

**RAPPORTO INFORMATIVO
SULL'ATTIVITÀ SVOLTA DALL'ANSV
E SULLA SICUREZZA DELL'AVIAZIONE CIVILE
IN ITALIA
ANNO 2013**



SOMMARIO

PREMESSA.....	5
1. I compiti dell’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.....	5
2. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010: i rapporti con l’autorità giudiziaria.....	7
3. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010: il decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18.....	8
4. Ulteriori informazioni	11
PARTE PRIMA – LA SITUAZIONE ORGANIZZATIVA DELL’ANSV.....	12
1. Considerazioni generali	13
2. I dati del <i>Rapporto informativo 2013</i>	13
3. Profili organizzativi e finanziari	14
4. I rapporti con le istituzioni e gli operatori del settore.....	17
5. I rapporti con le istituzioni straniere e la partecipazione ai consessi internazionali	22
6. La comunicazione istituzionale	24
PARTE SECONDA – L’ATTIVITÀ ISTITUZIONALE.....	26
1. Dati statistici	27
1.1. Considerazioni introduttive.....	27
1.2. Segnalazioni e inchieste	28
1.3. La tipologia degli eventi segnalati	34
2. Inchieste estere	39
3. L’aviazione commerciale	46
4. L’aviazione generale	55
4.1. L’aviazione turistico-sportiva.....	57
5. I servizi del traffico aereo	62
5.1. <i>Runway Incursion</i>	62
5.2. UPA.....	63
5.3. ILS.....	67
6. Gli aeroporti e le aviosuperfici.....	68
6.1. Gli incidenti di rampa	70
7. Problematiche particolari di rilevanza per la <i>safety</i>	72
7.1. Il <i>birdstrike</i>	72
7.2. Il <i>wind shear</i>	75
7.3. Uso improprio di illuminatori laser	76
8. Le raccomandazioni di sicurezza	78

9. Il volo da diporto o sportivo (VDS)	79
10. Attività dei laboratori ANSV.....	84
Allegati: raccomandazioni di sicurezza (di maggior interesse generale).....	91

PREMESSA

1. I compiti dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) è stata istituita con il decreto legislativo 25 febbraio 1999 n. 66, in attuazione della direttiva comunitaria 94/56/CE del Consiglio del 21 novembre 1994. Il decreto legislativo n. 66/1999 è stato successivamente modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 189, che ha dato attuazione al riordino previsto dall'art. 26, comma 1, del decreto-legge 25 giugno 2008 n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008 n. 133¹.

L'ANSV è l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano. Come tale è un'autorità pubblica, caratterizzata da ampia autonomia, posta in posizione di terzietà rispetto al sistema aviazione civile, a garanzia della obiettività del proprio operato, così come richiesto dalla citata direttiva comunitaria 94/56/CE, oggi sostituita dal regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010.² Quest'ultimo, peraltro, riprende estesamente i principi contenuti nell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva con decreto legislativo 6 marzo 1948 n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956 n. 561 (più noto come Allegato o Annesso 13 ICAO "*Aircraft Accident and Incident Investigation*").

All'ANSV sono demandati i seguenti compiti:

- a) svolgere, a fini di prevenzione, le inchieste di sicurezza (in precedenza denominate "inchieste tecniche") relative agli incidenti ed agli inconvenienti occorsi ad aeromobili dell'aviazione civile, emanando, se necessario, le opportune raccomandazioni di sicurezza; lo scopo delle inchieste in questione è di identificare le cause degli eventi, al fine di evitarne il ripetersi;
- b) svolgere attività di studio e di indagine per assicurare il miglioramento della sicurezza del volo.

Proprio perché si tratta di un'autorità investigativa, all'ANSV non sono demandati compiti di regolazione, controllo e gestione del sistema aviazione civile, che rientrano tra le competenze di

¹ Per le novità introdotte dal decreto del Presidente della Repubblica n. 189/2010 si rimanda al *Rapporto informativo sull'attività svolta dall'ANSV - Anno 2010*.

² Regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010 sulle inchieste e la prevenzione di incidenti e inconvenienti nel settore dell'aviazione civile e che abroga la direttiva 94/56/CE.

altri soggetti aeronautici, principalmente identificabili nei seguenti: ENAC, ENAV SpA, Aero Club d'Italia, gestori aeroportuali.

Con il decreto legislativo 2 maggio 2006 n. 213 all'ANSV è stato attribuito anche il compito di istituire e gestire il "Sistema di segnalazione volontaria" (*voluntary report*), di cui alla direttiva comunitaria 2003/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2003, relativa alla segnalazione di taluni eventi nel settore dell'aviazione civile.

In particolare, il mandato istituzionale dell'ANSV si desume dalle disposizioni di legge presenti nelle seguenti fonti normative: decreto legislativo n. 66/1999, regolamento UE n. 996/2010, decreto legislativo n. 213/2006.

- Art. 1, comma 1, decreto legislativo n. 66/1999: «1. È istituita l'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, di seguito denominata Agenzia, sottoposta alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri, con compiti in materia di inchieste su incidenti e inconvenienti nel settore dell'aviazione civile [omissis]».
- Art. 3, comma 2, decreto legislativo n. 66/1999: «2. L'Agenzia compie attività di studio e di indagine, formulando raccomandazioni e proposte dirette a garantire la sicurezza della navigazione aerea e a prevenire incidenti e inconvenienti aeronautici.».
- Art. 4, comma 1, regolamento UE n. 996/2010: «1. Ciascuno Stato membro provvede affinché le inchieste in materia di sicurezza siano condotte o vigilate, senza interferenze esterne, da un'autorità investigativa nazionale permanente per la sicurezza dell'aviazione civile o sotto il controllo di tale autorità [omissis]».
- Art. 6, comma 1, decreto legislativo n. 213/2006: «1. L'ANSV predispone un sistema per la raccolta, la valutazione, l'elaborazione e la registrazione di eventi non ricompresi tra quelli oggetto della segnalazione obbligatoria di cui all'articolo 3, ma che secondo i soggetti informatori rappresentino o possano rappresentare un rischio per la sicurezza della navigazione aerea, utilizzando le risorse umane, strumentali e finanziarie assegnate a legislazione vigente.».

Le modalità di operare dell'ANSV sono delineate prevalentemente dall'ordinamento internazionale (Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale) e dell'Unione europea (regolamento UE n. 996/2010), che dettano disposizioni dettagliate in materia di inchieste di sicurezza.

Dall'esame del mandato istituzionale si può desumere la "missione" dell'ANSV, che rappresenta la sua ragion d'essere e che si può identificare con la «tutela della pubblica incolumità», attraverso lo svolgimento di una efficace azione di prevenzione in campo aeronautico, nei limiti del mandato ad essa assegnato.

Oggi, a oltre dieci anni dalla sua istituzione, l'ANSV rappresenta una realtà affermata nel contesto aeronautico italiano ed in quello internazionale, dove apporta – tramite i risultati della propria attività – un positivo e riconosciuto contributo per migliorare i livelli di sicurezza del volo.

2. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio: rapporti con l'autorità giudiziaria

In relazione a quanto previsto dall'art. 12 (*Coordinamento delle inchieste*) del regolamento UE n. 996/2010 va segnalato che in data 7 marzo 2013 il Ministero della giustizia ha indirizzato ai procuratori generali presso le Corti di appello, affinché la portassero a conoscenza degli uffici giudicanti e requirenti dei rispettivi distretti, la nota prot. m_dg.DAG.07/03/2013.0032317.U, con la quale ha fornito informazioni sulle novità introdotte dal menzionato art. 12, precisando, altresì, che «In caso di indagini conseguenti ad incidenti aerei o, comunque, dipendenti da inconvenienti nel settore dell'aviazione civile è, pertanto, indispensabile che sia assicurata l'effettiva osservanza del regolamento comunitario, il quale ha valore di fonte normativa primaria direttamente applicabile negli Stati Membri.».

Nella medesima nota, in chiusura, è stato precisato che «al fine di agevolare la futura conclusione degli accordi preliminari tra l'autorità giudiziaria e l'ANSV sulla base del comma 3 del citato art. 12 è in fase di studio l'adozione di un apposito modello di accordo quadro, che potrà essere utilizzato dai Sigg. Procuratori della Repubblica e che si fa riserva di trasmettere non appena disponibile.».

In tale contesto pare anche opportuno segnalare una interessante iniziativa assunta dal procuratore della Repubblica presso il Tribunale della Spezia, il quale, nelle more della definizione del predetto accordo quadro, ha impartito ai sostituti procuratori ed alla polizia giudiziaria della medesima procura dettagliate linee guida per favorire la massima collaborazione con l'ANSV, nonché il pieno rispetto di quanto previsto dal regolamento UE n. 996/2010.

3. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio: il decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18

Sulla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 48 del 26 febbraio 2013 è stato pubblicato il decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18, recante la “Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (UE) n. 996/2010 sulle inchieste e la prevenzione degli incidenti e inconvenienti nel settore dell’aviazione civile, nonché abrogazione della direttiva 94/56/CE”.

L’art. 23 del regolamento UE n. 996/2010 ha infatti prescritto che gli Stati membri dell’Unione europea «prevedano norme relative alle sanzioni da applicare in caso di violazione» del regolamento in questione, precisando, altresì, che le sanzioni da irrogare siano «effettive, proporzionate e dissuasive».

Il legislatore dell’Unione europea, nelle premesse del regolamento in questione, ha precisato, nel *considerando* n. 35, che «Le sanzioni dovrebbero in particolare permettere di sanzionare chiunque, in violazione del presente regolamento, diffonda informazioni protette dal medesimo, ostacoli l’attività di un’autorità investigativa per la sicurezza impedendo agli investigatori di adempiere ai loro doveri o rifiutando di fornire registrazioni, informazioni e documenti importanti nascondendoli, alterandoli o distruggendoli; o che, avuta conoscenza del verificarsi di un incidente o di un inconveniente grave non ne informi le pertinenti autorità.».

In sostanza, il legislatore dell’Unione europea – anche alla luce dell’esperienza maturata in sede di applicazione della oggi abrogata direttiva 94/56/CE – ha ritenuto opportuno che fosse sanzionata da parte degli Stati membri una serie di comportamenti, attivi od omissivi, in grado di penalizzare il regolare svolgimento delle inchieste di sicurezza condotte dalle rispettive autorità investigative nazionali per la sicurezza dell’aviazione civile (in Italia, tale autorità è l’ANSV).

Le sanzioni richiamate dal regolamento UE n. 996/2010 sono essenzialmente mirate a costituire un deterrente nei confronti di chi, con il proprio comportamento, arrechi in vario modo pregiudizio allo svolgimento delle inchieste di sicurezza, palesando così insensibilità verso le problematiche della sicurezza del volo e della prevenzione in campo aeronautico.

Le sanzioni cui fa riferimento il regolamento UE n. 996/2010 non puniscono chi abbia provocato l’evento o contribuito al suo accadimento, ma sanzionano soltanto quei comportamenti che, come detto in precedenza, finiscano per impedire o penalizzare il regolare svolgimento delle inchieste di sicurezza.

Tra i comportamenti che il legislatore dell’Unione europea ha ritenuto meritevoli di sanzione è ricompresa l’omessa tempestiva comunicazione all’autorità investigativa competente (in Italia l’ANSV) del verificarsi di un incidente o di un inconveniente grave, in quanto tale omissione può costituire un grave pregiudizio al regolare avvio della prescritta inchiesta di sicurezza.

In merito, l'art. 9 (*Obbligo di comunicare il verificarsi di incidenti e inconvenienti gravi*) del regolamento UE n. 996/2010 prescrive, al comma 1, quanto segue: «1. Qualsiasi persona coinvolta che è a conoscenza di un incidente o di un inconveniente grave comunica immediatamente tale informazione all'autorità investigativa competente per la sicurezza dello Stato in cui si è verificato l'incidente o l'inconveniente grave.».

Come precisato dall'art. 2 (*Definizioni*) del citato regolamento UE, con il termine *persona coinvolta* si intendono i seguenti soggetti:

- il proprietario, un membro dell'equipaggio, l'esercente dell'aeromobile coinvolti in un incidente o inconveniente grave;
- qualsiasi persona coinvolta nella manutenzione, nella progettazione, nella costruzione dell'aeromobile, nell'addestramento del suo equipaggio;
- qualsiasi persona coinvolta nelle attività di controllo del traffico aereo, nelle informazioni di volo, nei servizi aeroportuali, che abbia fornito servizi per l'aeromobile;
- il personale dell'autorità nazionale dell'aviazione civile;
- il personale dell'EASA.

Il comportamento sanzionato è quindi l'omessa tempestiva comunicazione dell'incidente o dell'inconveniente grave. È di tutta evidenza come il regolamento UE n. 996/2010 abbia esteso il numero dei soggetti tenuti, per legge, in Italia, a comunicare all'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (l'ANSV) l'accadimento di incidenti e inconvenienti gravi. Tale obbligo, alla luce di quanto previsto dal suddetto regolamento UE, non grava più soltanto sui soggetti istituzionali, ma grava oggi anche direttamente sugli operatori del settore ricompresi nella definizione di *persona coinvolta* (fatta salva la possibilità di una comunicazione cumulativa, prevista, come si vedrà più estesamente in seguito, dall'art. 4, comma 3, del d.lgs. 14 gennaio 2013 n. 18).

Al fine di fare chiarezza assoluta in materia pare opportuno sottolineare che le sanzioni previste dall'art. 23 del regolamento UE 996/2010 e conseguentemente dal decreto legislativo n. 18/2013 (attuativo, in Italia, della previsione contenuta nel testé menzionato art. 23) non hanno nulla a che fare con il sistema di segnalazione messo in piedi dalla direttiva 2003/42/CE (*occurrence reporting*) e dal decreto legislativo n. 213/2006 attuativo, a livello italiano, di questa direttiva. I due regimi normativi non vanno posti in relazione tra loro. Le sanzioni in questione riguardano esclusivamente la violazione del regolamento UE n. 996/2010.

In sintesi, il menzionato decreto legislativo n. 18/2013 prevede quanto segue.

- I soggetti passibili di sanzioni (art. 2) si identificano con quelli ricompresi nella definizione di *persona coinvolta* di cui all'art. 2 del regolamento UE n. 996/2010.
- L'ANSV è il soggetto preposto all'applicazione del decreto legislativo in questione ed all'irrogazione delle sanzioni ivi previste (art. 3, comma 1).
- Il procedimento sanzionatorio per l'irrogazione delle sanzioni, una volta definito dall'ANSV, è sottoposto all'approvazione della Presidenza del Consiglio dei ministri, che, sul testo proposto, dovrà assumere il parere del Ministero della giustizia e del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (art. 3, comma 2).
- Le violazioni contemplate dal decreto legislativo, passibili di sanzioni, sono sostanzialmente quelle individuate dal legislatore dell'Unione europea nel *considerando* n. 35 del regolamento UE n. 996/2010 (art. 4, comma 1).
- Le sanzioni previste dal decreto legislativo sono sanzioni amministrative pecuniarie, salvo che il fatto costituisca reato (art. 4, comma 1).
- Gli importi delle sanzioni sono aggiornati ogni due anni (art. 5).
- I proventi delle sanzioni sono versati direttamente all'entrata del bilancio dello Stato (art. 6), non all'ANSV.

Il citato procedimento sanzionatorio, connesso alle violazioni di cui all'art. 4 del decreto legislativo n. 18/2013, è stato deliberato dal Collegio dell'ANSV con la deliberazione n. 51/2013 ed approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con decreto del Segretario generale del 23 ottobre 2013, previa acquisizione dei prescritti pareri. Il procedimento in questione è disponibile nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it), nella cartella "Regolamenti e procedimento sanzionatorio".

L'entrata in vigore di norme nuove impone sempre grande cautela ed attenzione in sede di relativa applicazione, soprattutto nel caso in cui le norme emanate comportino, come nel caso in questione, l'applicazione di sanzioni. Per questo motivo, l'ANSV ha dato ai propri tecnici investigatori delle precise linee guida in materia, al fine di evitare che una applicazione non adeguatamente ponderata del decreto legislativo in questione finisca per disattendere gli obiettivi di fondo che il legislatore dell'Unione europea e quello nazionale si sono ripromessi di perseguire, rispettivamente con l'art. 23 del regolamento UE n. 996/2010 e con il conseguente decreto legislativo n. 18/2013.

Al fine di favorire la massima comprensione del decreto legislativo n. 18/2013 e dare indicazioni puntuali sulle modalità di interfaccia con l'ANSV, è stata predisposta una specifica nota informativa, appostata anch'essa nel predetto sito web istituzionale, cartella "Regolamenti e procedimento sanzionatorio",

4. Ulteriori informazioni

Il presente *Rapporto informativo*, deliberato dal Collegio dell'ANSV, è stato predisposto in ossequio alle disposizioni di legge.

Esso fa il punto sull'attività svolta dall'ANSV nel periodo 1 gennaio-31 dicembre 2013 e sul livello generale di sicurezza dell'aviazione civile in Italia, così come previsto dall'art. 4, comma 5, del regolamento UE n. 996/2010.

Il *Rapporto informativo* si articola in due parti: la prima, dedicata all'analisi degli aspetti organizzativi dell'ANSV; la seconda, dedicata all'esame dell'attività istituzionale.

PARTE PRIMA

LA SITUAZIONE ORGANIZZATIVA DELL'ANSV

1. Considerazioni generali

Sino ad oggi l'ANSV, grazie pressoché unicamente al qualificato impegno ed alla straordinaria passione dei singoli che vi lavorano, è riuscita ad assolvere con professionalità i propri compiti e a guadagnarsi stima e rispetto in ambito internazionale e UE, contribuendo in maniera significativa, per quanto di competenza, a migliorare la sicurezza del volo in campo aviazione civile, come ampiamente documentabile dai risultati conseguiti e dalle autorevoli attestazioni di stima ricevute.

Adesso, però, si sta arrivando al cosiddetto “collo di bottiglia” ed è necessario pervenire ad una normalizzazione della situazione dell'ANSV, che per assolvere i propri compiti non può più contare solamente sul qualificato impegno e sulla straordinaria passione dei singoli che vi lavorano, nonché sul relativo sacrificio.

Diventa conseguentemente improcrastinabile un intervento immediato a livello governativo finalizzato a:

- a) consentire l'aumento delle unità di personale in servizio presso l'ANSV, favorendo, in via prioritaria, il completamento dell'organico dei tecnici investigatori;
- b) assicurare l'adeguamento dei trasferimenti dello Stato per il sostenimento dei relativi costi del personale;
- c) rimuovere le limitazioni normative che penalizzano oltre ogni ragionevole limite alcune tipologie di spesa che sono strategiche per l'assolvimento dei compiti di istituto.

In merito, si ricorda che l'art. 4, comma 6, del regolamento UE n. 996/2010 prescrive quanto segue: «L'autorità investigativa per la sicurezza è dotata dal rispettivo Stato membro dei mezzi necessari per adempiere alle sue responsabilità in completa indipendenza e deve poter ottenere a tal fine sufficienti risorse.».

In ragione di quanto sopra, l'ANSV, sul finire del 2013, ha ritenuto necessario sensibilizzare l'Amministrazione vigilante con una apposita nota informativa, affinché intervenga per la rimozione nelle sedi competenti delle citate criticità, ferma restando la disponibilità dell'ANSV a fornire tutto il supporto necessario a tal fine. Ciò anche con lo scopo di prevenire l'eventuale apertura da parte della Commissione europea di una procedura di infrazione nei confronti dell'Italia per violazione dell'ordinamento dell'Unione europea, nello specifico del menzionato art. 4, comma 6, del regolamento UE n. 996/2010.

2. I dati del *Rapporto informativo* 2013

Le informazioni, le analisi ed i dati pubblicati nel presente *Rapporto informativo* rappresentano, secondo una tradizione ormai consolidata, un significativo punto di riferimento per migliorare, in un'ottica di prevenzione degli incidenti, la conoscenza delle problematiche relative alla sicurezza

del volo nel comparto dell'aviazione civile, fornendo utili elementi di riflessione e di analisi non soltanto agli addetti ai lavori (istituzioni ed operatori aeronautici), ma anche al legislatore, al mondo politico, economico, accademico, nonché agli stessi utenti del trasporto aereo.

Coerentemente con gli obiettivi perseguiti anche nel passato, e quindi in un'ottica di massima trasparenza, l'ANSV, pure nel presente *Rapporto informativo*, continua la pubblicazione in maniera articolata, dopo averli adeguatamente elaborati e catalogati, dei dati statistici relativi agli incidenti (*accident*), agli inconvenienti gravi (*serious incident*) ed agli inconvenienti (*incident*) occorsi nel campo dell'aviazione civile italiana, così da consentire valutazioni obiettive in materia di sicurezza del volo nonché di raffronto con i dati degli anni precedenti.

Va al riguardo ricordato che dal 2011 è andato a regime presso l'ANSV il nuovo sistema di classificazione degli eventi di interesse per la sicurezza del volo comunicati alla medesima, che è in linea con gli orientamenti internazionali in materia.

Il suddetto sistema consente, da un lato, di standardizzare quanto più possibile l'identificazione degli eventi in ambiti omogenei e poterne quindi aggregare la raccolta su base statistica, dall'altro, di individuare, con sempre maggior precisione, gli eventi da approfondire preliminarmente per appurare se si tratti di inconvenienti o di inconvenienti gravi. Esso inoltre favorisce l'effettuazione di un'attività di studio su eventi che presentino carattere di ripetitività.

3. Profili organizzativi e finanziari

Nello specifico, per quanto concerne gli aspetti organizzativi, vanno evidenziati i seguenti elementi di maggior interesse.

Personale in servizio.

A fronte di un ruolo vieppiù crescente nel panorama nazionale e comunitario dell'ANSV, la sua dotazione organica è stata progressivamente erosa, a seguito dei numerosi interventi legislativi volti al contenimento delle spese della pubblica amministrazione. Da una dotazione organica iniziale di 55 unità di personale (prevista dal decreto legislativo n. 66/1999) si è scesi, con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 22 gennaio 2013, ad una dotazione organica di 30 unità di personale, come di seguito ripartite: n. 2 dirigenti; n. 12 unità di personale tecnico investigativo nell'Area professionale operativa; n. 16 unità di personale nell'Area professionale tecnica, economica e amministrativa, di cui n. 13 unità nella categoria C "funzionari", n. 2 unità nella categoria B "collaboratori" e n. 1 unità nella categoria A "operatori".

A fronte della predetta dotazione, le unità in servizio al 31 dicembre 2013 (il dato è invariato alla data di approvazione del presente *Rapporto informativo*) erano però 21, di cui soltanto 7 tecnici investigatori³: l'ANSV, infatti, non è mai riuscita, per i limiti imposti dalla normativa in materia di contenimento della spesa pubblica, a raggiungere il pieno organico. Da segnalare, in tale contesto, che l'ANSV non dispone neppure dei due dirigenti previsti dalla citata dotazione organica.

Come già evidenziato, la criticità di organico sta incidendo sull'operatività dell'ente e purtroppo, inevitabilmente, sull'allungamento dei tempi di chiusura delle inchieste di sicurezza. Peraltro, nel 2014, 2 dei 7 citati tecnici investigatori cesseranno dal servizio per raggiunti limiti di età ed un ulteriore tecnico investigatore (per il quale l'ANSV ha chiesto ed ottenuto l'autorizzazione al trattenimento in servizio per un biennio) cesserà dal servizio nel gennaio 2015. A quella data, il numero complessivo dei tecnici investigatori sarà quindi pari a 4, a fronte di una crescente mole di lavoro. Si segnala, al riguardo, che mediamente pervengono all'ANSV, ogni anno, alcune migliaia di segnalazioni di eventi di interesse per la sicurezza del volo, di cui tra le 60 e le 90 danno luogo a formale apertura di inchiesta per incidente/inconveniente grave, mentre tutte le rimanenti segnalazioni vanno comunque categorizzate ed in molti casi anche approfondite per qualificarle correttamente. Pare opportuno ricordare che con il personale tecnico investigativo in servizio l'ANSV deve far fronte, in parallelo, a più incombenze, che si possono così riassumere:

- condurre le inchieste di sicurezza avviate;
- svolgere approfondimenti su un consistente numero di eventi che, pur non dando luogo all'apertura formale di una inchiesta di sicurezza, presentano aspetti di interesse a fini di prevenzione;
- partecipare, nei limiti consentiti dall'ordinamento internazionale e dell'Unione europea, alle inchieste di sicurezza che coinvolgano aeromobili di interesse italiano svolte dalle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile di altri Stati, a garanzia di una obiettiva attività di prevenzione e a tutela dello Stato italiano, dei suoi cittadini e dei suoi operatori;
- assicurare la propria presenza nelle competenti sedi istituzionali internazionali ed europee, al fine di apportare un contributo di esperienza e di professionalità nei processi decisionali relativi alle tematiche attinenti l'attività istituzionale.

