutti i fattori che a vario titolo abbiano contribuito al verificarsi dell'incidente e non è esclusa l'emissione di ulteriori raccomandazioni di sicurezza.

LET L 410, marche 9A-BTA.

L'incidente è occorso il 30 ottobre 2005 a Grassobbio, nei pressi di Bergamo. Subito dopo il decollo effettuato dall'aeroporto di Orio al Serio con destinazione Zagabria, l'aeromobile impostava una virata a sinistra che, a bassissima quota e con inclinazione alare in costante aumento, lo portava ad impattare il suolo a circa 1500 metri dall'aeroporto.

L'impatto è avvenuto su di un campo arato ed ha provocato la morte dei tre occupanti e la completa distruzione del velivolo.

I tecnici del laboratorio dell'ANSV, in coordinamento con l'Autorità giudiziaria competente, hanno svolto l'attività di apertura, lettura e decodifica dei registratori di bordo installati sull'aeromobile con la collaborazione, per quanto riguarda il solo Flight Data Recorder (FDR - registratore dati di volo) della casa costruttrice dell'apparato (Repubblica Ceca). Le caratteristiche costruttive del FDR non erano compatibili infatti con quelle normalmente utilizzate per i registratori di costruzione occidentale.

Elicottero AS 350B3, marche I-AINE.

L'incidente è occorso il 9 ottobre 2005 a Porlezza (CO). L'elicottero, poco dopo il decollo avvenuto da un'elisuperficie occasionale con l'intenzione di effettuare un volo panoramico, ha colpito la fune di una teleferica forestale in disuso ed è precipitato incendiandosi dopo l'impatto con il terreno.

Il pilota ed i cinque passeggeri a bordo hanno perso la vita e l'elicottero è andato completamente distrutto.

Questo incidente ha riproposto drammaticamente la problematica degli ostacoli alla navigazione aerea non segnalati, che costituiscono una costante fonte di pericolo per attività di volo che si svolgono necessariamente a bassa quota, quali, ad esempio, l'attività anti-incendio boschivo.

Sempre nel 2005 è avvenuto un altro incidente originato dall'impatto con il cavo di guardia di un elettrodotto, costato la vita ai due membri dell'equipaggio di un Canadair CL-415 impegnato in un'operazione di spegnimento incendi.

2.1.2. Aspetti operativi di specifico interesse

Tra gli aspetti operativi di specifico interesse cui l'Agenzia sta dedicando particolare attenzione vi sono quello relativo alle operazioni in condizioni meteorologiche favorevoli alla formazione di ghiaccio, specie per la parte che interessa le operazioni al suolo di sghiacciamento e protezione delle superfici dal ghiaccio (*de/anti-icing*) e quello riguardante il noleggiamento degli aeromobili secondo la formula cosiddetta "*short notice*". Un ulteriore aspetto oggetto di attenzione da parte dell'ANSV riguarda la comunicabilità tra controllori del traffico aereo e piloti nonché tra gli stessi membri dell'equipaggio di condotta.

2.1.2.1. Operazioni in condizioni di ghiaccio

Già negli anni scorsi l'Agenzia aveva richiamato l'attenzione sulla necessità in determinate condizioni ambientali di verificare la presenza di ghiaccio sulle superfici di un aeromobile attraverso controlli tattili (*hands-on*). Nel corso di precedenti inchieste era emerso, comunque, che, relativamente alla problematica della formazione e rimozione del ghiaccio dagli aeromobili, le procedure operative non venivano applicate correttamente e vi era una carente attenzione da parte dei responsabili, principalmente *postholders* e *quality manager*, in merito alla corretta applicazione e attività di verifica delle procedure operative di compagnia applicabili.

Nel 2005 l'Agenzia ha continuato a dedicare particolare attenzione a tale problematica e, a seguito di specifici eventi, sempre rientranti nella sfera delle operazioni di sghiacciamento e protezione, ha iniziato a valutare l'argomento relativo alla tipologia dei fluidi protettivi utilizzati e le procedure operative e manutentive adottate per limitare gli effetti sfavorevoli legati al loro uso.

In particolare, all'utilizzo dei fluidi Type II e Type IV è legato il fenomeno cosiddetto della re-idratazione delle particelle essiccate (residui) di fluido, che rimangono sull'aeromobile dopo che ha subito un trattamento protettivo, specie nelle zone d'ombra aerodinamica delle superfici di volo, generalmente nei vani e nelle cavità di due superfici adiacenti e nei meccanismi di articolazione delle superfici stesse. Successivamente, in presenza di forte umidità, pioggia o variazioni significative di temperatura, tali residui possono re-idratarsi, aumentando considerevolmente (fino a sei volte) il proprio volume e ghiacciare. Ciò può determinare, soprattutto negli aeromobili

con comandi di volo non servoassistiti, una limitazione o un blocco del movimento delle superfici di controllo, in particolare del comando longitudinale (elevatore). Tale fenomeno è ampiamente noto nella comunità aeronautica internazionale e in passato sono già state raccomandate dai costruttori delle specifiche procedure operative e manutentive per gli operatori allo scopo di prevenire il fenomeno stesso e di limitarne gli effetti. Ciò nonostante, però, nel 2005 vi sono stati dei casi di blocco dell'elevatore riconducibili al fenomeno della re-idratazione dei residui di fluido protettivo che hanno interessato aeromobili italiani e sui quali l'Agenzia sta acquisendo le necessarie informazioni tecnico-operative, al fine di valutare l'adeguatezza delle procedure operative e manutentive effettuate.

2.1.2.2. Noleggio aeromobili "short notice"

Con l'emendamento 7 alla JAR-OPS 1 dell'1.9.2004 è stato abolito lo specifico paragrafo del punto 1.165 (Leasing) che disciplinava il cosiddetto noleggio "*short notice*". Tale previsione consentiva ad un operatore, in condizioni di particolari necessità operative di tipo immediato e non prevedibili, di poter noleggiare aeromobili solo in base ad una verifica di natura documentale, senza necessità di una preventiva esplicita approvazione da parte della Autorità competente (nel caso di specie l'ENAC).

Già nel rapporto informativo del 2004 l'ANSV aveva auspicato che l'ENAC esercitasse un più puntuale controllo sulle pratiche contrattuali e commerciali in essere nell'ambito del trasporto aereo, con particolare riferimento, ad esempio, ai contratti di *wet lease* (ricorso ad aeromobili ed equipaggi di altre imprese di navigazione aerea), che potrebbero prestarsi alla elusione delle disposizioni stabilite dallo stesso ENAC per l'impiego degli aeromobili nazionali.

Per il 2005 è da rilevare positivamente che l'ENAC, in attesa della revisione della regolamentazione di riferimento (circolare NAV 19, EAL-07 e la Circolare Ministeriale n. 334273 del 30 marzo 1994) che disciplina le modalità tecnico-amministrative per il noleggio di aeromobili, ha fissato delle nuove modalità per l'ottenimento dell'approvazione tecnico-operativa dei contratti di noleggio. In particolare, viene reso obbligatorio che qualsiasi noleggio di aeromobili immatricolati all'estero da parte di vettori nazionali preveda una preventiva approvazione da parte dell'ENAC sulla base