Diventa quindi ormai ineludibile per l'ANSV l'esigenza di poter avviare una procedura concorsuale per l'assunzione, a tempo indeterminato, del personale in questione, ottenendo, in deroga alla vigente normativa sul *turnover*, l'autorizzazione ad assumere tutti i tecnici investigatori necessari a

³ All'inizio del 2013 due tecnici investigatori hanno raggiunto il limite di età per il collocamento a riposo, ma, con il dPCM 31 gennaio 2013, l'ANSV è stata autorizzata a trattenerne in servizio uno, utilizzando le risorse derivanti dalle cessazioni avvenute negli anni 2010, 2011 e 2012.

completare il rispettivo organico. L'esigenza di poter avviare la predetta procedura concorsuale si pone con carattere di urgenza, perché le tempistiche per assicurare la piena operatività dei nuovi tecnici investigatori non saranno comunque brevi, calcolati i tempi per l'espletamento del relativo concorso pubblico e per il completamento dell'iter formativo minimo.

Per completezza di informazione pare opportuno evidenziare che anche l'area del personale tecnico-economica-amministrativa presenta una situazione di criticità, in quanto i 15 dipendenti attualmente in servizio devono assolvere a funzioni che – per la natura degli obblighi di legge, per la complessità delle procedure, per le tempistiche richieste, ecc. – sono identiche a quelle gravanti su pubbliche amministrazioni con dotazioni organiche ben più consistenti⁴.

Situazione finanziaria.

Per quanto concerne la situazione finanziaria, va segnalato che nel 2013 il totale dei trasferimenti dallo Stato (unica entrata dell'ANSV) si è attestato a 3.495.161,00 euro (di cui 3.295.902,00 euro per spese obbligatorie e 199.259,00 euro per spese di funzionamento), rispetto agli iniziali 5.164.568 euro del 2001.

Pare opportuno evidenziare che l'ANSV – come documentato dalle relazioni della Corte dei conti – ha sempre gestito oculatamente i suddetti trasferimenti, per cui non è possibile comprimere ulteriormente la spesa, a meno di non compromettere il regolare svolgimento delle funzioni assegnate all'ANSV. Va a questo proposito detto che la politica dei tagli lineari ha penalizzato oltre ogni ragionevole limite l'ANSV.

Le proiezioni finanziarie allegate al bilancio di previsione relativo all'esercizio finanziario dell'anno 2014 (disponibile nel sito web www.ansv.it) evidenziano la necessità di intervenire sull'entità dei trasferimenti dello Stato, in relazione, soprattutto, all'auspicata crescita dell'organico di tecnici investigatori. Il sostentamento dell'ANSV è infatti assicurato grazie alla riserva rappresentata dall'avanzo finanziario, accumulato negli esercizi precedenti per effetto del pesante sott'organico, il quale, ovviamente, rappresenta una risorsa limitata, destinata ad esaurirsi.

⁴ È paradossale dover rilevare che proprio nel momento in cui in Italia si invoca, da più parti, la “semplificazione burocratica”, aumentino, invece, anche per gli enti di ridotte dimensioni come l'ANSV, le incombenze burocratiche, senza peraltro produrre, come risultato, alcun significativo valore aggiunto.

4. I rapporti con le istituzioni e gli operatori del settore

In un'ottica di sinergie e confronto per il miglioramento dei livelli di sicurezza del volo, l'ANSV, anche nel 2013, si è attivata per mantenere positivi rapporti di collaborazione con le istituzioni e gli operatori italiani del comparto aeronautico

In tale contesto, si segnala, in particolare, quanto segue.

Ministero della difesa-Comando generale dell'Arma dei Carabinieri.

In data 1 marzo 2013, il Ministero della difesa (per conto del Comando generale dell'Arma dei Carabinieri) e l'ANSV hanno sottoscritto un protocollo tecnico d'intesa, anche attuativo di quanto previsto dal regolamento UE n. 996/2010, il quale prevede, in particolare, quanto segue:

- la modalità di comunicazione all'ANSV degli incidenti e degli inconvenienti gravi di cui l'Arma dei Carabinieri abbia avuto conoscenza per ragioni di istituto;
- che l'Arma dei Carabinieri assicuri il rispetto di quanto previsto dall'art. 13, comma 2, del regolamento UE n. 996/2010 e favorisca il coordinamento tra l'inchiesta dell'ANSV e quella della competente autorità giudiziaria;
- l'impegno dell'Arma dei Carabinieri a fornire all'ANSV, compatibilmente con le priorità legate ai propri compiti di istituto e con la disponibilità di fondi, ogni possibile forma di collaborazione nell'espletamento delle funzioni istituzionali;
- l'impegno reciproco dell'ANSV e dell'Arma dei Carabinieri a contribuire alla formazione specialistica del personale, su tematiche già preventivamente individuate nello stesso protocollo d'intesa.

Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto.

Il 27 agosto 2013 il Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto e l'ANSV hanno rinnovato il protocollo tecnico d'intesa originariamente sottoscritto nel 2009, poi confermato nel 2011. La collaborazione con il Corpo delle Capitanerie di porto ha avuto reciproche ricadute ampiamente positive, favorendo peraltro in più occasioni il regolare assolvimento dei compiti di istituto dell'ANSV. Il protocollo siglato il 27 agosto è stato integrato tenendo conto di alcune novità introdotte dal regolamento UE n. 996/2010, al fine di renderlo ancora più efficace sul piano operativo.

Aeronautica militare.

Anche nel 2013 i rapporti tra l'ANSV e l'Aeronautica militare sono stati caratterizzati dalla massima collaborazione, in un'ottica di sinergie e di strategie per il miglioramento della sicurezza

del volo. In tale contesto pare opportuno segnalare che il 12 agosto 2013, sulla base del protocollo d'intesa esistente tra l'ANSV e l'Aeronautica militare, rinnovato in data 12 dicembre 2012, sono stati estratti, presso i laboratori tecnici dell'ANSV, i dati contenuti nel registratore di volo presente a bordo dell'Alenia Aermacchi M346 C.P. X617 incidentatosi in data 11 maggio 2013, in località Piana Crixia (SV). L'Alenia Aermacchi M346 è un bireattore da addestramento militare transonico, tra i più avanzati oggi esistenti al mondo e rappresenta uno dei prodotti di punta dell'industria aeronautica italiana⁵. L'operazione effettuata nei laboratori dell'ANSV ha peraltro consentito all'Aeronautica militare italiana di completare in tempi ristretti la propria inchiesta tecnica.



L'Alenia Aermacchi M346 (foto Alenia Aermacchi).

A seguito della predetta operazione condotta nei laboratori dell'ANSV, il Capo di Stato maggiore dell'Aeronautica militare ha indirizzato una lettera di ringraziamento all'ANSV «per la preziosa collaborazione fornita in occasione dell'attività investigativa svolta su un velivolo M346», che, in

⁵ Alla data del presente *Rapporto informativo* il velivolo in questione è stato ordinato dall'Aeronautica militare italiana (15 esemplari), dall'Aeronautica militare della Repubblica di Singapore (12 esemplari, alcuni dei quali già in servizio) e dall'Aeronautica militare israeliana (30 esemplari).

un'ottica di prevenzione, ha consentito di intervenire su alcuni componenti installati a bordo del velivolo stesso. Nella stessa lettera sono state espresse parole di vivo apprezzamento per il personale ANSV coinvolto nella operazione di estrazione dati, che, «pienamente consapevole dei principi ispiratori della sicurezza del volo e conoscitore delle logiche di sistema asservite ai velivoli di modernissima concezione, ha contribuito in maniera rilevante all'investigazione dell'incidente ed alla comprensione di possibili soluzioni tecniche.».

Guardia di finanza.

Il 12 dicembre 2013, presso l'aeroporto di Pratica di Mare (Roma), la Guardia di finanza ha organizzato un seminario in materia di "Sicurezza del volo" per i comandanti dei Reparti aerei della medesima. In un'ottica di scambio di informazioni di comune interesse in materia di sicurezza del volo, al seminario è stata invitata a parlare, per la prima volta, anche l'ANSV, che ha illustrato la normativa applicabile alle inchieste di sicurezza ed approfondito, relativamente al comparto aviazione civile, alcune criticità particolarmente significative inerenti la *safety*.

Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia/Sezione di Catania - Osservatorio etneo.

Il 7 febbraio 2013 si è tenuto presso l'ANSV un incontro con l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (INGV)/Sezione di Catania - Osservatorio etneo. Nel corso dell'incontro, i rappresentanti dell'INGV hanno illustrato quali siano le problematiche generate dalle eruzioni vulcaniche in grado di interferire con la sicurezza della navigazione aerea. In tale occasione l'INGV ha dato inoltre la propria disponibilità per l'effettuazione delle analisi di laboratorio sui materiali litoidi, vulcanici e non.

ANPAC.

Il 26 febbraio 2013 l'ANSV ha ricevuto in visita il Presidente dell'ANPAC (Associazione nazionale piloti aviazione commerciale): nel corso dell'incontro sono state esaminate alcune tematiche di reciproco interesse.

Assaeroporti - gestori aeroportuali.

Il 9 maggio 2013, su richiesta di Assaeroporti (l'associazione che rappresenta 37 società di gestione aeroportuale, per un totale di 39 aeroporti), si è tenuta presso l'ANSV una riunione alla quale hanno partecipato i *safety manager* dei più importanti aeroporti italiani. Nel corso della riunione sono state illustrate l'attività dell'ANSV e le problematiche correlate all'attività investigativa; sono stati inoltre forniti chiarimenti sul decreto legislativo n. 18/2013. Nel corso della medesima riunione i

partecipanti hanno rappresentato le problematiche più significative che incontrano nell'esercizio della loro attività, manifestando peraltro apprezzamento per alcune raccomandazioni di sicurezza emanate dall'ANSV. Dopo la riunione, i *safety manager* hanno visitato i laboratori tecnici. Analoga riunione si era tenuta in precedenza a Bari presso la società Aeroporti di Puglia (che non fa parte di Assaeroporti), alla quale ha partecipato il personale coinvolto nella *safety* degli scali di Bari, Brindisi, Foggia e Grottaglie.

Successivamente, dal 7 al 9 ottobre 2013, a seguito di una richiesta in tale senso avanzata sempre da Assaeroporti in collaborazione con Aeroporti di Roma (AdR), l'ANSV ha organizzato, presso l'aeroporto di Roma Fiumicino, un corso base di investigazione di incidenti/inconvenienti aeronautici per i *safety manager* aeroportuali e per il personale dei gestori aeroportuali che opera nell'ambito dei rispettivi SMS (Safety Management System). Il corso, al quale ha partecipato una cinquantina di persone, ha perseguito l'obiettivo di fornire al suddetto personale le conoscenze base in materia di investigazioni aeronautiche, sia sotto il profilo giuridico, sia sotto quello tecnico-operativo. Il corso in questione, come emerso dai riscontri avuti dall'ANSV, è stato particolarmente apprezzato per aver realizzato un *link* diretto tra un'autorità pubblica (l'ANSV appunto) e gli operatori di prima linea.

Grazie alla formazione acquisita, il citato personale potrà così dare un contributo ancor più significativo all'attività di prevenzione e quindi alla sicurezza del volo; potrà inoltre eventualmente costituire un utile supporto in loco per l'attività dell'ANSV nel caso di incidenti/inconvenienti aeronautici, al fine di preservare in ambito aeroportuale, nell'immediatezza dell'evento, le evidenze necessarie all'inchiesta di sicurezza, nelle more dell'arrivo del personale investigativo dell'ANSV.

Operatori del comparto elicotteristico.

Facendo seguito all'impegno assunto alla fine del 2012 nel corso di un incontro tenutosi presso la propria sede con gli operatori del comparto elicotteristico, l'ANSV ha organizzato due *Safety Workshop*, rispettivamente a Milano Malpensa il 5 novembre ed a Roma il 20 novembre 2013, presso strutture messe a disposizione dall'ENAC. Ai due incontri hanno partecipato complessivamente 90 persone, in rappresentanza della realtà elicotteristica italiana.

All'evento hanno partecipato anche rappresentanti dell'Aeronautica militare e dei reparti di volo della Polizia di Stato e del Corpo forestale dello Stato.

Nel corso dei due *Safety Workshop* sono state messe a fattor comune le esperienze acquisite ed esaminate le criticità più ricorrenti individuate dall'ANSV nell'ambito della propria attività di indagine, in un'ottica di definizione delle strategie di prevenzione.

Al fine di rendere ancora più proficuo l'incontro, l'ANSV ha coinvolto, in veste di relatori, anche rappresentanti dell'ENAC ed il rappresentante italiano dell'European Helicopter Safety Team, che hanno consentito di ampliare l'approfondimento delle problematiche del settore.

Sempre per quanto concerne il comparto elicotteristico pare opportuno segnalare la lettera di ringraziamento pervenuta all'ANSV dalla AgustaWestland SpA, per «l'impegno e la capacità organizzativa profusi nel coordinare le indagini relative ai tre casi di perdita pala rotore di coda che hanno visto coinvolte diverse Agenzie Nazionali ed Autorità Certificative.»⁶; la stessa lettera, nel sottolineare la grande professionalità del personale ANSV che ha svolto la suddetta attività di coordinamento, conclude formulando «i più sentiti ringraziamenti per lo sforzo profuso dall'Agenzia nell'assicurare il supporto alle indagini che la vedono coinvolta sia in qualità di Investigatore Incaricato che di Rappresentante Accreditato per lo Stato del costruttore.».

Operatori del comparto volo a vela.

Il 13 giugno 2013 l'ANSV ha ricevuto una delegazione di piloti di volo a vela dell'Aero Club Adele Orsi (ACAO) di Calcinate del Pesce, integrata da un rappresentante dell'Aero Club Volovelistico Lariano di Alzate Brianza. La delegazione era guidata dal Presidente dell'ACAO.

Al citato incontro ne è seguito un altro, sempre con l'ACAO, il 13 novembre 2013, nel corso del quale sono state esaminate congiuntamente alcune problematiche correlate alla *safety* nel volo a vela; durante quest'ultimo incontro sono stati anche presentati dall'ANSV i dati relativi agli incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad alianti nel 2013.

Dall'incontro sono scaturiti interessanti spunti di riflessione per migliorare la sicurezza del volo del comparto in questione.

⁶ Si tratta di tre inchieste relative ad incidenti occorsi, in circostanze simili, in Italia ed all'estero, ad elicotteri AgustaWestland AW139 nel periodo luglio 2010-agosto 2011.



La delegazione dell'ACAO in visita all'ANSV, in compagnia del Presidente di quest'ultima, Bruno Franchi, e del responsabile dell'Ufficio investigazioni, Alfredo Caruso. Al centro, il Presidente dell'ACAO, Margherita Acquaderni Caraffini.

5. I rapporti con le istituzioni straniere e la partecipazione ai consessi internazionali

L'ANSV, anche nel 2013, ha mantenuto pressoché quotidianamente rapporti di collaborazione internazionale, in particolare con le omologhe autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile.

Essa ha inoltre continuato a partecipare a iniziative internazionali ed europee di interesse per la sicurezza del volo, dove la presenza dell'ANSV ha assicurato che l'Italia fosse coinvolta, a livello tecnico e giuridico, nelle scelte e nelle decisioni di maggior importanza, per incrementare, per quanto di competenza, i livelli di sicurezza del volo.

In particolare, si segnala quanto segue.

- La partecipazione, in seno al Gruppo "Aviazione" del Consiglio UE, alle riunioni per l'esame della proposta di regolamento UE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la segnalazione di taluni eventi nel settore dell'aviazione civile, che modifica il regolamento UE n. 996/2010 e che abroga la direttiva 2003/42/CE, il regolamento CE n. 1321/2007 della Commissione ed il regolamento CE n. 1330/2007 della Commissione. L'ANSV ha inoltre partecipato alle riunioni del Gruppo di esperti degli Stati membri

incaricato della predisposizione degli annessi tecnici alla predetta proposta di regolamento UE.

- La partecipazione alle riunioni dell'ENCASIA⁷ ed a quelle dei seguenti *working group* (WG) costituiti da quest'ultimo: il WG 2 "*Inventory of best practices of investigation in Europe*"; il WG 4 "*Training of investigators*", il WG 5 "*Peer reviews*" ed il WG 6 "*Safety recommendation*". La prima riunione di quest'ultimo WG, la cui presidenza è stata affidata ad un tecnico investigatore dell'ANSV, si è tenuta il 4 giugno 2013: tra i compiti del WG 6, si segnalano, in particolare, i seguenti: la definizione delle linee guida in materia di raccomandazioni di sicurezza; il sovrintendere alla gestione della relativa banca dati europea (SRIS, Safety Recommendations Information System); l'ulteriore sviluppo del SRIS, da realizzarsi attraverso il perfezionamento della tassonomia dedicata; la promozione di un impiego armonizzato della citata banca dati da parte dei diversi Stati membri. La presidenza del WG 6 rappresenta un significativo riconoscimento all'attività dell'ANSV, in quanto le raccomandazioni di sicurezza costituiscono uno strumento fondamentale per migliorare la sicurezza del volo in ambito aviazione civile. Del WG 6 fanno parte, oltre all'ANSV, rappresentanti della Commissione europea nonché delle autorità investigative di Finlandia, Francia, Malta, Polonia, Regno Unito, Romania e Svezia.
- La partecipazione, dal 23 al 25 aprile 2013, al "*2nd International Forum on Accident Investigation*", organizzato, a Singapore, presso l'Aviation Academy, dall'Air Accident Investigation Bureau di Singapore, con il sostegno dell'ICAO⁸, della FSF⁹, dell'ECAC¹⁰ e dell'ISASI¹¹. Durante il Forum, al quale hanno partecipato 173 persone in rappresentanza di 44 Stati, l'ANSV, in accordo a quanto richiesto dagli stessi organizzatori, ha svolto una relazione dal titolo "*Novel role for the accredited representative: a suggestion based on recent ANSV experience*", nel corso della quale è stata illustrata l'iniziativa promossa dalla stessa ANSV di farsi coordinatrice di alcune inchieste di sicurezza che tre autorità

⁷ Per le competenze dell'ENCASIA (European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities), che rappresenta l'organismo di coordinamento delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile dell'Unione europea, si veda l'art. 7 del regolamento UE n. 996/2010.

⁸ L'ICAO (International Civil Aviation Organization) è un'agenzia specializzata delle Nazioni Unite, istituita con la Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 1944).

⁹ La FSF (Flight Safety Foundation) è una organizzazione internazionale non-profit, il cui obiettivo consiste nel contribuire al miglioramento della sicurezza del volo a livello mondiale.

¹⁰ L'ECAC (European Civil Aviation Conference) è una organizzazione intergovernativa istituita nel 1955.

¹¹ L'ISASI (International Society of Air Safety Investigators) è una associazione creata per promuovere la sicurezza del volo attraverso lo scambio di idee, esperienze ed informazioni derivanti dalla investigazione di incidenti aerei.

investigative avevano avviato a seguito degli incidenti occorsi, in circostanze simili, ad elicotteri AgustaWestland AW139 nel periodo luglio 2010-agosto 2011.



Singapore, 23-25 aprile 2013: “2nd International Forum on Accident Investigation”.

- La partecipazione, dal 21 al 22 aprile 2013, al “39th ACC Meeting of the Group of Experts on Accident Investigation” organizzato, a Bruxelles, dall’ECAC.
- La partecipazione di un tecnico investigatore dell’ANSV, in qualità di docente, al “1st Training Course” organizzato, dal 15 al 17 maggio 2013, a Farnborough (UK), presso la sede dell’UK Air Accidents Investigation Branch, dall’ENCASIA, per gli investigatori delle autorità investigative per la sicurezza dell’aviazione civile della UE.
- La partecipazione di un tecnico investigatore dell’ANSV, in qualità di docente, al “2nd Training Course” organizzato, dal 21 al 23 ottobre 2013, a Parigi, presso la sede del BEA, dall’ENCASIA, per gli investigatori delle autorità investigative per la sicurezza dell’aviazione civile della UE.

6. La comunicazione istituzionale

Attraverso la comunicazione agli organi di informazione e ai cittadini l’ANSV sta contribuendo alla diffusione della cultura della sicurezza del volo, come riconosciuto da più parti.

Anche nel 2013, l’elevato numero degli accessi al sito web istituzionale ed i numerosi contatti dimostrano che l’ANSV si è ritagliata un ruolo nell’ambito dei media, basato sulla credibilità e sulla scelta di evitare la ricerca eccessiva di visibilità a fronte di eventi drammatici, di notevole impatto

mediatico. Rimane infatti consolidato convincimento dell'ANSV che a seguito di incidenti e inconvenienti aerei si debba parlare soltanto sulla base delle evidenze acquisite, senza formulare ipotesi e supposizioni che potrebbero poi essere smentite, come spesso accade, dai fatti emersi in corso d'inchiesta. Tale scelta si impone anche quale forma di rispetto nei confronti delle vittime degli incidenti aerei e dei loro familiari.

La pubblicazione nel sito web delle relazioni d'inchiesta, nonché delle raccomandazioni di sicurezza di interesse maggiormente diffuso, ha incontrato, anche nel 2013, il costante apprezzamento degli operatori, oltre ad aver contribuito alla divulgazione di informazioni utili per lo svolgimento di una efficace azione di prevenzione in campo aeronautico, in linea, peraltro, con quanto contemplato dal regolamento UE n. 996/2010.

Compatibilmente con le risorse disponibili, è intenzione dell'ANSV migliorare il sito web istituzionale, anche per adeguarlo completamente ai nuovi adempimenti imposti per legge.

Nell'ambito della comunicazione istituzionale si colloca anche la partecipazione dell'ANSV, con proprio personale docente, al “*Master universitario di secondo livello in gestione dell'aviazione civile*”, organizzato annualmente dall'Università “La Sapienza” di Roma-Dipartimento di ingegneria meccanica e aerospaziale, congiuntamente con l'ENAC e con l'Ordine degli ingegneri della Provincia di Roma.

PARTE SECONDA
L'ATTIVITÀ ISTITUZIONALE

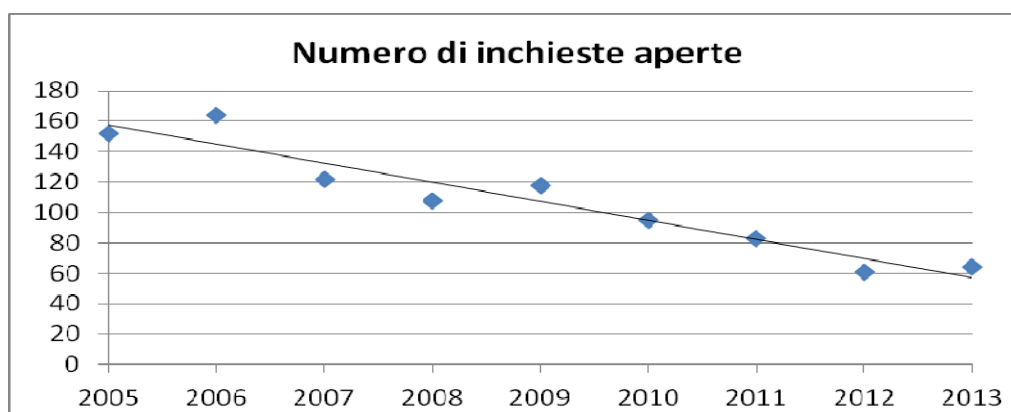
1. Dati statistici

1.1. Considerazioni introduttive

Il numero di segnalazioni di eventi aeronautici di interesse per la sicurezza del volo pervenute all'ANSV nel 2013, arrivato quest'anno a 3172, ha stabilito un nuovo picco, caratterizzandosi per una straordinaria crescita rispetto a quanto registrato nel corso degli anni precedenti. Il dato rappresenta infatti un aumento netto di circa il 31% rispetto al numero di segnalazioni pervenute nel 2012.

Si ritiene che a ciò abbia principalmente contribuito l'opera di sensibilizzazione sempre più capillare che l'ANSV, nel 2013, ha saputo effettuare nei confronti degli operatori del settore, nonché delle altre istituzioni aeronautiche. All'aumento delle segnalazioni ha anche ragionevolmente contribuito l'obbligo di comunicazione degli incidenti/inconvenienti gravi contemplato dall'art. 9 del regolamento UE n. 996/2010, che ha indotto molti operatori a comunicare comunque all'ANSV qualunque evento loro accaduto e di immediato interesse sotto il profilo della *safety*. Ciò sta permettendo all'ANSV di approfondire anche le ragioni della ripetitività di taluni eventi, che, se non mitigati, potrebbero innescare l'accadimento di un incidente o di un inconveniente grave, come nel caso, ad esempio, delle UPA¹² (si veda successivo paragrafo 5.2.).

La significatività del suddetto dato complessivo è tanto maggiore quando si consideri che, a fronte di ciò, le inchieste di sicurezza aperte per incidente e per inconveniente grave nel 2013 si sono invece mantenute pressoché costanti, essendo risultate in totale 64 rispetto alle 61 aperte dall'ANSV nell'anno 2012. Come già osservato nel corso del precedente *Rapporto informativo*, tale dato consolida l'andamento positivo registrato nel corso degli ultimi anni, caratterizzato da una diminuzione tendenziale delle investigazioni aperte per incidente e per inconveniente grave.



Si ritiene utile precisare, in ordine ai dati numerici riportati nel presente *Rapporto informativo* e riferiti agli anni passati, che gli stessi possono differire anche sensibilmente da quelli pubblicati nei precedenti *Rapporti*. Tale differenza può derivare sia dalla riclassificazione degli eventi effettuata in

¹² UPA: Unauthorized Penetration of Airspace, penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati.

una fase successiva delle indagini, sulla base delle ulteriori informazioni acquisite, sia dall'adozione, a partire dal 2006, di un sistema di classificazione degli eventi per tipo di operazione pienamente coerente con la tassonomia ECCAIRS¹³ ed ICAO¹⁴.

1.2. Segnalazioni e inchieste

Nel 2013 l'ANSV ha ricevuto complessivamente – tra inconvenienti, inconvenienti gravi ed incidenti – 3172 segnalazioni di eventi afferenti la sicurezza del volo di interesse ANSV, di cui 58 segnalazioni riguardanti eventi occorsi all'estero.

A fronte di tali segnalazioni, l'ANSV ha aperto 64 inchieste di sicurezza ed ha accreditato propri investigatori in 19 delle 51 inchieste condotte da organismi investigativi stranieri per incidenti/inconvenienti gravi occorsi all'estero, che hanno coinvolto aeromobili di immatricolazione o costruzione nazionale o eserciti da operatori aerei italiani.

Inchieste aperte dall'ANSV o in cui ci siano suoi rappresentanti

	Incidenti	Inconvenienti gravi	Totale
Inchieste ANSV	48	16	64
Rappresentanti ANSV in inchieste condotte da enti stranieri	11	8	19
Totale	59	24	83

Nello specifico, delle 64 inchieste aperte dall'ANSV:

- 42 riguardano eventi in cui sono stati coinvolti velivoli (33 incidenti e 9 inconvenienti gravi);
- 11 riguardano eventi in cui sono stati coinvolti elicotteri (6 incidenti e 5 inconvenienti gravi);
- 10 riguardano eventi in cui sono stati coinvolti alianti (8 incidenti e 2 inconvenienti gravi);
- 1 riguarda un incidente in cui è stato coinvolto un dirigibile.

Inchieste aperte dall'ANSV suddivise per tipologia di aeromobile

Aeromobile	Incidenti	Inconvenienti gravi	Totali
Velivolo	33	9	42
Elicottero	6	5	11
Aliante	8	2	10
Mongolfiera/Dirigibile	1	0	1
Totale	48	16	64

¹³ ECCAIRS: European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting System.

¹⁴ ICAO: International Civil Aviation Organization.

Le tabelle che seguono riportano la suddivisione degli eventi oggetto di inchiesta per tipo di aeromobile e di operazione di volo.

Al fine di una migliore comprensione dei dati numerici presentati si ritiene necessario precisare quanto segue:

- nelle operazioni di volo commerciale sono comprese le operazioni di trasporto pubblico passeggeri e merci (linea e charter), aerotaxi, Emergency Medical Service (EMS) e *off-shore*;
- il lavoro aereo (commerciale o non) include operazioni quali l'attività anti-incendio boschivo (AIB), il trasporto di materiali al gancio, la ricerca e soccorso (SAR), lo spargimento sostanze, la fotografia aerea, la pubblicità aerea, il traino alianti ed il lancio paracadutisti;
- l'aviazione generale comprende l'attività delle scuole di volo, quella turistico-sportiva e attività varie, quali voli prova e sperimentali, voli dimostrativi e quelli svolti nell'ambito di competizioni o manifestazioni aeree.

Incidenti ed inconvenienti gravi occorsi in Italia nel 2013

	VOLO COMMERCIALE		LAVORO AEREO		AVIAZIONE GENERALE		Tot.
	Incidenti	Inconv. gravi	Incidenti	Inconv. gravi	Incidenti	Inconv. gravi	
Velivoli	5	8	1	-	29*	1	44*
Elicotteri	-	1	1	3	5	1	11
Alianti	-	-	-	-	8	2	10
Dirigibili	-	-	1	-	-	-	1
	5	9	3	3	42*	4	66*

*2 degli incidenti occorsi nel comparto aviazione generale hanno riguardato aeromobili autocostruiti, per i quali, ai sensi dell'art. 5, comma 1, reg. UE 996/2010 non sussiste più l'obbligo di svolgere una inchiesta di sicurezza.

Incidenti ed inconvenienti gravi di interesse ANSV occorsi all'estero nel 2013

	VOLO COMMERCIALE		LAVORO AEREO		AVIAZIONE GENERALE		Tot.
	Incidenti	Inconv. gravi	Incidenti	Inconv. gravi	Incidenti	Inconv. gravi	
Velivoli	2	5	-	1	26	3	37
Elicotteri	4	1	6	1	-	-	12
Alianti	-	-	-	-	-	-	-
Giroplani	-	-	-	-	2	-	2
	6	6	6	2	28	3	51

Nel 2013 le vittime di incidenti aerei occorsi sul territorio italiano sono state 8. La successiva tabella riporta il confronto con gli anni precedenti.

Si noti, per una corretta lettura, che nel 2001 il solo incidente di Milano Linate (8 ottobre) causò 118 vittime, mentre quello occorso nel 2005 al largo di Palermo (6 agosto) ne causò 16.

Vittime di incidenti aerei occorsi in Italia

Anno	Aviazione commerciale	Aviazione generale	Lavoro aereo	TOTALE
2001	123	21	3	147
2002	3	33	1	37
2003	8	18	5	31
2004	6	14	0	20
2005	25	20	2	47
2006	3	26	3	32
2007	4	19	4	27
2008	0	22	1	23
2009	6	14	2	22
2010	0	13	0	13
2011	1	15	5	21
2012	1	2	4	7
2013	0	8	0	8

La successiva tabella riporta, invece, il numero di incidenti aerei mortali distinti per settore di attività.

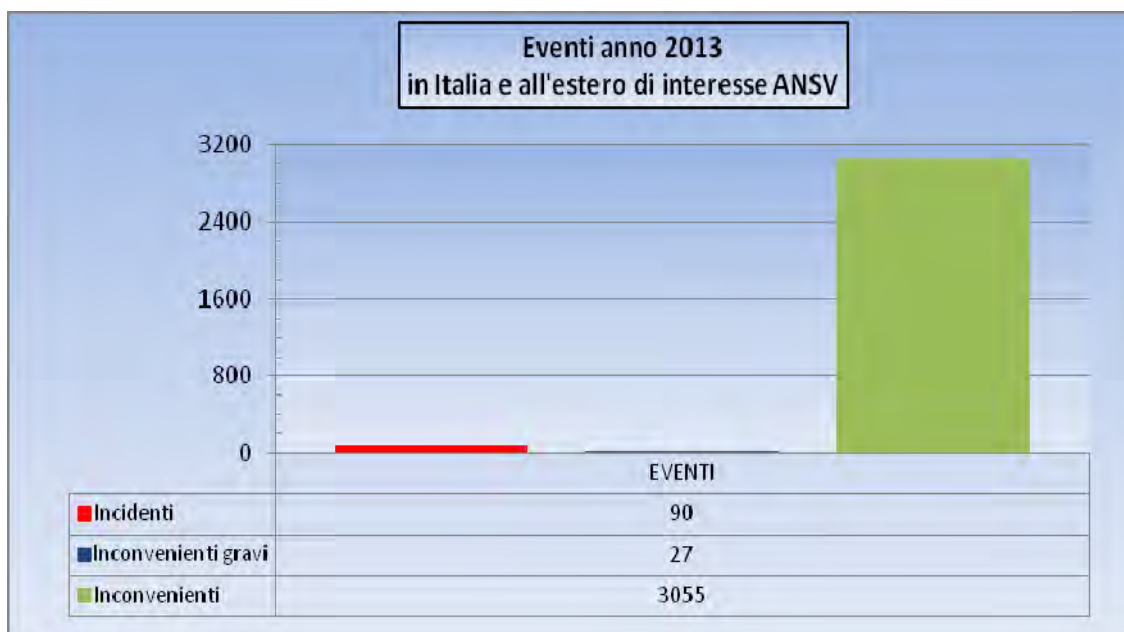
Incidenti aerei mortali per settore di attività

Anno	Aviazione commerciale	Aviazione generale	Lavoro aereo	TOTALE
2001	2	10	2	14
2002	1	22	1	24
2003	2	11	2	15
2004	1	10	0	11
2005	3	11	1	15
2006	1	14	2	17
2007	1	10	3	14
2008	0	12	1	13
2009	2	9	1	12
2010	0	6	0	6
2011	1	9	4	14
2012	1	2	2	5
2013	0	4	0	4

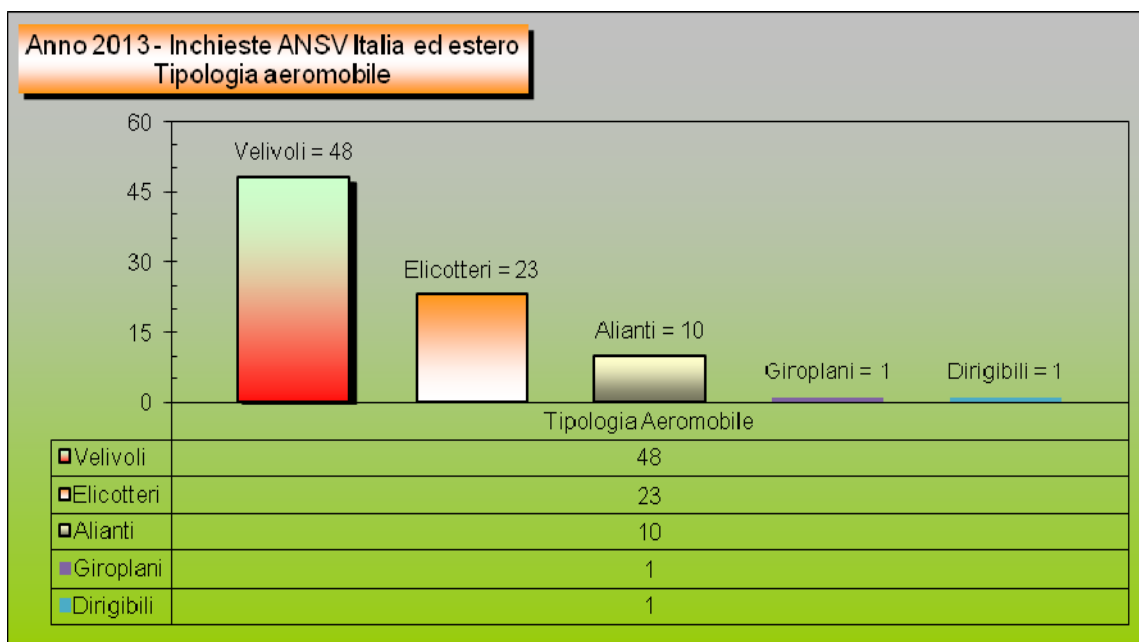
Dai dati su esposti emerge che nel 2013 si è registrato il numero più basso di incidenti mortali dal 2001.

Spicca soprattutto il dato positivo del lavoro aereo, verso il quale, come già sottolineato nel corso del precedente *Rapporto informativo*, l'ANSV ha indirizzato i propri sforzi in termini di prevenzione, alla luce degli andamenti in controtendenza rispetto ai dati generali registrati nel biennio 2011-2012.

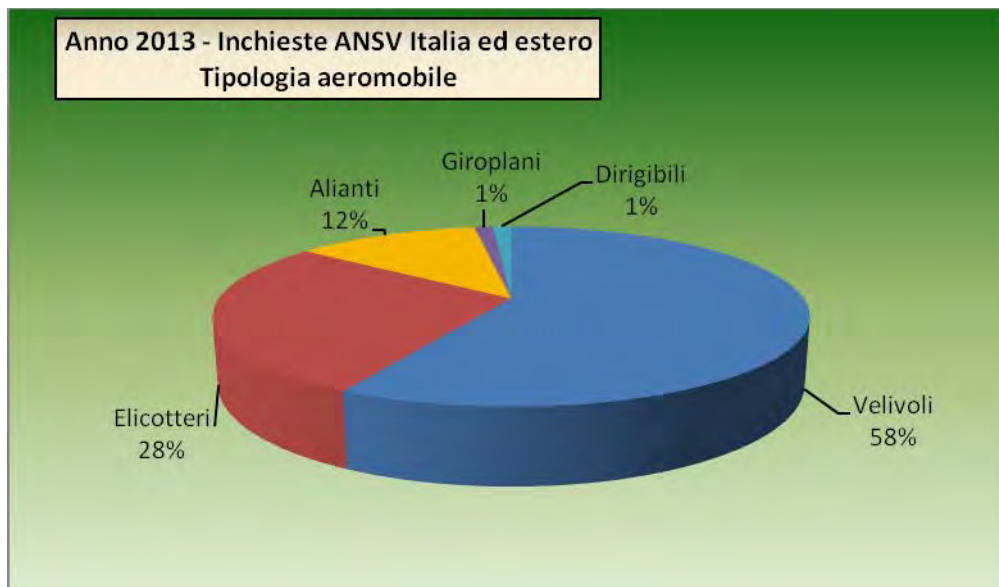
Anno 2013: eventi segnalati all'ANSV



Anno 2013: inchieste aperte dall'ANSV o dove l'ANSV è presente suddivise per tipologia di aeromobile

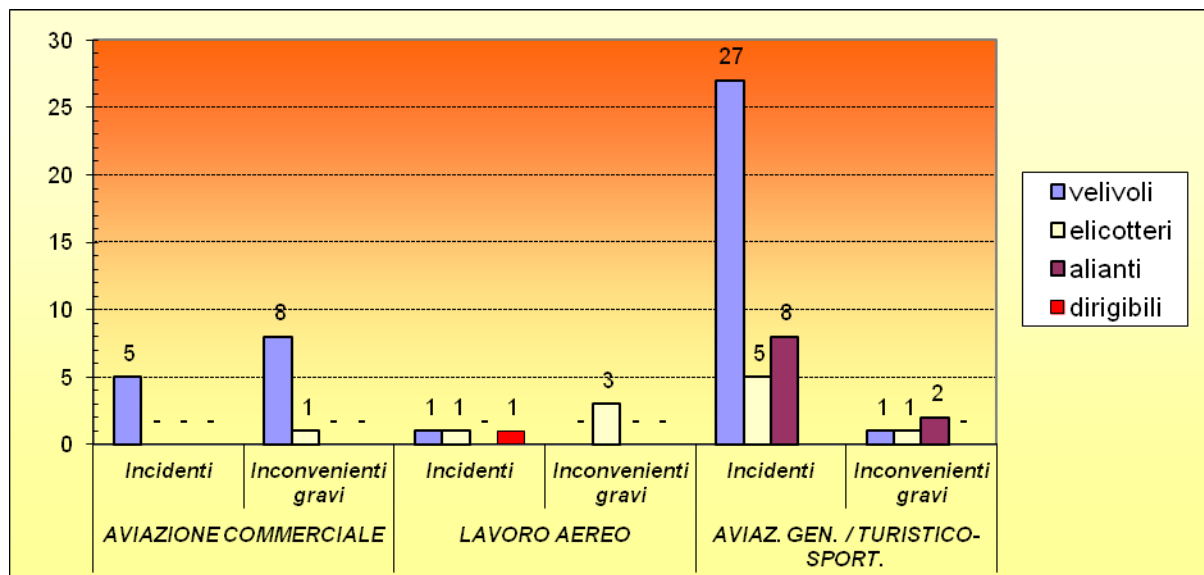


Anno 2013: inchieste aperte dall'ANSV o dove l'ANSV è presente, suddivise, in centili, per tipologia di aeromobile



Nel positivo contesto generale di un contenuto numero complessivo di inchieste aperte, i dati del 2013 evidenziano un significativo incremento nel numero degli incidenti degli aeromobili dell'aviazione turistico-sportiva, compensato, però, da una diminuzione degli inconvenienti gravi registrati nel medesimo settore.

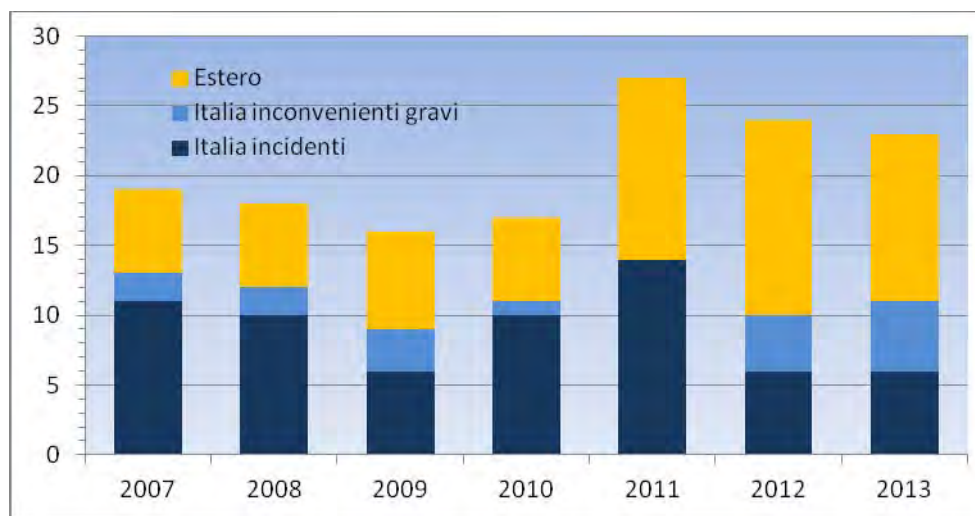
Inchieste aperte dall'ANSV nel 2013 suddivise per settore operativo



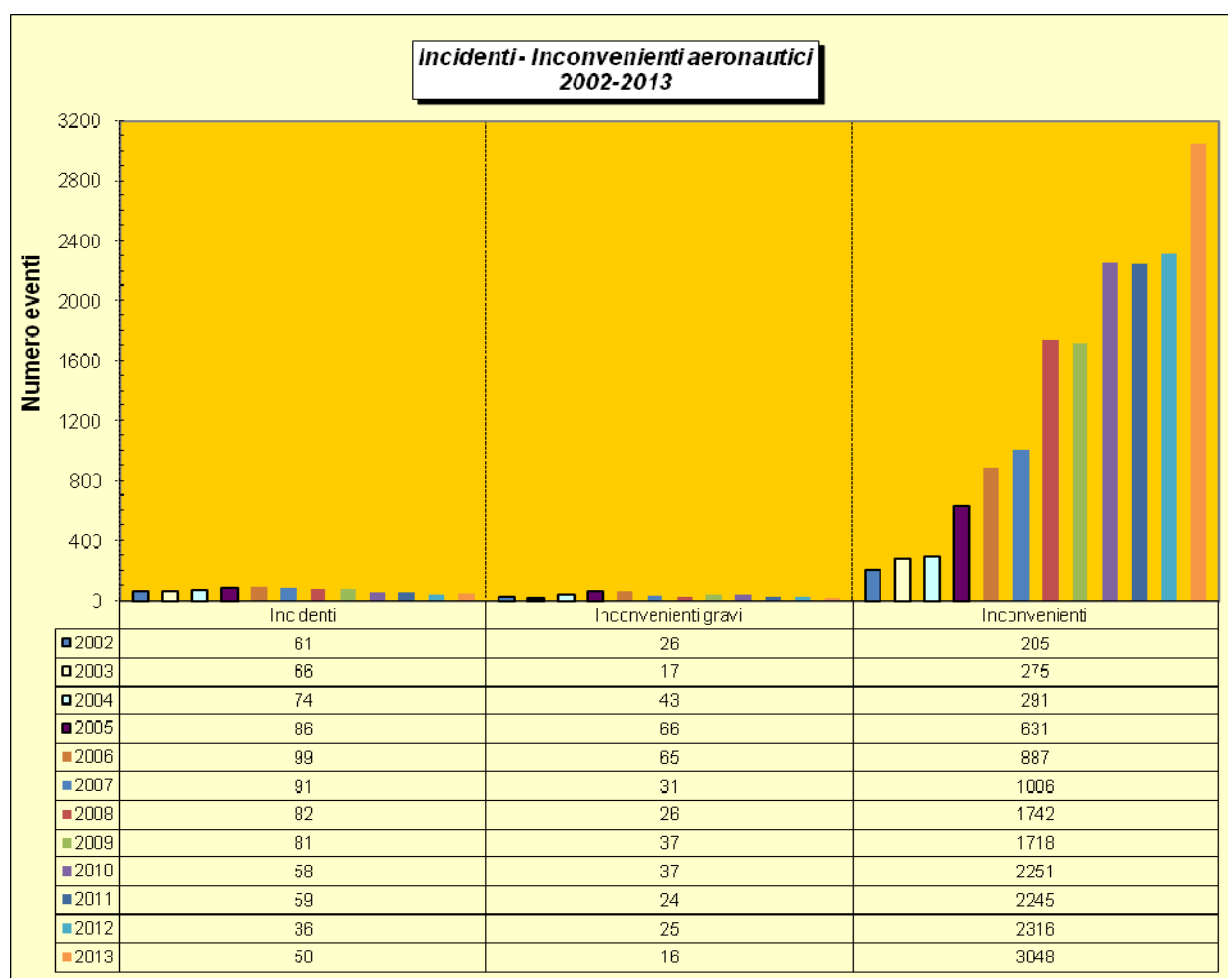
Peraltro, si è confermato l'elevato impegno dell'ANSV nel settore elicotteristico, anche in considerazione del coinvolgimento in eventi occorsi all'estero ad elicotteri di interesse italiano e per

i quali l'ANSV ha accreditato propri investigatori nelle inchieste di competenze delle autorità investigative straniere.

Distribuzione nel periodo 2007-2013 di eventi di interesse ANSV relativi al settore elicotteristico



Confronto degli eventi riportati all'ANSV (senza estero*) nel periodo 2002-2013



* Nel numero degli incidenti riportati nella tabella è compreso uno occorso nel 2010 nella Repubblica di San Marino.

** Nei 50 incidenti relativi al 2013 sono ricompresi anche i due incidenti occorsi ad aeromobili autocostruiti, per i quali, ai sensi dell'art. 5, comma 1, reg. UE 996/2010 non sussiste più l'obbligo di svolgere una inchiesta di sicurezza.

Nel corso del 2013 l'ANSV ha completato 33 relazioni finali d'inchiesta.

Nello stesso anno, l'ANSV ha predisposto – a fini di prevenzione – 25 raccomandazioni di sicurezza, di cui 12 indirizzate all'EASA (European Aviation Safety Agency).

1.3. La tipologia degli eventi segnalati

Sulla base del sistema di classificazione introdotto dall'ANSV a partire dalla seconda metà del 2010 ed andato a regime nel 2011, gli eventi segnalati nel corso dell'anno sono stati suddivisi nelle 6 seguenti Classi in funzione della loro gravità o del livello di attenzione:

- *Accident* (ACC);
- *Serious Incident* (SI);
- *Major Incident* (MAJ);
- *Significant Incident* (SIG);
- *Not Safety Related* (NSR);
- *Not Determined* (ND)¹⁵.

L'elaborazione statistica dei 3172 eventi acquisiti nel 2013 ha portato alla seguente distribuzione fra le su citate Classi.

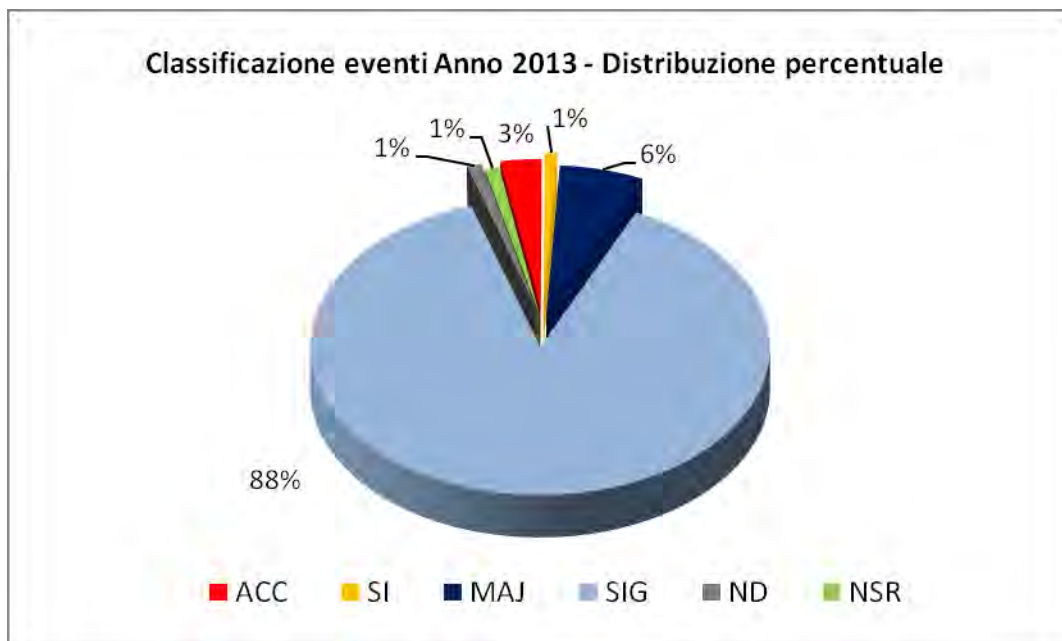
¹⁵ Con le sigle ACC e SI si identificano quegli eventi che, sulla base dell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e del regolamento UE n. 996/2010, siano rispettivamente classificabili come incidenti e inconvenienti gravi.

Con la sigla MAJ si identificano quegli eventi la cui entità e la cui gravità, valutate singolarmente e sulla base dell'esperienza ANSV, siano da considerarsi molto prossime a quelle dell'ACC o del SI, anche se l'evento non possieda i requisiti previsti per la classificazione come ACC o SI. In particolare, la sigla MAJ identifica quegli inconvenienti dove la sicurezza dell'aeromobile abbia rischiato di essere compromessa. L'attribuzione di una tale classificazione comporta comunque l'apertura di un fascicolo e l'acquisizione di ulteriori informazioni. L'eventuale apertura di una inchiesta sarà subordinata al livello di attenzione attribuito sulla base delle informazioni acquisite ed alla conseguente riclassificazione dell'evento.

Con la sigla SIG si identificano quegli eventi la cui entità e la cui gravità, valutate singolarmente e sulla base dell'esperienza ANSV, siano da considerarsi tali che si sarebbe potuto verificare un ACC, un SI o un MAJ qualora il rischio generato non fosse stato inibito con l'applicazione delle normali procedure di sicurezza. La classificazione di un evento come SIG non comporta l'apertura di un fascicolo e quindi l'evento può essere archiviato direttamente, fatte salve eventuali diverse decisioni derivanti da specifiche valutazioni soggettive.

Con la sigla NSR si identificano quegli eventi la cui entità e la cui gravità, valutate singolarmente e sulla base dell'esperienza ANSV, non risultino correlabili alla sicurezza delle operazioni di volo (*safety*). La classificazione di un evento come NSR non comporta l'apertura di un fascicolo e quindi l'evento può essere archiviato direttamente, fatte salve eventuali diverse decisioni derivanti da specifiche valutazioni soggettive.

Con la sigla ND si identificano quegli eventi che, presi singolarmente, siano tali da non rientrare nella competenza dell'ANSV (ad esempio, eventi riguardanti aeromobili di Stato) o siano tali da non poter essere processati (ad esempio, per l'impossibilità di identificare l'evento). La classificazione di un evento come ND non comporta l'apertura di un fascicolo e quindi l'evento può essere archiviato direttamente, fatte salve eventuali diverse decisioni derivanti da specifiche valutazioni soggettive.



Se le variazioni percentuali riscontrate per incidenti ed inconvenienti gravi rispetto all'anno precedente sono assai esigue (intorno allo 0,2%), è invece rilevante l'aumento dei *Significant Incident* (SIG).

Quest'ultima variazione, in particolare, conferma la generalizzata maggiore sensibilità acquisita da parte della comunità aeronautica nella comunicazione di eventi di interesse per la sicurezza del volo, anche quando questi ultimi si configurino con livelli di gravità non particolarmente elevati.

Il sistema di classificazione introdotto dall'ANSV, in accordo alla tassonomia ECCAIRS, prevede l'assegnazione di ogni singolo evento ad una specifica Categoria fra quelle contemplate all'interno dei seguenti Gruppi:

- *Takeoff, Landing and Ground Operation;*
- *Airborne;*
- *Weather;*
- *Aircraft;*
- *Miscellaneous;*
- *Non-aircraft-related.*

Le risultanze in termini numerici e percentuali del processo di classificazione sono riassunte nella successiva tabella.

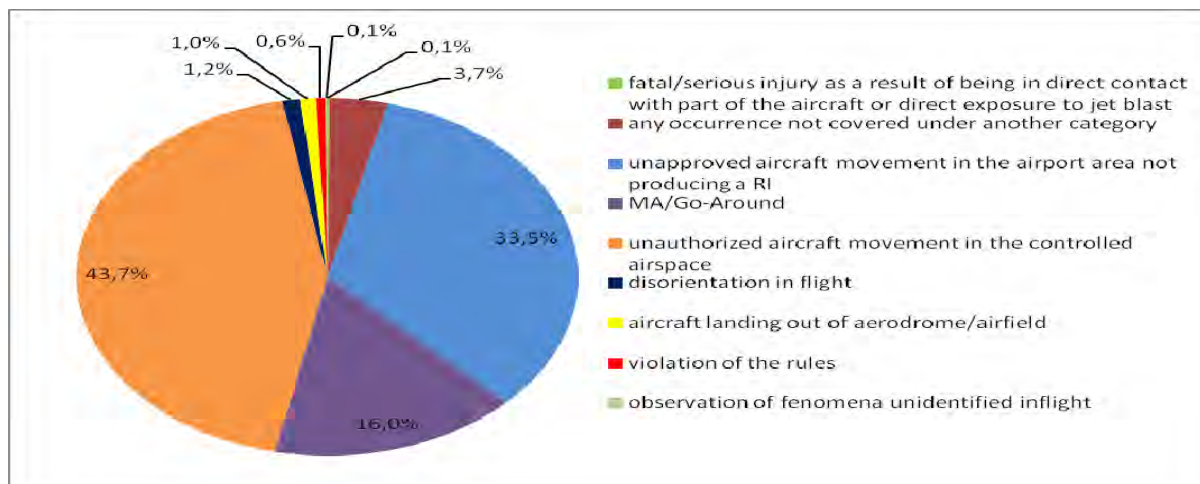
Distribuzione per Gruppi e Categorie delle segnalazioni di eventi aeronautici pervenute nell'anno 2013								
Categoria			N° di eventi		%		Variazione % su 2012	
<i>Takeoff, Landing and Ground Operation</i>	ARC	Abnormal Runway Contact	247	59	7,79%	1,86%	26,7%	1,72%
	EVAC	Evacuation		0		0,00%		---
	F-POST	Fire/Smoke (Post Impact)		0		0,00%		---
	RAMP	Ground Handling		16		0,50%		33,33%
	GCOL	Ground Collision		3		0,09%		-25,00%
	LOC-G	Loss of Control-Ground		3		0,09%		-40,00%
	RE	Runway Excursion		12		0,38%		-14,29%
	RI-A	Runway Incursion-Animal		24		0,76%		60,00%
	RI-VAP	Runway Incursion-Vehicle, Aircraft or Person		127		4,00%		42,70%
	USOS	Undershoot/Overshoot		0		0,00%		---
	CTOL	Collision with Obstacles during Takeoff/Landing		3		0,09%		N/A
<i>Airborne</i>	AMAN	Abrupt/Maneuver	598	550	18,85%	17,33%	3,8%	3,77%
	CFIT	Controlled Flight Into or Toward Terrain		7		0,22%		-30,00%
	FUEL	Fuel Related		16		0,50%		60,00%
	LOC-I	Loss of Control-In Flight		16		0,50%		33,33%
	LALT	Low Altitude Operations		5		0,16%		-50,00%
	MAC	Midair/Near Midair Collision		1		0,03%		-75,00%
	LOLI	Loss of Lifting Conditions en Route		3		0,09%		N/A
	UIMC	Unintended Flight in IMC		0		0,00%		N/A
<i>Weather</i>	ICE	Icing	29	1	0,91%	0,03%	52,6%	0,00%
	TURB	Turbulence		3		0,09%		0,00%
	WSTRW	Windshear or Thunderstorms		25		0,79%		66,67%
<i>Aircraft</i>	F-NI	Fire/Smoke (Non-Impact)	247	18	7,79%	0,57%	20,5%	50,00%
	SCF-NP	System Component Failure or Malfunction (Non-Powerplant)		184		5,80%		21,85%
	SCF-PP	System Component Failure or Malfunction (Powerplant)		45		1,42%		4,65%
<i>Miscellaneous</i>	CABIN	Cabin Safety Events	1785	37	56,27%	1,17%	56,2%	54,17%
	OTHR	Other		695		21,90%		34,17%
	SEC	Security Related		885		27,89%		90,32%
	UNK	Unknown or Undetermined		37		1,17%		-9,76%
	BIRDK	Birdstrike		129		4,07%		35,79%
	EXTL	External Load		2		0,06%		N/A
<i>Non-aircraft-related</i>	ADRM	Aerodrome	266	77	8,39%	2,43%	-6,7%	75,00%
	ATM	ATM/CNS		189		5,95%		-21,58%

In termini generali, l'incremento delle segnalazioni è risultato diffuso ed ha riguardato tutti i gruppi di eventi ad eccezione di quello “*Non-aircraft-related*”, dove si è osservata una diminuzione del 6,7% di eventi rispetto al 2012. Tuttavia, l'aumento è stato tutt'altro che uniforme ed ha quindi comportato una certa variazione nella reciproca distribuzione percentuale tra i vari gruppi e relative categorie.

La variazione più significativa in termini sia assoluti che percentuali ha riguardato la categoria “*Security Related*”, dove si sono registrate 885 segnalazioni, quasi tutte inerenti episodi di illuminazione laser, con un aumento di oltre il 90% rispetto a quanto osservato nel corso dell'anno precedente.

Numericamente importante è inoltre risultato l'incremento di comunicazioni appartenenti alla categoria “*Other*”, nella quale si sono registrati 177 eventi in più rispetto al 2012. Nello specifico, gli eventi (43,7%) si riferiscono principalmente alle UPA¹⁶, la cui rilevanza statistica, associata alle relative ricadute negative sulla sicurezza del volo, ha comportato un'attenzione particolare da parte dell'ANSV, che si è concretizzata in uno studio dedicato all'argomento ed all'emanazione di 7 raccomandazioni di sicurezza. Gli esiti dello studio in questione sono riportati al successivo paragrafo 5.2. del presente *Rapporto informativo*.

Distribuzione percentuale delle tipologie di eventi riferite alla categoria “*Miscellaneous-Othr*”



È utile sottolineare, rispetto agli anni precedenti, la sensibile diminuzione di casi CFIT, LALT e MAC. Si è invece registrato un aumento di LOC-I, ancorché la metà degli eventi riportati in questa categoria sia sostanzialmente occorsa all'estero¹⁷.

¹⁶ UPA: Unauthorized Penetration of Airspace, penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati.

¹⁷ CFIT: Controlled Flight Into or Toward Terrain; LALT: Low Altitude Operations; MAC: Midair/Near Midair Collision; LOC-I: Loss of Control-In Flight.

In sensibile aumento il numero di segnalazioni inerenti le “*Runway Incursion*”, per un totale di 151 (quasi essenzialmente RI-VAP¹⁸).

Come già segnalato in passato, la distribuzione tra le diverse categorie di eventi cambia però radicalmente quando si considerino esclusivamente gli incidenti e gli inconvenienti gravi che, occorsi in Italia o all'estero, abbiano comportato l'apertura di un'inchiesta di sicurezza.

Lo schema riepilogativo riferito a questi soli dati è riportato nella tabella sottostante.

	Italia ACC		Italia + estero ACC		Italia + estero ACC+SI	
ARC	13	26,0%	23	26,1%	26	22,6%
GCOL	2	4,0%	2	2,3%	2	1,7%
LOC-G	3	6,0%	3	3,4%	3	2,6%
RE	7	14,0%	10	6,4%	10	8,7%
RI-A	---	0,0%	1	1,1%	1	0,9%
RI-VAP	---	0,0%	---	0,0%	1	0,9%
CTOL	1	2,0%	1	1,1%	2	1,7%
AMAN	---	0,0%	---	0,0%	1	0,9%
CFIT	4	8,0%	7	7,9%	7	6,1%
FUEL	1	2,0%	1	1,1%	2	1,7%
LOC-I	8	16,0%	15	14,1%	16	13,9%
LALT	2	4,0%	3	3,4%	4	3,5%
LOLI	2	4,0%	3	3,4%	3	2,6%
F-NI	---	0,0%	---	0,0%	2	1,7%
SCF-NP	---	0,0%	2	2,3%	8	7,0%
SCF-PP	2	4,0%	5	6,4%	10	8,7%
CABIN	---	0,0%	---	0,0%	1	0,9%
OTHR	4	8,0%	6	6,8%	8	7,0%
UNK	---	0,0%	3	3,4%	3	2,6%
BIRD	1	2,0%	1	1,1%	1	0,9%
EXTL	---	0,0%	1	1,1%	2	1,7%
ATM	---	0,0%	---	0,0%	2	1,7%

Relativamente infine ai 203 eventi inizialmente classificati dall'ANSV come *Major Incident* (MAJ), essi sono stati processati avviando l'acquisizione di informazioni più puntuali e complete al fine di stabilire la sussistenza o meno dei presupposti di legge per l'apertura di una inchiesta di sicurezza: per 141 di questi eventi il processo si è concluso già nel corso del 2013, consentendo di riassegnare

¹⁸ RI-VAP: Runway Incursion-Vehicle, Aircraft or Person.

la classe in termini di incidente o di inconveniente grave nel 5,4% dei casi, come riportato nel grafico sottostante.



2. Inchieste estere

Come già evidenziato, l'ANSV, nel 2013, ha accreditato propri investigatori in 21 delle 51 inchieste di sicurezza condotte da organismi investigativi stranieri per eventi occorsi nel loro territorio, che abbiano coinvolto aeromobili di immatricolazione o costruzione nazionale o eserciti da operatori aerei italiani, privilegiando la presenza in quelle inchieste di maggior interesse in un'ottica sia di prevenzione sia di salvaguardia della posizione dello Stato italiano. L'ANSV ha anche designato un proprio esperto (nello specifico un proprio tecnico investigatore) nell'inchiesta relativa all'incidente occorso il 4 gennaio 2013, in prossimità dell'arcipelago di Los Roques, al bimotore BN2 Islander marche di identificazione YV-2615, a bordo del quale erano presenti quattro passeggeri di nazionalità italiana.

Si segnalano, di seguito, le inchieste di maggior interesse in cui l'ANSV ha accreditato propri tecnici investigatori.

Incidente occorso il 16 gennaio 2013, a Londra (UK), all'elicottero A109E marche di identificazione G-CRST.

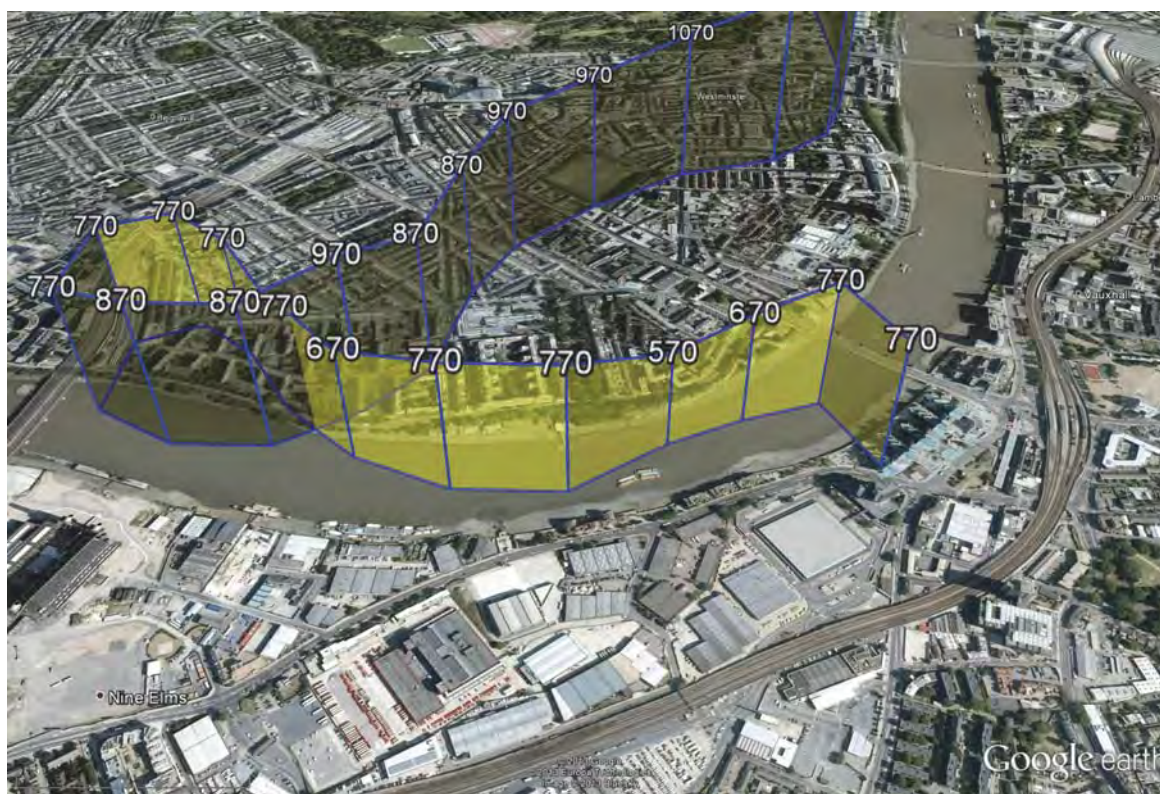
L'incidente si è verificato nel corso di un volo di trasferimento dall'aeroporto di Redhill (ubicato a Sud di Londra) all'aeroporto di Elstree (ubicato a Nord-Ovest della città), dove avrebbe dovuto imbarcare due passeggeri per un successivo volo.

Decollato alle ore 07.35 con il solo pilota a bordo, l'elicottero A109E marche di identificazione G-CRST raggiungeva dopo 13 minuti di volo l'aeroporto di destinazione.

Non riuscendo ad atterrare per la presenza di una fitta coltre di nubi sottostante, il pilota decideva di rientrare all'aeroporto di partenza.

Nel corso dell'attraversamento del CTR (Control Zone) di Londra, a causa di un peggioramento delle condizioni di visibilità, il pilota scendeva progressivamente di quota per mantenere il contatto visivo con il suolo, chiedendo l'autorizzazione ad una diversione sul vicino eliporto di Bettersea. Pochi secondi dopo aver ricevuto l'autorizzazione, l'elicottero impattava una gru molto alta posta sul lato Sud del Tamigi utilizzata per la costruzione di un nuovo grattacielo.

A seguito dell'impatto, l'elicottero precipitava al suolo, causando il decesso del pilota e di un passante, oltre che il ferimento di altre persone.



Tracciato radar con relative altitudini (± 50 piedi) delle ultime fasi del volo dell'A109E marche G-CRST.

Le indagini, condotte dall'autorità investigativa del Regno Unito per la sicurezza dell'aviazione civile (AAIB, Air Accidents Investigation Branch), dopo aver escluso problematiche di tipo tecnico all'elicottero, si stanno concentrando sulla normativa che disciplina il sorvolo della città di Londra e l'illuminazione degli ostacoli.

L'inchiesta ha infatti appurato che la gru, la cui presenza era stata oggetto di apposito NOTAM (dove il relativo sviluppo verticale veniva indicato in 770 piedi amsl¹⁹), dovesse essere illuminata,

¹⁹ AMSL: Above Mean Sea Level, al di sopra del livello medio del mare.

in accordo alla normativa vigente, soltanto di notte, a mezzo di luci rosse di media intensità (2000 candele), alimentate ad energia solare e poste ad intervalli di 50 metri.

Incidente occorso il 5 marzo 2013, a Praga (Repubblica Ceca), all'elicottero AW139 marche di identificazione I-RAIR.

Alla partenza dall'aeroporto di Praga, dove l'elicottero AW139 marche di identificazione I-RAIR era giunto per una sosta prevista nell'ambito di un volo *ferry flight* con destinazione finale la Polonia, si sviluppava un incendio nel vano bagagli durante l'esecuzione del test IPS (Ice Protection System) previsto dalla "*before takeoff checklist*". L'incendio veniva prontamente domato dallo stesso equipaggio.



Bruciature da incendio all'interno del vano bagagli dell'elicottero AW139 marche I-RAIR.

Sulla base dei danneggiamenti riscontrati, la sorgente veniva individuata nella sezione posteriore e più precisamente nell'area inferiore del compartimento avionico destro. La competente autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile della Repubblica Ceca (AAII, Air Accident Investigation Institute) prelevava dal *rotor heating system* parte del *full ice protection system* (la cui funzione primaria consiste nel prevenire la formazione di ghiaccio a carico delle pale dei due rotori), le due ATRU (Auto Transformer Rectifier Unit) ed il TRD (Tail Rotor Distributor), inviandoli successivamente alla casa costruttrice dell'elicottero (AgustaWestland) per le analisi del caso. In tale contesto, l'AAII chiedeva all'ANSV di svolgere, per suo conto, la necessaria supervisione sugli accertamenti tecnici svolti dal costruttore.

Le indagini condotte hanno consentito di risalire al punto d'innesco dell'incendio, rappresentato da un corto circuito.

Al fine di rettificare la problematica individuata, il costruttore dell'elicottero ha emesso una serie di prescrizioni tecniche, che hanno portato alla previsione di una ispezione *una tantum* dei cablaggi interessati, al controllo dell'isolamento elettrico con frequenza settimanale e comunque non oltre le 30 ore di volo, nonché all'installazione di nuovi TRD, ATRU e GCU (Generator Control Unit).

Incidente occorso il 14 settembre 2013, nelle vicinanze di Staritza (Russia), all'elicottero A119 MKII marche di identificazione RA-01978.

L'incidente si è verificato nel corso di un volo che, partito da Veliky Novgorod, si sarebbe dovuto concludere a Myakinino (Mosca).

A bordo dell'elicottero A119 MKII marche di identificazione RA-01978 si trovavano il pilota ed un passeggero.

Perso il contatto radio intorno alle ore 14.00, l'elicottero veniva dato per disperso e, in assenza di segnale ELT (Emergency Locator Transmitter, apparato trasmittente per la localizzazione di emergenza), ritrovato oltre due giorni dopo nel mezzo di un'area boschiva, ad una altitudine di circa 290 m.

Le condizioni meteorologiche a Mosca, distante circa 200 chilometri dal luogo dell'evento, riportavano cielo completamente coperto con base delle nubi a 1000 piedi.



Il relitto dell'A119 MKII marche RA-01978 nel luogo dell'incidente.

In assenza di registratori di volo a bordo dell'aeromobile, il competente organismo investigativo russo (MEK) prelevava entrambe le EDU (Electronic Display Unit) e l'EEC (Electronic Engine Control) dal relitto, inviandoli alla casa costruttrice (AgustaWestland) per le analisi del caso. In tale contesto, la predetta autorità chiedeva all'ANSV di svolgere, per suo conto, la necessaria supervisione sugli accertamenti tecnici svolti dal costruttore.



Primo piano del pannello strumenti dell'A119 MKII RA-01978.

Incidente occorso il 25 ottobre 2013, nelle vicinanze dell'aeroporto Paris Roissy “Charles de Gaulle”, al velivolo Fokker 27 Mk500 marche di identificazione I-MLVT.

Poco dopo il decollo per pista 09R dall'aeroporto “Charles de Gaulle” di Parigi, ad una quota di circa 1000 piedi, il velivolo Fokker 27 Mk500 marche di identificazione I-MLVT, diretto all'aeroporto di Dole-Tavaux, subiva il distacco di una delle pale dell'elica del motore sinistro (che penetrava in fusoliera attraversandola da parte a parte), con conseguente sbilanciamento della parte anteriore del motore stesso.

Ciò determinava il distacco di parte del motore in questione e del relativo complessivo dell'elica. Dopo aver verificato la controllabilità dell'aeromobile, l'equipaggio dichiarava via radio emergenza e rientrava all'aeroporto di partenza, senza ulteriori problemi.



Vista dei danni riportati dal Fokker 27 Mk500 marche di identificazione I-MLVT.

Successivamente all'evento, classificato come incidente dalla competente autorità investigativa francese per la sicurezza dell'aviazione civile (BEA, Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation civile), veniva rinvenuto in un campo agricolo il complessivo dell'elica staccatosi, con tre delle quattro pale. L'inchiesta sta approfondendo le cause tecniche del distacco della pala mancante.



Quello che resta del complessivo dell'elica del motore sinistro dell'I-MLVT, rinvenuto in un campo agricolo.

Incidente occorso il 4 gennaio 2013, in prossimità dell'arcipelago di Los Roques (Venezuela), al velivolo BN2 Islander marche di identificazione YV-2615.

In virtù di quanto contemplato dalla previsione 5.27 (inerente la “*Participation of States having suffered fatalities or serious injuries to its citizens*”) dell’Allegato 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale, l’ANSV ha designato un proprio esperto (nello specifico un proprio tecnico investigatore) nell’inchiesta relativa all’incidente occorso il 4 gennaio 2013, in prossimità dell’arcipelago di Los Roques, al bimotore BN2 Islander marche di identificazione YV-2615, a bordo del quale erano presenti quattro passeggeri di nazionalità italiana. L’aereo in questione era decollato dall’aeroporto di Los Roques alle ore 11.32 (ora locale) per pista 070 e quota programmata di volo di 6500 piedi, con 6 persone a bordo e destinazione finale l’aeroporto di Maiquetia (Caracas); era poi scomparso improvvisamente dagli schermi radar, senza alcuna comunicazione di emergenza lanciata per radio dall’equipaggio.

L’inchiesta è svolta dal competente organismo investigativo venezuelano (DGPIAAE, Direccion Genaral para la Prevencion y Investigacion de Accidentes Aereos) e l’ANSV segue tale inchiesta nei ristretti limiti consentiti dall’ordinamento internazionale in casi del genere. In particolare, l’Allegato 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale prevede che nel caso in cui uno Stato abbia degli interessi particolari in un incidente, a livello di grave coinvolgimento dei suoi cittadini, tale Stato possa accreditare un proprio esperto nell’inchiesta condotta dalla competente autorità investigativa; a tale esperto viene riconosciuto il diritto di visitare il luogo dell’incidente, di avere accesso alle informazioni più significative raccolte, di avere informazioni sull’evoluzione dell’inchiesta nonché di ricevere una copia della relazione finale d’inchiesta.

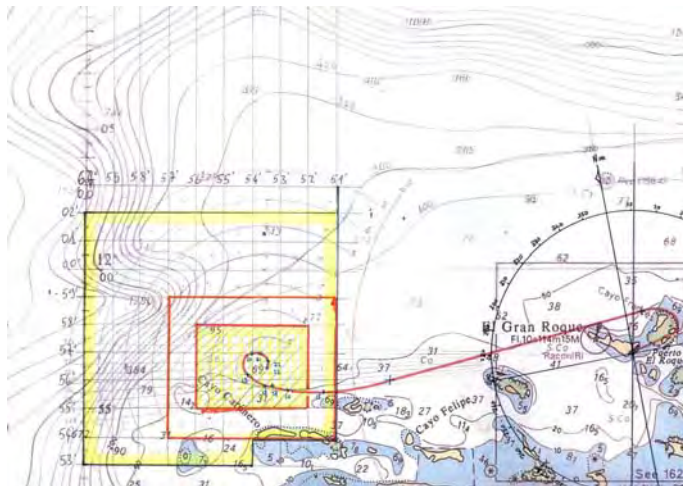
In un’ottica di collaborazione con le autorità venezuelane, finalizzata a favorire l’attività di ricerca dell’aeromobile scomparso, l’Italia ha inviato in Venezuela una apposita delegazione, coordinata dal Ministero degli affari esteri, costituita da rappresentanti, oltre che dell’ANSV, della Protezione civile, della Marina militare e dei Vigili del fuoco.

A seguito dell’analisi della documentazione resa disponibile dalle autorità locali, è stato possibile definire un’area di ricerca subacquea estesa 78 miglia nautiche quadrate, dove la profondità dei fondali di interesse era (esclusa una limitata zona) ben superiore ai 100 metri.

Avvalendosi di tecnologie messe a disposizione da un operatore privato statunitense, è stato possibile individuare il relitto dell’aeromobile in questione nell’area di ricerca sopra citata.

Lo stato di rinvenimento del relitto, che si è presentato spezzato in più parti e gravemente danneggiato, ha evidenziato danneggiamenti da impatto ad alta energia, compatibili con lo scenario di una perdita di controllo improvvisa ed irrecoverabile, già ipotizzato sulla base dei dati radar inizialmente visionati.

Le indagini, tuttora in corso, si concentreranno sull'analisi dei frammenti recuperati per cercare di determinare le cause dell'evento.



Traiettoria del volo e determinazione dell'area di ricerca del BN2 Islander marche di identificazione YV-2615.

Da segnalare che pochi giorni prima del ritrovamento del relitto dell'YV-2615 era stato individuato anche il relitto del Let 410 marche YV-2081, disperso in Venezuela il 4 gennaio 2008, a bordo del quale si trovavano otto cittadini italiani; anche in questo caso, nella relativa inchiesta condotta dalla DGPIAAE è presente l'ANSV con un proprio esperto (nello specifico un proprio tecnico investigatore).

3. L'aviazione commerciale

Nel 2013 l'ANSV si è trovata a gestire, a livello investigativo, ben quattro eventi particolarmente significativi, descritti di seguito, riguardanti l'aviazione commerciale, tre dei quali classificati come incidenti.

Le citate inchieste hanno sostanzialmente coinvolto tutta l'organizzazione investigativa dell'ANSV, mettendola a dura prova stante la forte criticità di organico.

Tutti e tre gli incidenti sono avvenuti sull'aeroporto di Roma Fiumicino ed hanno rispettivamente coinvolto un ATR 72 e due Airbus A320-200.

Gli incidenti occorsi ai due A320 hanno avuto a fattor comune la medesima problematica tecnica, che ha indotto l'ANSV ad emanare, a fini di prevenzione, in corso di inchiesta ed in tempi ristretti, ben 9 raccomandazioni di sicurezza, aventi per destinataria l'EASA.

Gli esiti degli accertamenti dell'ANSV, che hanno individuato con precisione la problematica tecnica all'origine dei due eventi in questione, sono stati tempestivamente resi pubblici nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it), contestualmente alle raccomandazioni di sicurezza emanate.

Incidente occorso il 2 febbraio 2013, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, all'aeromobile ATR 72 marche di identificazione YR-ATS.

Il giorno 2 febbraio 2013, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, alle ore 19.32 UTC²⁰ (20.32 ora locale), l'aeromobile ATR 72 marche di identificazione YR-ATS, operante il volo AZ1670 proveniente da Pisa, con 46 passeggeri a bordo e 4 membri di equipaggio, dopo l'atterraggio per pista 16L usciva lateralmente di pista, arrestandosi ad una distanza di circa 1780 metri dalla soglia pista, sulla striscia erbosa posizionata sul lato destro della pista stessa, in prossimità del raccordo "DE".

A seguito dell'incidente non si verificavano principi di incendio.

I primi mezzi di soccorso arrivavano sul luogo dell'incidente dopo circa 10 minuti dall'attivazione, da parte della Torre di controllo (TWR), del segnale acustico di allarme, quando tutti gli occupanti del velivolo avevano già abbandonato autonomamente il relitto dello stesso.

Il personale di soccorso intervenuto sul luogo dell'incidente prestava la prima assistenza ai suddetti occupanti, provvedendo a trasferire presso strutture mediche esterne all'aeroporto 24 persone, di cui 2 in codice "rosso", 4 in codice "giallo" e 18 in codice "verde".



L'ATR 72 marche di identificazione YR-ATS dopo l'incidente.

Dalle tracce al suolo e dalle ulteriori evidenze acquisite si rileva che l'aeromobile toccava la pista alle ore 19.32'03" UTC in prossimità della linea centrale della pista 16L, ad una distanza di circa 567 metri dalla soglia pista. Dopo il primo contatto con la pista l'aeromobile effettuava tre successivi rimbalzi, nel corso dei quali riportava il cedimento del carrello anteriore e successivamente anche il cedimento del carrello principale.

Dopo il terzo contatto con la pista l'aeromobile si appoggiava definitivamente sul ventre di fusoliera strisciando per ulteriori 500 metri fino all'arresto definitivo.

²⁰ UTC: Universal Time Coordinated, orario universale coordinato.

L'arresto dell'aeromobile avveniva sulla striscia erbosa laterale della pista 16L a circa trenta metri dal bordo in asfalto della pista stessa, dopo che l'aeromobile aveva effettuato anche una rotazione sul suo asse verticale di circa 170°, assumendo così un orientamento definitivo di circa 330° magnetici.

Il punto di arresto era situato in prossimità del raccordo “DE”, a circa 50 metri dal suo bordo laterale; tale punto di arresto si trovava a circa 400 metri in linea d’aria dalla postazione n. 1 dei Vigili del fuoco.

Nel corso dell'incidente l'aeromobile riportava la totale disattivazione dell'energia elettrica di bordo, con conseguente spegnimento di tutte le luci.

La relativa inchiesta ha già messo in evidenza che dal momento dell’attivazione del segnale acustico di allarme da parte della TWR (ore 19.33’22”) al momento in cui i mezzi dei Vigili del fuoco hanno raggiunto il relitto dell’aeromobile (ore 19.43’02”) sono trascorsi circa 10 minuti, nonostante la posizione di arresto dell’aeromobile incidentato si trovasse, come già detto, sostanzialmente di fronte alla postazione n. 1 degli stessi Vigili del fuoco, ad una distanza in linea d’aria di circa 400 metri. Tale situazione ha indotto l’ANSV ad emanare, a fini di prevenzione, in corso di inchiesta, due raccomandazioni di sicurezza, rese anche disponibili nel sito web dell’ANSV (www.ansv.it).



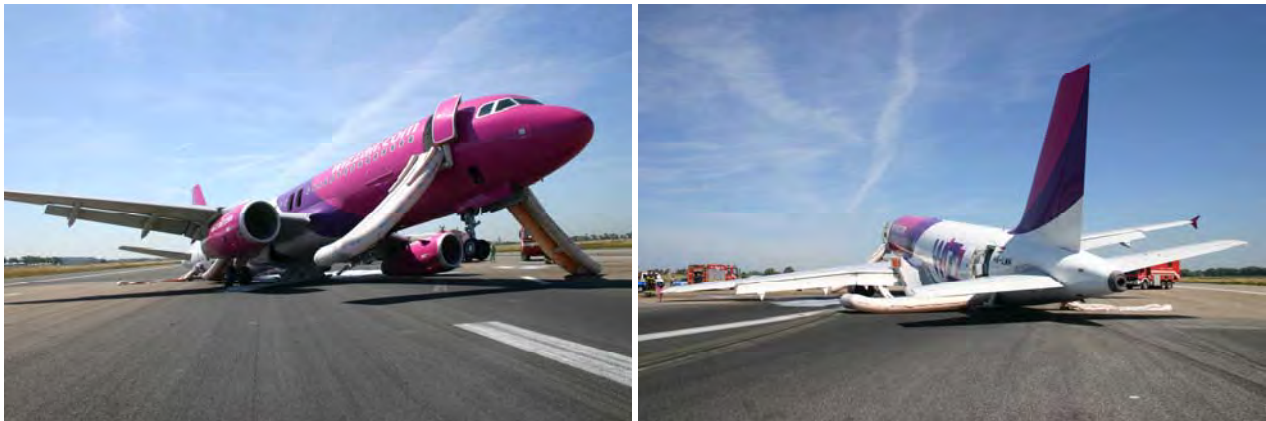
In rosso il percorso effettuato dall'ATR 72 marche di identificazione YR-ATS.

***Incidente occorso l'8 giugno 2013, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, all'aeromobile A320-200
marche di identificazione HA-LWM.***

L'8 giugno 2013, l'Airbus A320-200 marche di identificazione HA-LWM, proveniente da Bucarest, durante l'avvicinamento all'aeroporto di Roma Ciampino, con 165 passeggeri e 6 membri di equipaggio a bordo, aveva un problema tecnico all'impianto carrelli, per cui il carrello di sinistra

rimaneva bloccato, non raggiungendo la posizione di apertura necessaria all'atterraggio. Tale problema veniva segnalato in cabina di pilotaggio dalla *master warning* e dagli avvisi dell'ECAM²¹ "L/G GEAR NOT DOWNLOCKED".

L'equipaggio, applicata senza successo la procedura per l'estensione del carrello per gravità, decideva a questo punto di dirottare, in emergenza, sull'aeroporto di Roma Fiumicino.



L'A320-200 marche di identificazione HA-LWM dopo l'atterraggio a Roma Fiumicino.

Nel corso dell'avvicinamento alla pista 34R l'equipaggio veniva istruito dalla TWR ad effettuare una procedura di mancato avvicinamento per via di alcune incoerenze circa le informazioni fornite all'equipaggio in relazione alla posizione del carrello.

Veniva pertanto eseguito un nuovo avvicinamento e l'aeromobile atterrava alle 06.09 UTC con il carrello principale sinistro solo parzialmente esteso.

All'atterraggio il peso stimato dell'aeromobile era di circa 56.500 kg.

L'equipaggio eseguiva lo spegnimento del motore sinistro poco prima del contatto con la pista, mentre il motore destro veniva spento alcuni secondi dopo.

Il velivolo si arrestava dopo aver strisciato con il motore sinistro sulla pista per circa 1200 metri.

La successiva evacuazione dell'aeromobile avveniva senza inconvenienti e non si registravano feriti.

Nell'atterraggio l'aeromobile riportava danni al motore sinistro e nella parte posteriore della fusoliera.

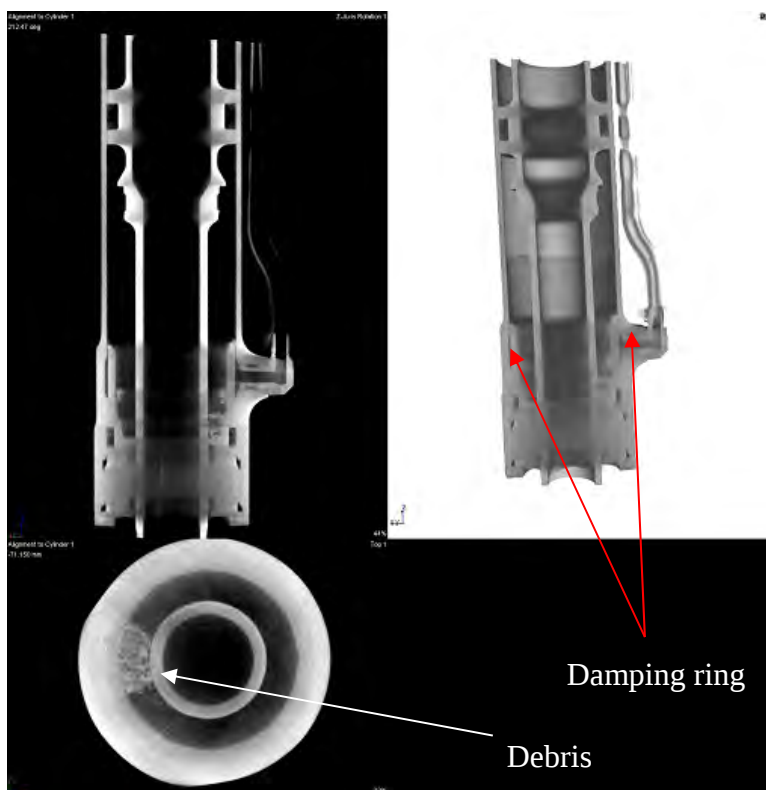
Il *team* investigativo dell'ANSV intervenuto sul luogo dell'evento rilevava che, anche dopo il sollevamento della semiala sinistra a mezzo airbag, il portellone del relativo carrello principale risultava bloccato in posizione semiaperta, non consentendo con ciò l'estensione del carrello stesso.

²¹ ECAM: Electronic Centralised Aircraft Monitor.



Portellone del carrello principale sinistro bloccato in posizione semiaperta.

Individuata nell'attuatore del portellone la causa del suddetto bloccaggio, esso veniva prelevato e sottoposto a preliminari controlli non distruttivi (CND) – RX e CT scan – che evidenziavano la presenza di significativi danneggiamenti interni.



Attuatore portellone carrello di sinistra HA-LWM: presenza di frammenti all'interno rilevata a mezzo CT Scan (Computerized Tomography).

Le successive prove al banco ed il disassemblaggio dell'attuatore in questione confermavano le avarie palesate ai CND; peraltro, analoghi controlli condotti sull'attuatore del portellone del carrello di destra mostravano potenziali segni di iniziale degrado dello stesso, sebbene ancora perfettamente funzionante.

Sulla base delle evidenze acquisite e considerata la corretta esecuzione delle previste procedure manutentive applicabili, l'ANSV valutava che sussistessero motivate possibilità per il ripetersi della criticità individuata, per cui, in corso di inchiesta, a fini di prevenzione, emanava 5 raccomandazioni di sicurezza, rese anche disponibili nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it).

Inconveniente grave occorso il 12 agosto 2013, sull'aeroporto di Milano Malpensa, all'aeromobile A320-200 marche di identificazione G-EZTC.

L'evento in questione è avvenuto durante la quinta tratta della giornata, quando l'Airbus A320-200 marche di identificazione G-EZTC subiva, in decollo sulla pista 35R dell'aeroporto di Milano Malpensa, in prossimità della fase di rotazione, il distacco di alcuni pannelli della cappottatura del motore sinistro CFM-56. Il velivolo rientrava successivamente all'aeroporto di partenza, atterrando, in condizioni di *overweight*, sulla pista 35L, dove si registrava il distacco di ulteriori parti della medesima cappottatura a seguito dell'uso del *reverse* (inversore di spinta).

Il volo, della durata complessiva di 17', si concludeva con lo sbarco effettuato dalla sola porta anteriore sinistra per motivi precauzionali. Incolumi i 180 occupanti.



Ecco come si presentava il motore sinistro dell'A320-200 marche di identificazione G-EZTC.

L'evento ha inoltre provocato danni da impatto alla porzione posteriore della fusoliera (lato sinistro), allo *slat* sinistro n. 1, al bordo d'ingresso della deriva, nonché una significativa distorsione del pilone alare sinistro.



Significativa distorsione del pilone alare sinistro.

Le evidenze acquisite e l'analisi dei frammenti recuperati in pista hanno consentito di stabilire che l'inconveniente grave è stato ragionevolmente provocato dal mancato bloccaggio della cappottatura al termine di un intervento manutentivo di linea, effettuato poco prima della partenza con la finalità di risolvere un malfunzionamento dell'interfono segnalato dall'equipaggio al rientro dalla quarta tratta.

Una ricerca condotta nell'immediatezza dell'evento per verificare l'esistenza di precedenti simili evidenziava che il 24 maggio 2013 un evento analogo era occorso a Londra Heathrow su un Airbus 319, causando nella circostanza un incidente per fuoco motore. Ulteriori successive ricerche consentivano di appurare l'esistenza di un totale di 35 eventi simili, tutti a carico di aeromobili della famiglia A320, distribuiti in maniera pressoché omogenea fra le due tipologie di motore installato sulla famiglia di macchine in questione, CFM-56 o V2500.

Alla luce dei precedenti emersi e delle evidenze acquisite nella propria inchiesta, l'ANSV riteneva opportuno stabilire un contatto diretto con l'omologa autorità investigativa del Regno Unito (UK AAIB), competente per l'inchiesta di sicurezza relativa al citato incidente occorso il 24 maggio, al fine di definire un piano coordinato d'azione. In tal senso si procedeva quindi ad organizzare un incontro congiunto presso l'EASA (European Aviation Safety Agency), in quanto autorità di certificazione dei prodotti Airbus, per conoscere gli intendimenti al riguardo di quest'ultima. Tale incontro consentiva di rilevare che all'accadimento di tutti gli eventi aveva contribuito la

componente fattore umano. A conclusione del citato incontro venivano definite delle possibili azioni da porre in essere per ridurre le possibilità del ripetersi di eventi analoghi.

Incidente occorso il 29 settembre 2013, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, all'aeromobile A320-200 marche di identificazione EI-EIB.

Il 29 settembre 2013, l'Airbus A320-200 marche di identificazione EI-EIB, proveniente da Madrid, durante l'avvicinamento all'aeroporto di Roma Fiumicino, con 157 persone a bordo, aveva un problema tecnico all'impianto carrelli, per cui il carrello di destra rimaneva bloccato, non raggiungendo la posizione di apertura necessaria all'atterraggio. Tale problema veniva segnalato in cabina di pilotaggio dalla *master warning* e dagli avvisi sull'ECAM "L/G GEAR NOT DOWNLOCKED".

L'equipaggio, applicata senza successo la procedura per l'estensione del carrello per gravità, decideva di atterrare in emergenza sulla pista 16L alle ore 19.00 UTC.



L'A320-200 marche di identificazione EI-EIB dopo l'atterraggio di emergenza.

Il velivolo riportava vari danni, localizzati sul motore destro e relativo pilone di attacco, sulla parte inferiore della fusoliera e sull'estremità alare destra. Incolumi gli occupanti.

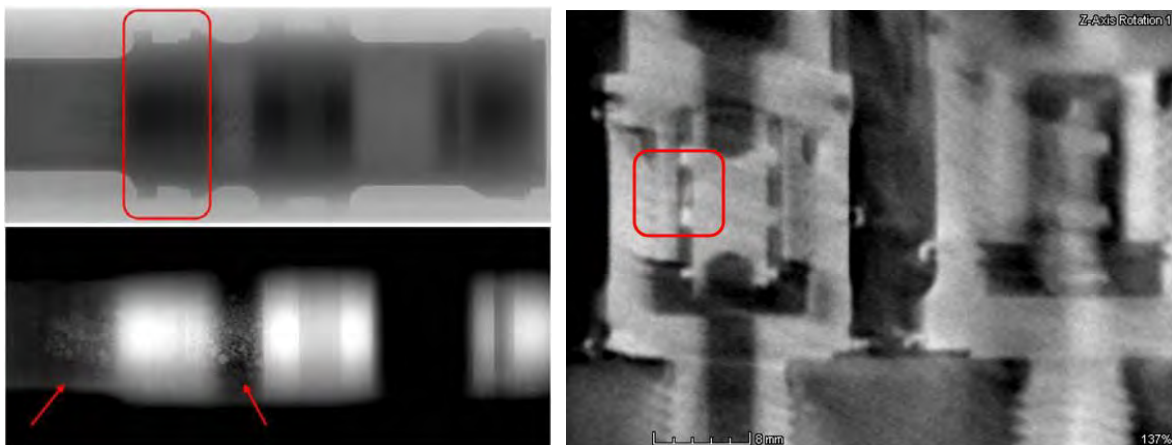
Il *team* investigativo dell'ANSV intervenuto sul luogo dell'evento rilevava che il portellone del carrello di destra appariva bloccato in posizione semiaperta, non toccava il terreno ed il carrello vi era poggiato sopra.

Ulteriori analisi hanno permesso di individuare la causa di tale malfunzionamento nel bloccaggio dell'attuatore dello stesso portellone.



Primo piano del portellone del carrello di destra dell'EI-EIB.

I controlli non distruttivi (CND) – RX e CT scan – evidenziavano la presenza all'interno dell'attuatore in questione di una corposa quantità di frammenti; relativamente agli elementi costituenti la parte di estensione dell'attuatore, soltanto quello denominato “*retaining ring*” era rimasto in sede.



A sinistra, controlli RX: significativa quantità di frammenti all'interno dell'attuatore. A destra, CT Scan: presenza di frammenti anche nella “restrictor area”.

Successivamente ai CND venivano effettuati alcuni test in collaborazione sia con il costruttore dell'aeromobile, sia con quello dell'attuatore, nonché si procedeva al disassemblaggio del medesimo attuatore: tali esami confermavano le avarie interne e la inefficienza del componente. Peraltro, analoghi controlli condotti sull'attuatore del portellone del carrello di sinistra (quello non coinvolto nell'avaria) evidenziavano presenza di contaminazione interna.

È stato anche appurato che l'avaria in questione si è presentata nonostante fossero state messe in atto tutte le prescrizioni manutentive previste relativamente al componente in questione, anche a seguito di avarie simili già verificatesi.

A seguito dei risultati delle analisi e preso atto della ripetitività di tale tipo di avaria, l'ANSV, in corso d'inchiesta, a fini di prevenzione, riteneva necessario emanare 4 raccomandazioni di sicurezza, rese anche disponibili nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it).

4. L'aviazione generale

Nell'ambito dell'aviazione generale la stragrande maggioranza degli eventi che ha portato ad apertura di una inchiesta di sicurezza per incidente o per inconveniente grave ha visto coinvolti aeromobili dell'aviazione turistico sportiva, per i quali si rimanda al successivo paragrafo 4.1.

In questa sede pare però opportuno segnalare due incidenti, che hanno portato alla apertura di altrettante inchieste di sicurezza, i quali non rientrano tra quelli che hanno visto coinvolti aeromobili dell'aviazione turistico sportiva.

Uno dei due predetti incidenti, che ha visto coinvolto un aeromobile della *business aviation*, è meritevole di attenzione perché, pur non avendo avuto fortunatamente gravi conseguenze sotto il profilo della *safety*, ha tuttavia innescato una serie di problematiche che hanno denotato delle criticità a livello gestionale ed organizzativo della fase post-incidente, con conseguenti notevoli implicazioni sulla operatività di uno dei più importanti aeroporti italiani.

Incidente occorso il 10 febbraio 2013, sull'aeroporto di Venezia Tesserà, al velivolo Gulfstream G450 marche di identificazione N310GJ.

L'incidente è occorso il 10 febbraio 2013, intorno alle ore 16.16 UTC, al velivolo Gulfstream G450 marche di identificazione N310GJ, operante un volo qualificato privato, con quattro persone a bordo, dall'aeroporto di Venezia Tesserà a quello di Mosca Vnukovo.

Durante la corsa di decollo per pista 04, l'equipaggio avvertiva grosse vibrazioni provenienti dal *main landing gear*, per cui decideva di interrompere il decollo ad una velocità di circa 148 nodi.



Il velivolo Gulfstream G450 marche di identificazione N310GJ fotografato dopo l'incidente sulla pista 04 dell'aeroporto di Venezia Tesserà.

Dal sopralluogo operativo effettuato dall'ANSV è emerso che le vibrazioni avvertite dall'equipaggio erano riconducibili allo scoppio dei due pneumatici del carrello di destra, risultati pesantemente danneggiati, i cui detriti, uniti a quelli metallici distaccatisi dai cerchioni, provocavano estesi danni alla semiala destra, agli impennaggi ed al motore di destra.

Il velivolo, a causa dei danni riportati, non riusciva a liberare la pista di volo, che conseguentemente rimaneva chiusa per diverse ore per consentire lo spostamento dello stesso velivolo, previo svuotamento del carburante presente nei serbatoi. Tale situazione aveva pesanti ripercussioni sulla operatività dei voli in partenza (che venivano cancellati) ed in arrivo (che venivano dirottati).

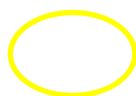


Danni al carrello di destra ed agli impennaggi di coda del N310GJ.

Dall'analisi dei dati FDR è emerso che il decollo stava avvenendo con una configurazione dell'aeromobile non prevista dal costruttore dello stesso. Sono tuttora in corso approfondimenti ed analisi sulle procedure utilizzate e sui detriti recuperati in pista e provenienti dagli pneumatici del velivolo per ricostruire la corretta dinamica dell'evento.

Incidente occorso il 5 agosto 2013, nei pressi di Baratti, Comune di Piombino (LI), all'elicottero Robinson R44 marche di identificazione OY-HPF.

Durante un volo di trasferimento dall'Isola d'Elba ad Ozzano Emilia (BO), l'elicottero Robinson R44 marche di identificazione OY-HPF, dieci minuti dopo il decollo, registrava una caduta di pressione dell'olio motore, associata ad un calo di potenza. Il pilota decideva conseguentemente di effettuare un ammaraggio in autorotazione in una caletta del Golfo di Baratti, a pochi metri dalla riva. Il pilota ed i due passeggeri uscivano incolumi dall'elicottero, che invece riportava estesi danni.



A sinistra, l'elicottero R44 OY-HPF nel luogo dell'ammarraggio; a destra, primo piano dello stesso.

Sono stati condotti degli accertamenti sul motore, rilevando la presenza di corrosione nella coppa dell'olio, che ha prodotto una perdita di olio motore nel *mixer* dell'iniezione.

4.1. L'aviazione turistico sportiva

Gli eventi occorsi nel 2013 che hanno visto coinvolti aeromobili dell'aviazione turistico sportiva (e che hanno portato alla conseguente apertura di inchieste di sicurezza) sono sostanzialmente riconducibili agli stessi fattori segnalati dall'ANSV nei precedenti *Rapporti informativi*, a riprova della difficoltà di svolgere una efficace azione di prevenzione in questo comparto, caratterizzato da una limitata diffusione di una generalizzata cultura della sicurezza del volo. In particolare, la difficoltà di poter svolgere una efficace azione di prevenzione deriva dal fatto che si è in presenza di

un comparto caratterizzato da una realtà umana alquanto eterogenea sotto il profilo organizzativo ed operativo, peraltro non adeguatamente standardizzata in termini di professionalità nell'esercizio delle operazioni di volo.

I fattori ricorrenti all'origine degli eventi occorsi agli aeromobili dell'aviazione turistico sportiva sono sostanzialmente i seguenti.

- inadeguata conoscenza delle prestazioni dell'aeromobile;
- inadeguata pianificazione del volo, in termini di verifica delle condizioni meteorologiche esistenti e previste, di definizione del peso e del centraggio dell'aeromobile, di approfondimento delle caratteristiche orografiche del territorio sorvolato, di conoscenza della tipologia di spazi aerei interessati dal volo e di relativi servizi forniti dai competenti enti ATS²²;
- criticità nella formazione dei piloti;
- sottovalutazione del fenomeno aerodinamico dello stallo;
- sopravvalutazione delle proprie capacità di pilotaggio.

Tra le inchieste del 2013 che hanno visto coinvolti aeromobili dell'aviazione turistico sportiva si segnalano, in particolare, le seguenti, relative a due incidenti mortali.

Nella determinazione degli eventi sotto descritti sostanzialmente ricorrono quasi tutti i fattori contributivi sopra delineati.

Incidente occorso il 16 giugno 2013, nei pressi del Monte Mindino (Garessio, CN) al velivolo Beechcraft B58 marche di identificazione G-CIZZ.

Il giorno 16 giugno 2013, il velivolo Beechcraft B58 marche di identificazione G-CIZZ decollava alle ore 09.34 UTC dall'aeroporto di Albenga (SV) per un volo pianificato secondo le regole VFR²³ (Visual Flight Rules), con destinazione l'aeroporto di Troyes Barberey, in Francia. A bordo dell'aeromobile vi era il solo pilota.

Alle ore 09.37 il pilota comunicava via radio alla AFIU²⁴ di Albenga di trovarsi su Ceriale (SV); un minuto dopo, veniva istruito via radio a contattare Milano FIC²⁵.

Alle ore 09.45 UTC circa le comunicazioni radio con il suddetto ente del controllo del traffico aereo si interrompevano; i tentativi da parte di Milano FIC di ripristinare il contatto radio con il G-CIZZ non avevano successo.

²² ATS: Air Traffic Services, servizi del traffico aereo.

²³ VFR: Visual Flight Rules, regole del volo a vista.

²⁴ AFIU: Aerodrome Flight Information Unit, Ente informazioni volo aeroportuale.

²⁵ FIC: Flight Information Centre.

Conseguentemente venivano attivate le procedure del caso finalizzate al ritrovamento dell'aeromobile; a tal fine si prendevano in considerazione il piano di volo presentato prima della partenza e l'ultimo riporto via radio (15 miglia a nord-ovest di Albenga, con prua verso Cuneo). Il relitto veniva individuato dal personale dell'Arma dei Carabinieri, nel frattempo allertato in merito all'emergenza, intorno alle 13.00 ora locale, a monte della frazione di Mindino, nei pressi di Garessio. Il pilota veniva trovato privo di vita.



Vista del relitto del Beechcraft B58 marche di identificazione G-CIZZ.

Il tracciato radar acquisito dall'ANSV mostra un volo regolare in salita fino all'impatto. Non c'è stata alcuna chiamata radio da parte del pilota per segnalare l'esistenza di situazioni di emergenza. Le condizioni meteorologiche nella zona interessata dal volo erano caratterizzate, al momento dell'incidente, da una visibilità a tratti ridottissima. La traccia di impatto conferma che esso è avvenuto con aeromobile in assetto di volo livellato in salita (ovvero non in assetto inusuale) e senza alcun tentativo da parte del pilota di evitare l'impatto. Il pilota stava effettuando un volo secondo le regole VFR, che impongono di avere in volo una determinata visibilità minima. Il pilota stava effettuando la salita ad una velocità di circa 150 nodi (dato ricavato dal tracciato radar, quindi da intendere quale *ground speed*), ovvero a circa 80 metri al secondo.

Numerosi testimoni che si trovavano nelle vicinanze del luogo dell'incidente hanno riferito di aver "udito" (e non visto a causa della scarsa visibilità) un aeromobile a bassissima quota passare sopra le proprie teste.



Resti del relitto del Beechcraft B58 marche di identificazione G-CIZZ.

La quota mantenuta dall'aeromobile al momento dell'incidente era incompatibile con l'orografia del territorio sorvolato; inoltre, le condizioni meteorologiche presenti nella zona sorvolata (visibilità molto ridotta, stimata da alcuni testimoni in una trentina di metri) erano incompatibili per la prosecuzione di un volo secondo le regole VFR.

Peraltro, con una visibilità così ridotta ed una velocità di traslazione di circa 80 m/s il pilota non avrebbe avuto alcuna possibilità di evitare l'ostacolo nel momento in cui eventualmente avesse scorto la presenza della montagna lungo la sua rotta.

Incidente occorso il 17 agosto 2013, presso il Passo Ombretta, Comune di Pozza di Fassa (TN), al velivolo Cessna FR 172J marche di identificazione D-EDQL.

Il giorno 17 agosto 2013, alle ore 15.23 locali, il Cessna FR 172J marche di identificazione D-EDQL decollava dall'aeroporto di Bolzano per effettuare un volo turistico locale con a bordo il pilota e tre passeggeri.

Dopo il decollo l'aeromobile virava a destra e dirigeva a Nord, sorvolando la città di Bolzano. Alle 15.28 il pilota comunicava all'AFIU²⁶ di Bolzano di trovarsi sul punto di riporto denominato "Castelletto", alla quota di 3000 piedi.

Alle 15.50 circa l'aeromobile impattava il suolo su di un ghiaione situato ai piedi della parete Sudovest della Marmolada, nei pressi del Passo Ombretta.

I quattro occupanti del velivolo perdevano la vita, mentre l'aeromobile andava distrutto a seguito dell'urto e dell'incendio divampato immediatamente dopo.

²⁶ AFIU: Aerodrome Flight Information Unit, Ente informazioni volo aeroportuale.



Vista dall'alto del relitto del Cessna FR 172J marche di identificazione D-EDQL.



Immagini del relitto del Cessna FR 172J marche di identificazione D-EDQL.

Dalle testimonianze raccolte dopo l'incidente emerge che il velivolo stava operando a bassa quota nella zona interessata dall'evento.

Dalle evidenze acquisite e sulla base delle analisi condotte, si può ragionevolmente ritenere che la causa dell'incidente sia attribuibile alla perdita di controllo dell'aeromobile da parte del pilota durante una fase critica del volo. Appare infatti molto probabile che nelle ultime fasi del volo l'aeromobile sia incorso in uno stallo aerodinamico. La ridotta distanza del velivolo dal terreno non avrebbe consentito al pilota il recupero dei normali assetti di volo. Al verificarsi dell'evento, attribuibile sostanzialmente al fattore umano, possono aver contribuito: una riduzione dei margini di sicurezza, in termini di quota e di velocità, nelle ultime fasi del volo; la possibile presenza di fenomeni meteo-dinamici montani determinati dalle particolari conformazioni orografiche del territorio sorvolato; la limitata esperienza di volo del pilota.

5. 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 SpA e dall'Aeronautica Militare. Sugli aeroporti, sempre secondo un criterio di attribuita competenza, i servizi ATS sono forniti dall'ENAV SpA, dall'Aeronautica Militare e da gestori concessionari (limitatamente ad alcuni aeroporti minori).

I predetti soggetti, sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente, integrata dai protocolli di intesa sottoscritti con l'ANSV, comunicano a quest'ultima gli eventi di interesse per la sicurezza del volo di cui siano venuti a conoscenza. Da segnalare, anche nel presente *Rapporto informativo*, che il protocollo d'intesa a suo tempo concluso dall'ANSV con l'ENAV SpA continua a dimostrarsi strategico per l'alimentazione della banca dati dell'ANSV e per le valutazioni di competenza di quest'ultima in ordine alla classificazione degli eventi.

Come già precisato in altra parte del presente *Rapporto informativo*, l'ANSV ha adottato un proprio sistema di raccolta e valutazione delle segnalazioni che le pervengono: la pre-valutazione di tali eventi aeronautici può dare luogo, per alcuni di essi, all'avvio di una serie di approfondimenti, finalizzati a consentire la corretta e definitiva classificazione degli eventi in questione.

Relativamente agli eventi ATM²⁷ segnalati all'ANSV nel 2013, le considerazioni di maggior interesse riguardano, da un lato, l'incremento degli eventi RI-VAP²⁸, dall'altro, l'elevato numero di UPA²⁹ che continua a registrarsi anche in Italia.

5.1. *Runway Incursion*

Come evidenziato in altra parte del presente *Rapporto informativo*, nel 2013 c'è stato un sensibile aumento del numero di segnalazioni inerenti le “*Runway Incursion*”, per un totale di 151 (prevalentemente RI-VAP). In particolare, nel 2013, relativamente agli ingressi non autorizzati in pista, si sono registrati 24 eventi classificati come RI-A³⁰ e 127 come RI-VAP.

Ancorché si sia trattato di eventi non particolarmente significativi sul piano della *safety*, rimane il dato oggettivo, che inevitabilmente pone degli interrogativi soprattutto per quanto concerne le RI-VAP. L'ANSV sta analizzando i dati in questione al fine di comprendere quali siano le cause di tale incremento, anche in relazione al fatto che in un aeroporto interagiscono molteplici soggetti pubblici e privati, le cui azioni non sempre trovano un adeguato coordinamento.

²⁷ ATM: Air Traffic Management.

²⁸ RI-VAP: Runway Incursion-Vehicle, Aircraft or Person.

²⁹ UPA: Unauthorized Penetration of Airspace, penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati.

³⁰ RI-A: Runway Incursion-Animal.

5.2. UPA

Particolare attenzione l'ANSV ha dedicato alla problematica delle penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati (UPA), che è stata analizzata ed approfondita anche nel corso di un incontro istituzionale organizzato dalla stessa ANSV il 4 dicembre 2013 presso la propria sede, al quale hanno partecipato rappresentanti dell'Aero Club d'Italia, dell'Aeronautica militare, dell'ENAC e dell'ENAV SpA.

La decisione di promuovere il citato incontro è maturata dopo un evento particolarmente significativo che ha visto coinvolti, in uno spazio aereo controllato del Nord Italia, fortunatamente senza conseguenze, un aeromobile civile (apparecchio per il volo da diporto o sportivo) ed un aeromobile militare: in particolare, l'apparecchio per il volo da diporto o sportivo, di cui gli enti preposti al controllo del traffico aereo non erano a conoscenza, è penetrato nel predetto spazio aereo controllato, transitando a poche decine di metri dal velivolo militare che stava effettuando una riattaccata.

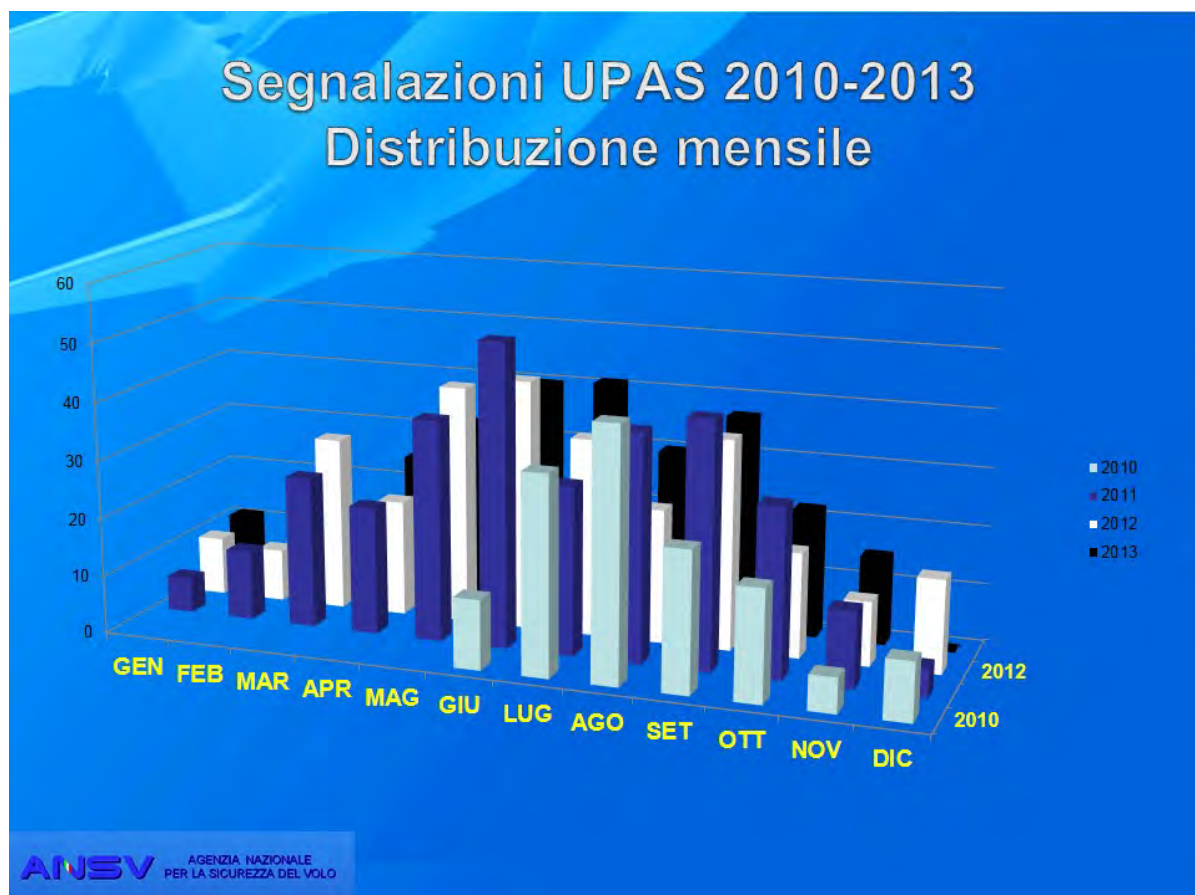
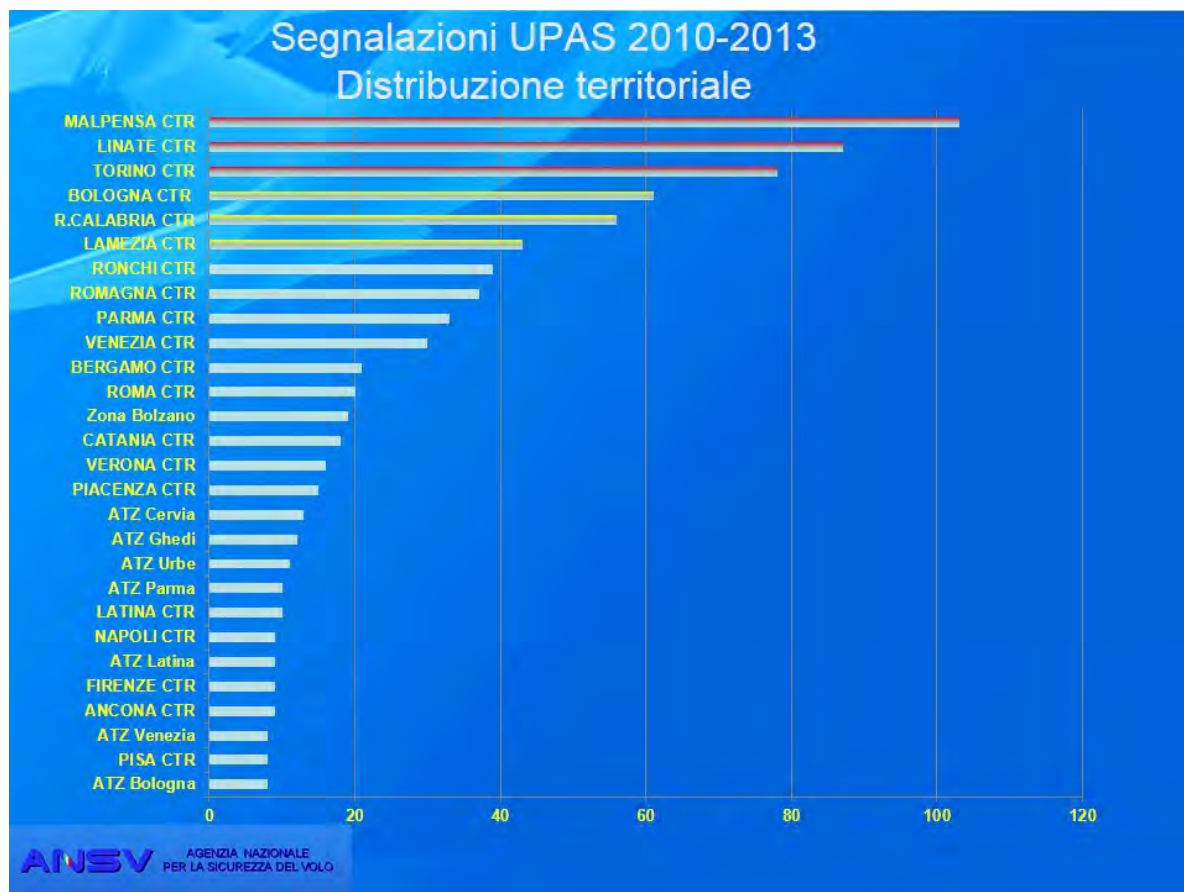
Nel corso del 2013 sono pervenute all'ANSV, grazie soprattutto ai fornitori ATS, oltre 270 segnalazioni di penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati; tale cifra è sostanzialmente in linea con quelle presenti nella banca dati dell'ANSV relativamente agli anni 2012 (291 segnalazioni) e 2011 (313 segnalazioni).

I suddetti dati, rielaborati dall'ANSV, evidenziano che la problematica in questione si manifesta più frequentemente in alcuni spazi aerei (ad esempio, Malpensa CTR, Linate CTR, Torino CTR, Bologna CTR, Reggio Calabria CTR, Lamezia CTR) ed in determinati periodi dell'anno (prevalentemente nell'arco temporale che va da maggio a settembre, che sostanzialmente coincide con il periodo dell'anno in cui c'è un sensibile incremento del traffico VFR³¹).

Le penetrazioni non autorizzate negli spazi aerei controllati rappresentano quindi una criticità, che sta rilevando in maniera sempre più significativa sotto il profilo della sicurezza del volo, non soltanto in Italia, ma anche in altri Stati europei, come testimoniato da alcuni studi in materia.

In Italia, l'argomento è stato più volte oggetto di approfondimenti da parte dell'ANSV, che hanno portato anche all'emanazione di raccomandazioni di sicurezza.

³¹ Si tratta principalmente di traffico inerente aeromobili dell'aviazione turistico sportiva e apparecchi per il volo da diporto o sportivo (VDS).





Al verificarsi del fenomeno in questione contribuiscono molteplici fattori, tra cui, in particolare, si segnalano i seguenti.

Complessità e sovradimensionamento generalmente diffuso degli spazi aerei controllati: pur essendo stata da tempo avviata da parte dell'ENAC, dell'Aeronautica militare, dell'ENAV SpA e dell'Aero Club d'Italia una revisione congiunta della geometria dello spazio aereo italiano, l'attuale struttura degli spazi aerei controllati continua ad essere particolarmente complessa e sovradimensionata, presentando anacronismi che non agevolano l'attraversamento da parte del traffico VFR di ampie aree del territorio italiano, imponendo a tale tipologia di traffico limitazioni di quota o complesse deviazioni di rotta che potrebbero anche non essere del tutto compatibili con la sicurezza del volo.

Esistenza, all'interno degli spazi aerei controllati, di aviosuperfici e di cosiddetti "campi di volo": l'esistenza, all'interno degli spazi aerei controllati, di tali aree idonee alle operazioni di volo rischia di innescare significative criticità sotto il profilo della sicurezza del volo in assenza di precise disposizioni che ne disciplinino l'utilizzazione (ad esempio, prevedendo le rotte in arrivo ed in partenza, nonché definendo le modalità per lo svolgimento di attività di volo locale).

Al riguardo, pare comunque opportuno effettuare le seguenti ulteriori considerazioni.

Relativamente alle aviosuperfici, sino al recente passato la loro istituzione all'interno di spazi aerei controllati – come sostanzialmente evidenziato dall'ANSV nella propria raccomandazione di sicurezza ANSV-9/SA/1/11 – era stata consentita dall'ENAC senza un adeguato preventivo coordinamento con i fornitori ATS per gli aspetti di relativo interesse; tale criticità è stata oggi rimossa con la circolare ENAC APT-36 "Avio-Idro-Elisuperfici: gestione e autorizzazione", la

quale, proprio accogliendo la predetta raccomandazione di sicurezza dell'ANSV, non soltanto ha previsto specifiche disposizioni operative per le avio-idro-elisuperfici ubicate all'interno di CTR e ATZ, ma ha anche prescritto che la istituzione delle aree in questione all'interno dei predetti spazi aerei sia subordinata all'acquisizione del preventivo parere dell'ente ATS direttamente interessato. Più complessa è la situazione per quanto concerne i cosiddetti "campi di volo", per i quali la normativa vigente in materia di volo da diporto o sportivo non detta alcuna precisa disposizione. La normativa di riferimento si limita infatti a prevedere che il decollo, l'atterraggio ed il rimessaggio degli apparecchi per il volo da diporto o sportivo possano essere effettuati «su qualsiasi area idonea», previo consenso dell'esercente dell'area o di chi possa disporre l'uso, fatti salvi gli eventuali divieti disposti dalla competenti autorità civili e militari (art. 6, comma 1, DPR n. 133/2010³²). Al fine di un corretto inquadramento normativo della problematica va anche ricordato che l'art. 9, comma 2, del predetto DPR n. 133/2010 prevede che, salvo diversa autorizzazione dell'ENAC, sentito il fornitore di servizi di traffico aereo competente e tenuto conto di quanto previsto ai commi 3 e 5 nonché all'art. 6, comma 2, del medesimo DPR, l'attività VDS venga svolta «fuori dagli spazi aerei controllati e dalle zone di traffico aeroportuale, a distanza di sicurezza dagli ostacoli e a distanza non inferiore a cinque chilometri dagli aeroporti.».

Orbene, la criticità della normativa vigente in materia, che, al riguardo, è molto vaga, ha favorito la moltiplicazione incontrollata dei cosiddetti "campi di volo" (aree idonee), che spesso sono stati istituiti anche all'interno di spazi aerei controllati, in prossimità di aeroporti e di sentieri di avvicinamento, senza un preventivo coinvolgimento dei competenti enti ATS. La predetta normativa, peraltro, non individua con assoluta certezza il soggetto istituzionalmente preposto alla vigilanza sui "campi" in questione, che ne verifichi la piena compatibilità con l'attività di volo che si svolge nello spazio aereo di relativo interesse, con il risultato che la situazione attuale presenta significative criticità sotto il profilo della sicurezza del volo. Nel tentativo di sanare almeno in parte tale criticità, l'ENAC ha dettato, in una propria nota del 17 giugno 2013, avente ad oggetto "DPR 133/2010 art. 9 comma 2 concernente la disciplina del volo da diporto o sportivo – Autorizzazione ENAC ad attività di volo in spazi aerei controllati", delle disposizioni "minimali", le quali, però, non sono risolutive della problematica.

Cartografia disponibile per il traffico VFR: l'attuale cartografia disponibile per i piloti operanti in VFR non è, talvolta, di facile lettura e non agevola la identificazione dei confini e dello sviluppo verticale degli spazi aerei controllati, favorendo conseguentemente le penetrazioni non autorizzate.

³² Il DPR 9 luglio 2010 n. 133 contiene il nuovo regolamento di attuazione della legge 25 marzo 1985 n. 106, concernente la disciplina del volo da diporto o sportivo.

Formazione dei piloti: le evidenze acquisite dall'ANSV denotano una generalizzata criticità di conoscenza, da parte dei piloti che non svolgano professionalmente attività di volo, delle tipologie di spazio aereo e dei servizi ivi forniti; tali piloti, peraltro, durante l'attività di volo, non hanno una generalizzata consapevolezza delle possibili conseguenze derivanti da una impropria utilizzazione dello spazio aereo attraversato. Più in generale, si continua ad osservare nel comparto dell'aviazione non professionale una carenza di cultura della sicurezza del volo. La problematica in questione era peraltro già stata evidenziata dall'ANSV con la propria raccomandazione di sicurezza ANSV-11/SA/11/06.

Gestione UPA: le evidenze acquisite dall'ANSV consentono anche di affermare che non sempre c'è stata una puntuale capacità di gestione, da parte dei preposti enti ATS, delle situazioni conflittuali venutesi a creare a seguito di una penetrazione non autorizzata in uno spazio aereo controllato.

Copertura radio a bassa quota: le comunicazioni radio terra-bordo-terra tra i competenti enti ATS e gli aeromobili operanti in VFR presentano, in alcune aree e a determinate quote dello spazio aereo italiano, delle criticità, ragionevolmente imputabili ad una non ottimale disposizione dei relativi ripetitori radio sul territorio.

A seguito dell'analisi condotta e alla luce degli esiti dell'incontro citato in premessa, l'ANSV ha ritenuto opportuno emanare, nell'ambito dell'attività di studio, ben 7 raccomandazioni di sicurezza finalizzate a mitigare il verificarsi del fenomeno delle UPA. Tali raccomandazioni di sicurezza, in un'ottica di massima diffusione delle informazioni a fini di prevenzione, sono state rese anche disponibili nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it).

5.3. ILS

In questa sede pare opportuno segnalare anche una problematica particolare che sta destando l'interesse di più autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile.

Si è trattato di un problema di comportamento dell'autopilota in fase di avvicinamento finale ILS³³ all'aeroporto di Treviso, in condizioni meteorologiche avverse: l'aeromobile, un Boeing B737-800 stava intercettando, con l'autopilota inserito, il *glide path* dall'alto, quando l'equipaggio notava il *glidepath marker* muoversi dal fondo scala basso dello strumento e scorrere rapidamente verso

³³ ILS: Instrument Landing System, sistema di atterraggio strumentale.

l'alto; contemporaneamente si verificava un repentino ed elevato *pitch up* dell'aeromobile (calcolato in circa 25° sulla base dei dati del QAR), che creava una condizione favorevole allo stallo, evitato grazie al pronto intervento dell'equipaggio, che, sganciato l'autopilota, recuperava il pieno controllo del velivolo. Sull'evento l'ANSV ha aperto una inchiesta per inconveniente grave. L'inchiesta in questione ha suscitato l'interesse dell'autorità investigativa olandese per la sicurezza dei trasporti (Dutch Safety Board), in quanto ha in corso un'inchiesta per un evento analogo.

6. Gli aeroporti e le aviosuperfici

Anche nel 2013 l'ANSV ha focalizzato l'attenzione sulla problematica della attuazione dei piani di emergenza aeroportuali (PEA) e sulla loro efficacia. La problematica in questione si è infatti riproposta in occasione dell'incidente occorso il 2 febbraio 2013, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, all'aeromobile ATR 72 marche di identificazione YR-ATS.

Nel caso dell'evento in questione, infatti, le operazioni di ricerca e soccorso dell'aeromobile incidentato hanno evidenziato delle gravi criticità, che hanno indotto l'ANSV ad emanare in corso d'inchiesta, a fini di prevenzione, due raccomandazioni di sicurezza finalizzate alla rimozione delle citate criticità, rese pubblicamente disponibili nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it).

Dalle informazioni acquisite dall'ANSV si può infatti ragionevolmente ritenere che le criticità in questione siano presenti anche su altri aeroporti.

In particolare, nella premessa delle raccomandazioni citate l'ANSV ha rilevato che, dal momento dell'attivazione del segnale acustico di allarme da parte della Torre di controllo (TWR) al momento in cui i mezzi dei Vigili del fuoco hanno raggiunto il relitto dell'aeromobile, sono trascorsi circa 10 minuti, nonostante la posizione di arresto dell'aeromobile incidentato si trovasse sostanzialmente di fronte alla postazione n. 1 dei VVF, ad una distanza in linea d'aria di circa 400 metri. Dalle evidenze sin qui acquisite nell'inchiesta – documentate sia dalle comunicazioni intercorse tra la TWR ed i mezzi di soccorso, sia dal tracciato del radar di terra – emerge che i mezzi dei Vigili del fuoco non sono stati in grado di identificare con immediatezza il luogo in cui si trovava il relitto del velivolo. Dalle medesime evidenze è emerso che la TWR ha comunicato ai mezzi dei Vigili del fuoco, come riferimento per favorire la localizzazione, soltanto la denominazione del raccordo “DE” in prossimità del quale, dal tracciato del citato radar, risultava si fosse fermato l'aeromobile in questione. Non è stato invece mai fatto alcun riferimento al riquadro della GRID-MAP nel quale ragionevolmente doveva trovarsi il velivolo incidentato.

In sostanza, in occasione dell'incidente in esame:

- a) non sono state rispettate da parte dei mezzi di soccorso le tempistiche di intervento previste dalla normativa internazionale e nazionale in materia, malgrado le condizioni di visibilità notturna non presentassero criticità;
- b) per favorire l'individuazione del relitto dell'aeromobile non si è fatto ricorso alla GRID-MAP, prevista sia dal *Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti*, sia dal “*Manuale rosso*” dell'aeroporto di Roma Fiumicino. Tale *Manuale* suggerisce di far riferimento alla citata GRID-MAP proprio per facilitare l'individuazione del punto di intervento, come sarebbe stato utile nel caso di specie.

Uguale criticità, peraltro – relativamente alle tempistiche di individuazione del relitto dell'aeromobile incidentato – era già stata evidenziata dall'ANSV in relazione allo svolgimento delle operazioni di ricerca e soccorso in occasione dell'incidente occorso sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi all'aeromobile A319 marche di identificazione EI-EDM in data 24 settembre 2010.

Le suddette criticità – consistite sostanzialmente nella incapacità, da parte dei mezzi di soccorso, di rintracciare tempestivamente, a “colpo sicuro”, nell'ambito del sedime aeroportuale, gli aeromobili incidentati – hanno precluso la possibilità di fornire una immediata assistenza ai passeggeri degli aeromobili coinvolti nei citati incidenti.

In una delle due raccomandazioni di sicurezza emanate all'inizio del 2013, l'ANSV – proprio in linea anche con quanto aveva già raccomandato nel 2012 – invitava l'ENAC ed il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco ad adottare, con urgenza, le iniziative ritenute più opportune sotto il profilo formativo ed addestrativo per consentire che il personale dei Vigili del fuoco operante sugli aeroporti italiani abbia una effettiva piena conoscenza sia della terminologia aeronautica sia del sedime aeroportuale su cui si trovi ad operare, così da evitare fraintendimenti nelle comunicazioni relative alle operazioni di soccorso, a vantaggio della tempestività di individuazione dell'aeromobile che necessita di soccorso.

Alla predetta raccomandazione di sicurezza il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco ha dato positivo riscontro nel giugno 2013, precisando che «al fine di verificare la “effettiva piena conoscenza della terminologia aeronautica” del personale dei vigili del fuoco operante negli aeroporti, il corrispondente pacchetto didattico, usualmente erogato nei corsi di formazione, è stato trasmesso ad ENAV - Funzione Operazioni di Aeroporto – al fine di ottenere una prima valutazione ed integrazione. Contestualmente si è provveduto a disporre attività addestrative locali, di concerto con l'ente gestore del traffico aereo, aventi lo scopo di testare le comunicazioni in emergenza ed effettuare prove di individuazione dei punti di sedime, soprattutto durante i turni notturni, mediante l'utilizzo della *grid map*. Infine si informa che un qualificato gruppo di lavoro sta provvedendo ad

aggiornare competenze, contenuti didattici e tempistiche dei corsi di formazione ed aggiornamento rivolti alle varie figure professionali del Corpo coinvolte nel servizio aeroportuale.».

Permane poi il problema degli aeroporti cosiddetti minori e delle aviosuperfici, sui quali – alla luce delle evidenze acquisite dall’ANSV nell’ambito dell’assolvimento dei propri compiti – non pare venga esercitata una adeguata vigilanza: questa situazione potrebbe rilevare negativamente sotto il profilo della sicurezza del volo. Per quanto concerne in particolare le aviosuperfici ed i cosiddetti “campi di volo” si vedano anche le considerazioni fatte in tema di UPA al precedente paragrafo 5.2.

6.1. Gli incidenti di rampa

A livello aeroportuale, l’ANSV, anche nel 2013, ha continuato a monitorare, attraverso le segnalazioni pervenute, l’andamento degli incidenti di rampa, i quali, oltre che sulla *safety*, hanno notevoli ricadute negative sulla regolarità delle operazioni di volo ed in termini economici.

Relativamente a questa tipologia di eventi va precisato che l’ANSV – in linea con le previsioni di legge – prende in considerazione soltanto quelli associati all’impiego di un aeromobile che si siano verificati fra il momento in cui una persona si imbarca con l’intento di compiere un volo e il momento in cui tutte le persone che si sono imbarcate con la stessa intenzione siano sbarcate.

Nel corso del 2013 sono pervenute all’ANSV 96 segnalazioni di eventi afferenti problematiche aeroportuali.

In particolare, delle 96 segnalazioni pervenute:

- 3 sono ascrivibili alla *occurrence category* GCOL³⁴, essendosi trattato di eventi in cui si è verificata una collisione al suolo dell’aeromobile durante la fase di rullaggio da/per la pista in uso (25% in meno rispetto alle segnalazioni pervenute all’ANSV nel corso dell’anno 2012);
- 16 sono ascrivibili alla *occurrence category* RAMP, essendosi trattato di eventi occorsi durante le operazioni di *handling*, con eccezione di quelli occorsi con aeromobile in movimento con propulsione propria (33,33% in più rispetto alle segnalazioni pervenute all’ANSV nel corso dell’anno 2012);
- 77 sono ascrivibili alla *occurrence category* ADRM, essendosi trattato di eventi riguardanti problemi di progettazione, servizi o funzionalità degli aeroporti (75% in più rispetto alle segnalazioni pervenute all’ANSV nel corso dell’anno 2012).

Occorre precisare che le variazioni percentuali in aumento o in diminuzione rispetto all’anno 2012 si basano solo sul numero di segnalazioni ricevute dall’ANSV. Per una più corretta valutazione del

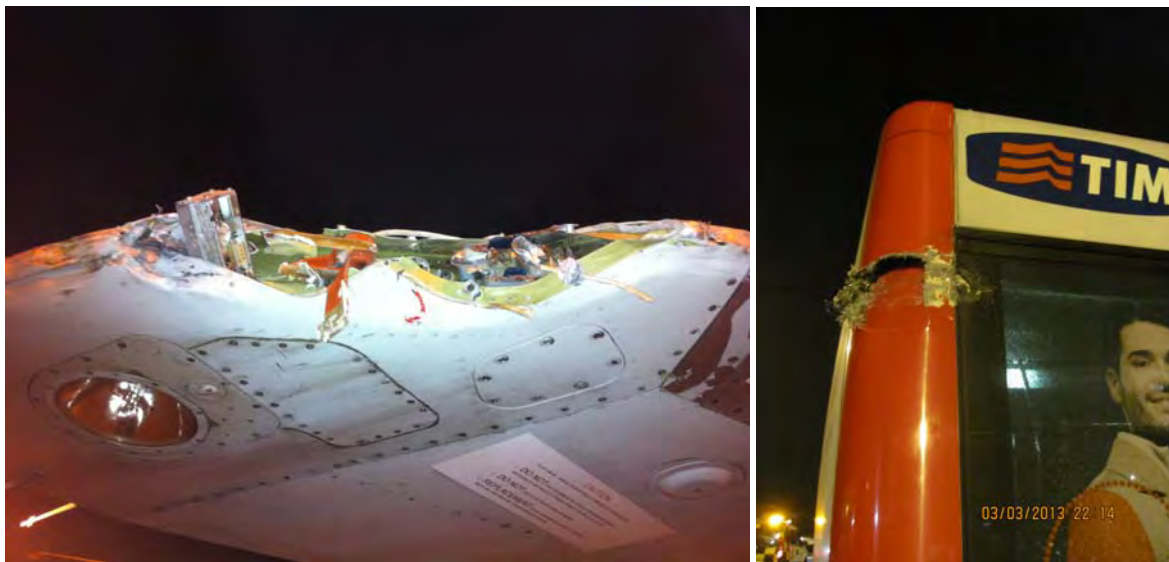
³⁴ GCOL: Ground Collision; RAMP: Rampa; ADRM: Aerodrome.

trend, i dati sopra riportati andrebbero rapportati al numero dei movimenti registrati in tutti gli aeroporti nazionali, dato, quest'ultimo, che non è disponibile secondo tempistiche compatibili con la predisposizione del presente *Rapporto informativo*.

Per quanto concerne le segnalazioni ascrivibili alla categoria GCOL, in 2 dei 3 casi gli aeromobili hanno riportato danni strutturali, a seguito dei quali l'ANSV ha aperto le inchieste di competenza.

In particolare, le due inchieste aperte hanno riguardato:

- un velivolo MD-80, che, mentre si dirigeva allo *stand* assegnato dopo l'atterraggio, urtava con la semiala sinistra un autobus per il trasporto dei passeggeri, in attesa dello sbarco dei passeggeri da un aeromobile parcheggiato in una vicina – ma non adiacente – piazzola di sosta;
- un Beech 65, che ha urtato con la semiala sinistra contro la rete di recinzione aeroportuale durante una manovra di *backtrack*.



Danni alla semiala sinistra del velivolo MD-80 ed all'autobus.

Per quanto riguarda le segnalazioni ascrivibili alla categoria RAMP, principalmente si è trattato di urti di mezzi di superficie contro aeromobili, avvenuti durante le fasi di imbarco/sbarco passeggeri. Nella maggioranza dei casi gli urti sono stati prodotti dai mezzi cosiddetti *loader*, utilizzati per caricare/scaricare i bagagli, mentre in altri casi l'urto è avvenuto tra le scale posizionate per consentire l'imbarco/lo sbarco dei passeggeri e l'aeromobile. I danneggiamenti prodotti agli aeromobili non sono comunque mai stati di tipo strutturale, per cui l'ANSV, relativamente ai 16 casi della categoria RAMP segnalati nel 2013, non ha aperto alcuna inchiesta, non sussistendo i presupposti di legge.



Tipico danneggiamento ad un aeromobile che non comporta l'apertura di una inchiesta da parte ANSV.

Per quanto concerne infine le segnalazioni ascrivibili alla categoria ADRM, in nessuno dei 77 casi segnalati l'ANSV ha aperto l'inchiesta di sicurezza di competenza. Le segnalazioni, relative a più aeroporti, hanno avuto contenuti eterogenei, spaziando, ad esempio, dalla segnalazione della presenza di FOD, alla scarsa visibilità della segnaletica aeroportuale orizzontale/verticale causata dalla presenza di erba alta.

7. Problematiche particolari di rilevanza per la *safety*

Di seguito vengono analizzate, come negli anni precedenti, alcune problematiche di particolare interesse, che assumono rilevanza anche sul piano della *safety* e che l'ANSV, in un'ottica di prevenzione, ritiene opportuno continuare a monitorare.

7.1. Il *birdstrike*

Nel corso del 2013 l'ANSV ha ricevuto un totale di 129 segnalazioni di eventi occorsi in Italia, pari a poco più del 4,07% del totale delle segnalazioni di eventi aeronautici pervenute. In termini numerici il dato è in aumento rispetto ai dati del biennio precedente, nel corso del quale erano stati segnalati all'ANSV rispettivamente 101 e 95 casi di *birdstrike*.

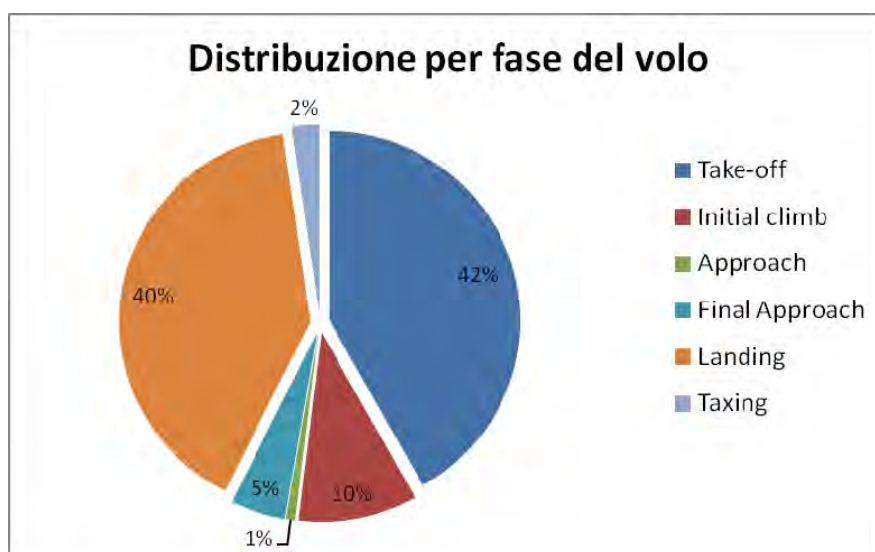
In 5 casi l'ANSV ha classificato le segnalazioni pervenuti come “*Inco Major*”, al fine dell'acquisizione di maggiori informazioni per la corretta classificazione degli eventi in questione. Soltanto in uno di questi 5 casi (in cui è stato coinvolto un aeromobile dell'aviazione turistico sportiva, che ha riportato limitati danni strutturali alla semiala sinistra) l'ANSV ha aperto una inchiesta di sicurezza per incidente.

In termini percentuali, come già nel 2012, appare particolarmente rilevante il numero di segnalazioni inerenti eventi occorsi presso gli aeroporti di Palermo Punta Raisi (12,4%) e Verona

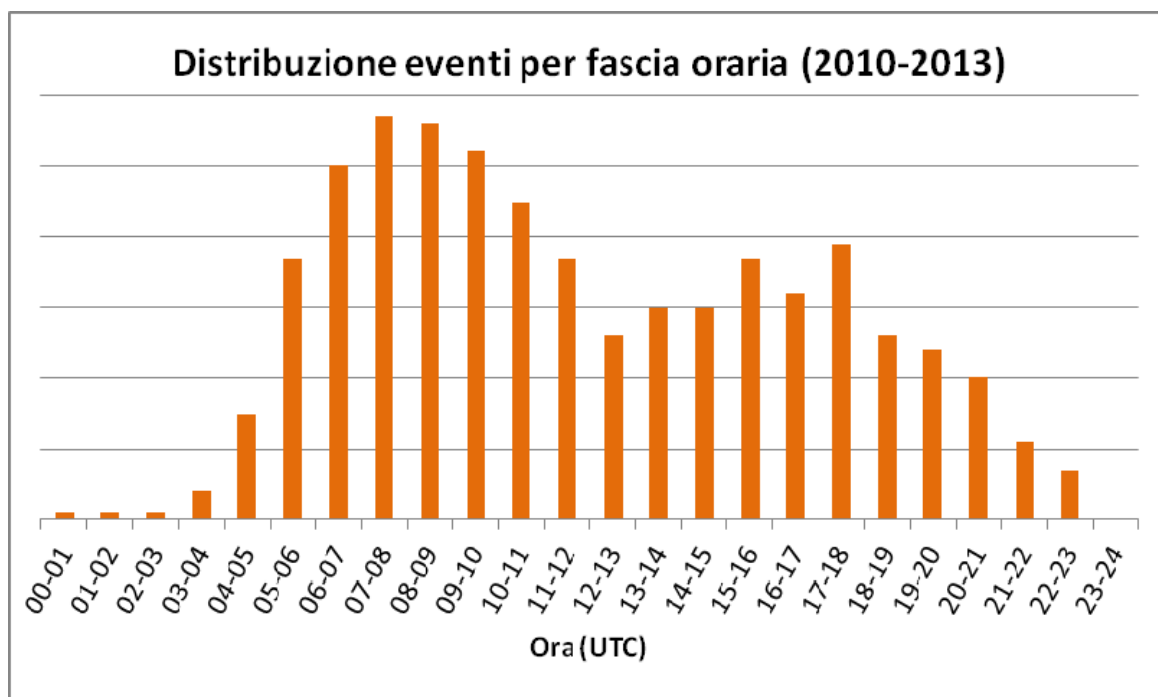
Villafranca (24,8%); al riguardo va tuttavia precisato che di per sé tale dato va interpretato come radicamento di una buona sensibilità nei confronti dell'attività di *reporting* e non invece come indice di una problematica locale.

In circa la metà delle segnalazioni pervenute all'ANSV sono state anche fornite informazioni sulle specie animali coinvolte. Le tre specie principalmente interessate sono state le seguenti: gabbiani (30%), gheppi (28%) e rondini/rondoni (22%).

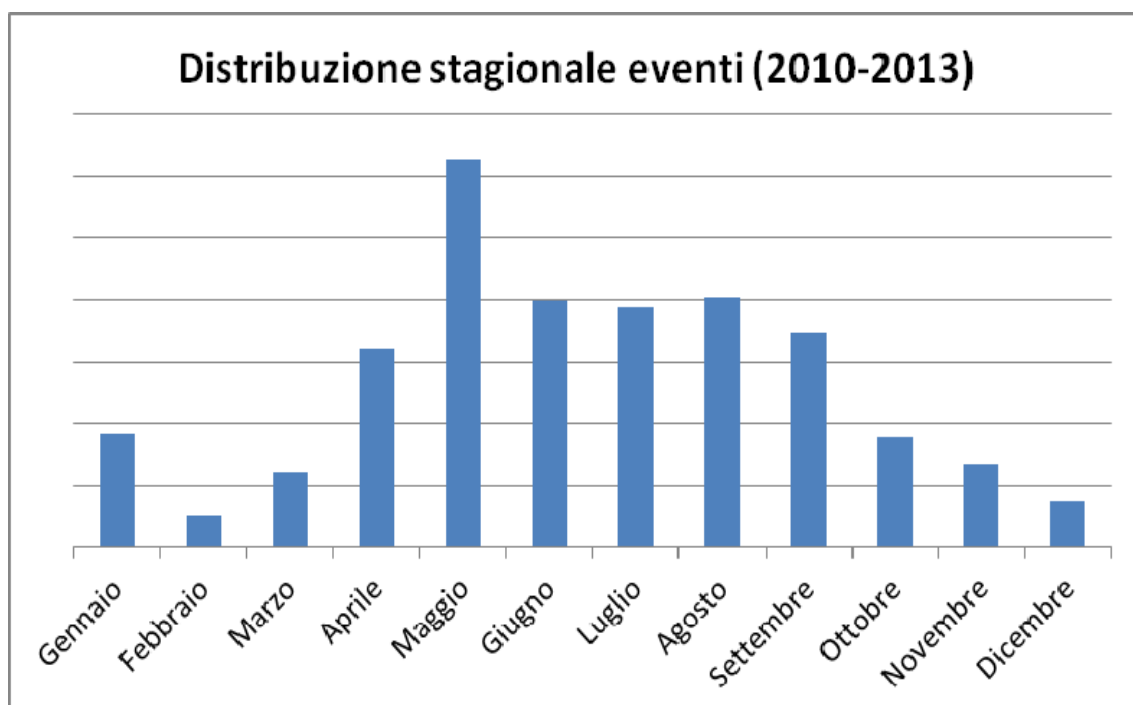
La distribuzione per fase di volo dei dati 2013 ricalca quanto già segnalato nel corso degli ultimi anni, con decollo ed atterraggio che sostanzialmente si equivalgono in termini di criticità e congiuntamente rappresentano l'82% degli eventi. Unica peculiarità è rappresentata da un certo aumento di segnalazioni relative ad eventi occorsi nella fase della salita iniziale, che, nel 2013, ammontano al 10% del totale, rispetto al 6% dell'anno precedente; tale incremento è probabilmente da attribuire più ad una maggiore accuratezza nelle segnalazioni pervenute che non ad una sostanziale variazione della distribuzione degli eventi.



La distribuzione per fascia oraria dei dati aggregati 2010-2013 evidenzia in maniera sempre più marcata l'andamento secondo cui, nel corso della giornata, si verificano due picchi: uno, più pronunciato, al mattino, tra le ore 6 e le ore 10 UTC; l'altro, nel pomeriggio-sera, centrato intorno alle 17 UTC.



In termini di stagionalità, il dato consolidato nel corso degli ultimi 4 anni indica un periodo di più intensa criticità del fenomeno nella fase tardo primaverile ed estiva, con un deciso picco nel mese di maggio.



7.2. Il *wind shear*

Come già avvenuto in passato e di cui si è riferito nei precedenti *Rapporti informativi*, l'ANSV continua a prestare attenzione al fenomeno del *wind shear*³⁵, che rappresenta una criticità per le operazioni di volo.

Sul finire del 2013 l'ENAV SpA ha pubblicato la AIC A13/2013 del 28 novembre 2013, avente ad oggetto “WIND SHEAR”, nella quale si forniscono informazioni: sulla natura del *wind shear* e su come lo stesso possa influire su un aeromobile in volo; sulle procedure di avvisi e riporti *wind shear*; sull'esito degli studi climatologici in materia condotti su 20 aeroporti di competenza ENAV SpA. Lo scopo di tali studi è stato di determinare la tipologia di *wind shear* prevalente per ogni aeroporto e le condizioni meteorologiche più favorevoli al suo determinarsi.

L'ENAV SpA ha inoltre fornito all'ANSV una tabella riassuntiva relativa ai riporti *wind shear* per aeroporto, precisando che i dati del 2013 sono riferiti al periodo gennaio/ottobre 2013, in quanto, a partire dal novembre 2013, in concomitanza con l'emissione della predetta AIC, l'ENAV SpA ha modificato la propria *policy* in materia.

In linea con le iniziative assunte negli anni passati, e di cui è stata data informazione nei rispettivi *Rapporti informativi*, l'ANSV ha ritenuto opportuno avere dall'ENAV SpA un aggiornamento sulle iniziative tecniche intraprese per il monitoraggio del fenomeno in questione a fini di prevenzione e di conseguente allertamento del personale di volo.

Al riguardo, l'ENAV SpA, tenuto conto delle difficoltà di installazione di alcuni sistemi di rilevamento *wind shear* nei siti di sua competenza, si sta orientando verso l'utilizzazione di sensori di classe LIDAR³⁶ posizionati all'interno di sedimi aeroportuali, in grado di effettuare scansioni volumetriche, eventualmente da abbinare a sistemi preesistenti, quando per questi ultimi si sia realmente verificata l'efficacia operativa. Sulla base di questa premessa, sarebbero stati individuati i seguenti aeroporti come siti preferenziali per l'installazione dei citati sistemi LIDAR:

- Palermo, unitamente al sistema LLWAS³⁷, in fase di completamento;
- Firenze;
- Genova, in sostituzione del sistema LLWAS, mai testato operativamente, più volte danneggiato dalle mareggiate e comunque oramai tecnologicamente obsoleto (2000).

³⁵ Il *wind shear* è causato dal moto di masse d'aria con differente velocità che vengono a contatto tra loro, ovvero da diverse accelerazioni di masse d'aria vicine; l'orografia del luogo può essere determinante. Le sorgenti significative del *wind shear* sono principalmente tre: correnti d'aria a basso livello (*low level jet*); zone frontali di transizione a scala sinottica (*synoptic scale frontal zone*); raffiche da fronti temporaleschi (*thunderstorm gust front*).

³⁶ LIDAR: Light Detection And Ranging.

³⁷ LLWAS: Low Level Wind Shear Alert System.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	TOTALE
Palermo	209	214	258	228	138	93	112	1252
Firenze	17	25	32	22	49	90	21	256
Genova	10	6	18	16	20	21	12	103
Olbia	24	29	21	29	25	16	29	173
Malpensa	41	31	22	20	25	22	26	187
Fiumicino	13	19	32	29	25	32	38	188
Catania	10	10	21	14	18	51	6	130
Napoli	21	54	28	14	10	12	13	152
Lamezia	17	19		11	11	12	3	73
Linate	32	6	33	19	5	10	11	116
Bari	21	30	18	19	18	18	15	139
Pescara	11	10	12	11	4	6	1	55
Bologna	9	11	15	13	13	16	8	85
Orio	6	18	12	10	25	6	8	85
Ancona	8	11	8	11	5	8	4	55
Reggio C.	6	7	10	7	10	9	3	52
Venezia T.	8	4	8	15	13	10	11	69
Torino C.	4	6	3	3	0	11	1	28

Riporti wind shear comunicati all'ENAV SpA.
*** I dati 2013 riguardano il periodo gennaio/ottobre.**

7.3. Uso improprio di illuminatori laser

Le segnalazioni correlate all'improprio uso di illuminatori laser³⁸ contro aeromobili sono continuate anche nel 2013.

Come per il passato, l'ANSV ha ritenuto opportuno continuare la raccolta delle segnalazioni in merito, pervenute pressoché esclusivamente dai fornitori dei servizi di assistenza al volo (essenzialmente dall'ENAV SpA), ancorché la problematica in questione non comporti l'apertura di inchieste di sicurezza da parte dell'ANSV, stante la insussistenza dei presupposti di legge. Nella prevalenza dei casi le segnalazioni pervenute all'ANSV dai fornitori dei servizi di assistenza al volo rappresentavano il rilancio di riporti ricevuti, a loro volta, dagli equipaggi di condotta degli aeromobili interessati dal fenomeno in esame.

Tuttavia, poiché l'improprio uso dei citati illuminatori laser può avere ripercussioni negative anche gravi sulla *safety*, l'ANSV, mediante la pubblicazione dei seguenti dati, ritiene doveroso mantenere desta l'attenzione sul fenomeno in questione.

³⁸ LASER: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation.

L'attenzione che la comunità aeronautica pone nei confronti della citata problematica deriva dalle conseguenze che l'impropria utilizzazione degli illuminatori laser può avere sulla operatività degli equipaggi di condotta e del personale preposto al controllo del traffico aereo (soprattutto del personale delle TWR³⁹). Sono infatti note le gravi conseguenze in termini di capacità visiva che, in casi estremi, possono derivare all'occhio umano da un raggio laser che lo colpisce.

La gravità del disturbo/danno prodotto all'occhio umano dipende da diversi fattori, tra cui la distanza intercorrente tra il punto di emissione ed il soggetto colpito e la potenza del laser utilizzato. Il fatto che spesso i puntatori laser utilizzati impropriamente siano di dimensioni estremamente ridotte (tipicamente quelle di una penna) e quindi di facile trasportabilità ed uso rende estremamente difficile lo svolgimento, da parte delle competenti forze dell'ordine, di una efficace azione di controllo e repressione del fenomeno, che può essere qualificato come attentato alla sicurezza dei trasporti.

Come già evidenziato in altra parte del *Rapporto informativo*, nel 2013 si è registrata una variazione significativa, in termini sia assoluti che percentuali, della categoria "*Security Related*", dove si sono registrate 885 segnalazioni, di cui 882 (quindi quasi tutte) inerenti episodi di illuminazione laser, con un aumento di oltre il 90% rispetto a quanto osservato nel corso dell'anno precedente.

Il 79% delle segnalazioni pervenute all'ANSV (699 su 882) ha riguardato traffico aereo in contatto con enti TWR o APP⁴⁰ (quindi riconducibili, in senso lato, ad aree aeroportuali); il 21% è stato invece originato dagli ACC⁴¹.

Escludendo gli ACC, le segnalazioni hanno interessato 35 aeroporti, per i quali la media generale indica 20 segnalazioni, con una escursione assai ampia nel numero, che va da 1 (Crotone, Grottaglie, Treviso) a 98 (Roma Fiumicino). Otto aeroporti si accreditano con valori che superano il doppio del valore medio di segnalazioni per aeroporto: Bari (41), Bergamo (47), Bologna (61), Firenze (47), Napoli (86), Roma Fiumicino (98), Torino (44), Venezia (72).

Per quanto concerne la fase del volo interessata, ben oltre l'80% delle segnalazioni ha riguardato aeromobili in avvicinamento, il 15% dei casi ha interessato le fasi di decollo e/o salita iniziale (considerati come indicatore unico per la oggettiva difficoltà di migliore precisazione partendo dal testo delle segnalazioni); la restante percentuale ha interessato la fase di crociera.

I predetti dati sono stati anche esaminati sotto il profilo della tipologia del traffico coinvolto e quindi ripartiti tra traffico di aviazione commerciale (AVC) e traffico di aviazione generale (AG). Nel numero delle segnalazioni inerenti il traffico AG sono state ricomprese (eccezionalmente ed

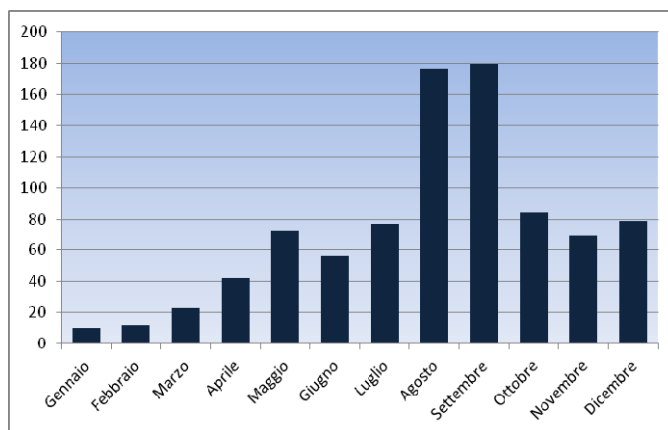
³⁹ TWR: Aerodrome Control Tower, Torre di controllo dell'aeroporto.

⁴⁰ APP: Approach control office o Approach control o Approach control service, Ufficio di controllo di avvicinamento o Controllo di avvicinamento o Servizio di controllo di avvicinamento.

⁴¹ ACC: Area Control Centre o Area Control, Centro di controllo regionale o Controllo di regione.

unicamente ai fini di questo paragrafo) anche quelle inerenti traffico di aeromobili di Stato, stante la esiguità dei numeri in gioco relativi a quest'ultima categoria. In tale ultima prospettiva oltre il 96% delle segnalazioni ha riguardato il traffico commerciale.

Distribuzione mensile delle illuminazioni laser anno 2013



8. Le raccomandazioni di sicurezza

Come già anticipato, nel 2013 l'ANSV ha predisposto – a fini di prevenzione – 25 raccomandazioni di sicurezza, di cui 12 indirizzate all'EASA (European Aviation Safety Agency), alcune delle quali, ritenute di maggior interesse generale, sono state non soltanto pubblicate nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it, cartella “Raccomandazioni di sicurezza”), ma anche riportate in allegato al presente *Rapporto informativo* in un'ottica di massima diffusione delle informazioni a fini di prevenzione. Una raccomandazione di sicurezza – secondo la definizione data dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e dal regolamento UE n. 996/2010 – si identifica in una proposta, formulata dall'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (in Italia, l'ANSV) sulla base dei dati emersi da una inchiesta di sicurezza o da altre fonti (come studi in materia di sicurezza), finalizzata alla prevenzione di incidenti e di inconvenienti.

Sulla base di quanto previsto dai citati Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e regolamento UE n. 996/2010, le raccomandazioni di sicurezza devono essere indirizzate alle competenti autorità (nazionali, estere, sovranazionali); esse possono peraltro essere emanate in qualunque momento di un'inchiesta, quando ritenuto necessario per migliorare la sicurezza del volo.

Le medesime fonti normative sopra menzionate precisano che il destinatario di una raccomandazione di sicurezza debba – entro 90 giorni dal ricevimento di una raccomandazione di sicurezza – informare l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile che l'ha emessa sulle azioni adottate o adottande per attuarla, oppure sulle motivazioni della mancata adozione.

9. Il volo da diporto o sportivo (VDS)

Il volo da diporto o sportivo (VDS) consiste nell'attività di volo svolta con apparecchi VDS per scopi ricreativi, diportistici o sportivi, senza fini di lucro.

Sono apparecchi per il volo da diporto o sportivo quelli aventi le caratteristiche tecniche contemplate dall'allegato alla legge 25 marzo 1985 n. 106⁴².

Il decreto del Presidente della Repubblica 9 luglio 2010 n. 133 contenente il "Nuovo regolamento di attuazione della legge 25 marzo 1985, n. 106, concernente la disciplina del volo da diporto o sportivo" fa in particolare la distinzione tra: *apparecchi VDS* (quelli equipaggiati con motore); *apparecchi avanzati* (gli apparecchi VDS che abbiano alcune specificità tecniche indicate espressamente dall'art. 8 del medesimo decreto del Presidente della Repubblica n. 133/2010); *apparecchi per il volo libero* (deltaplani, parapendio, ovvero ogni altro mezzo privo di motore con decollo a piedi).

Fra i compiti che il decreto legislativo n. 66/1999 ha assegnato all'ANSV c'è anche quello di monitorare gli incidenti occorsi agli apparecchi per il volo da diporto o sportivo (VDS), ovvero a quei mezzi individuati dalla citata legge n. 106/1985 (deltaplani, ultraleggeri, parapendio, ecc.).

L'art. 743, comma 4, del codice della navigazione, così come modificato dall'art. 8 del decreto legislativo 15 marzo 2006 n. 151, ha previsto che «Agli apparecchi costruiti per il volo da diporto o sportivo, compresi nei limiti indicati nell'allegato annesso alla legge 25 marzo 1985, n. 106, non si applicano le disposizioni del libro primo della parte seconda del presente codice». Contestualmente

⁴² L'allegato attualmente in vigore è quello approvato con il decreto del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti 22 novembre 2010, il quale prevede che gli apparecchi in questione debbano avere le seguenti caratteristiche.

- 1) Struttura monoposto, priva di motore, con una massa a vuoto non superiore a 80 kg.
- 2) Struttura biposto, priva di motore, con una massa a vuoto non superiore a 100 kg.
- 3) Struttura monoposto, provvista di motore, avente le seguenti caratteristiche:
 - a) massa massima al decollo non superiore a 300 kg;
 - b) massa massima al decollo non superiore a 315 kg, se dotati di sistema di recupero totale con paracadute montato sulla cellula;
 - c) massa massima al decollo non superiore a 330 kg per gli apparecchi VDS ad ala fissa, anfibi o idrovolanti, ed elicotteri con galleggianti;
 - d) velocità di stallo o velocità minima in volo stazionario in configurazione di atterraggio non superiore a 35 nodi di velocità calibrata per gli apparecchi VDS ad ala fissa.
- 4) Struttura biposto, provvista di motore, avente le seguenti caratteristiche:
 - a) massa massima al decollo non superiore a 450 kg;
 - b) massa massima al decollo non superiore a 472,5 kg, se provvisti di sistema di recupero totale con paracadute montato sulla cellula;
 - c) massa massima al decollo non superiore a 495 kg per gli apparecchi VDS ad ala fissa, anfibi o idrovolanti, ed elicotteri con galleggianti, purché, senza galleggiante installato, rispettino la massa massima di cui alla lettera a);
 - d) velocità di stallo o velocità minima in volo stazionario in configurazione di atterraggio non superiore a 35 nodi di velocità calibrata per gli apparecchi VDS ad ala fissa.
- 5) Autogiro monoposto e biposto aventi le seguenti caratteristiche:
 - a) massa massima al decollo non superiore a 560 kg.

è stato modificato l'art. 1, comma 1, della legge n. 106/1985. Pertanto, oggi, gli apparecchi per il volo da diporto o sportivo, diversamente dal passato, sono considerati aeromobili.

Il citato decreto legislativo 15 marzo 2006 n. 151, esentando gli apparecchi per il volo da diporto o sportivo dall'applicazione del libro I, parte II, del codice della navigazione, relativo all'ordinamento amministrativo della navigazione, ha continuato a sottrarli alla normativa codicistica in materia di inchieste di sicurezza sugli incidenti e sugli inconvenienti aeronautici.

Novità significative in materia ha introdotto l'art. 5, comma 1, del regolamento UE n. 996/2010, il quale prescrive che siano sottoposti ad inchiesta di sicurezza gli incidenti e gli inconvenienti gravi occorsi ad aeromobili diversi da quelli specificati nell'allegato II del regolamento UE n. 216/2008 del 20 febbraio 2008. In sostanza, non è previsto l'obbligo di inchiesta per gli incidenti e gli inconvenienti gravi occorsi ad alcune categorie di aeromobili, tra cui quelli con una massa massima al decollo non superiore ad un determinato valore indicato espressamente nel predetto allegato II (categoria in cui rientrano in Italia gli aeromobili appunto classificabili come apparecchi per il volo da diporto o sportivo ai sensi dell'allegato tecnico alla legge 25 marzo 1985 n. 106). Tuttavia, il comma 4 del medesimo art. 5 rimette espressamente alle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile la decisione (la discrezionalità) se indagare anche su eventi occorsi ad aeromobili per i quali non sussista l'obbligo di inchiesta, quando ciò consenta di trarre insegnamenti sul piano della sicurezza.

Nello specifico, si evidenzia che, ancorché sia auspicabile, in un'ottica di prevenzione, poter effettuare le inchieste di sicurezza anche sugli incidenti e sugli inconvenienti gravi occorsi agli apparecchi per il volo da diporto o sportivo, le attuali risorse finanziarie ed umane dell'ANSV non lo consentono; conseguentemente, qualora cambi il quadro di riferimento (cioè vengano concesse all'ANSV tutte le risorse di cui necessita), la stessa si attiverà per effettuare le inchieste di sicurezza anche sugli eventi occorsi a questa tipologia di mezzi. Alla luce di quanto testé rappresentato, l'ANSV, in virtù di quanto previsto dall'art. 5, comma 1, del regolamento UE n. 996/2010, continuerà pertanto ad astenersi dall'effettuare inchieste di sicurezza sugli incidenti e sugli inconvenienti gravi occorsi ad apparecchi per il volo da diporto o sportivo, limitandosi al monitoraggio degli incidenti.

Ciò premesso, va comunque rappresentato, anche in occasione del presente *Rapporto informativo*, che avere un quadro completo ed esatto della situazione della sicurezza del volo nel settore in questione continua a non essere agevole per molteplici ragioni.

La difficoltà di una raccolta capillare dei dati è dovuta anche al fatto che tale attività si svolge al di fuori degli aeroporti, in aree o campi di volo difficilmente assoggettabili ad una vigilanza di tipo

istituzionale. Gli unici eventi di cui pertanto è possibile venire sempre a conoscenza sono di solito quelli che abbiano comportato decessi o lesioni gravi.

Per avere comunque un quadro indicativo, anche se parziale, della situazione, l'ANSV ha ritenuto opportuno, in un'ottica di collaborazione, chiedere informazioni, *in primis*, all'Aero Club d'Italia, istituzione pubblica cui fa riferimento il settore in questione ed a cui compete, in particolare, rilasciare gli attestati di pilotaggio, identificare i mezzi, sovrintendere all'attività preparatoria⁴³.

L'Aero Club d'Italia, con riferimento al 2013, ha fornito i seguenti dati, precisando che si tratta di dati attendibili soltanto per quanto concerne gli incidenti mortali.

- VDS con apparecchi provvisti di motore (italiani): incidenti mortali n. 11, persone decedute 15 (11 piloti e 4 passeggeri);
- VDS con apparecchi provvisti di motore (stranieri): incidenti mortali n. 2, persone decedute 4;
- VDS con apparecchi sprovvisti di motore (volo libero): nessun incidente mortale.

Lo stesso Aero Club d'Italia segnala che in tale comparto non c'è una estesa sensibilità nella segnalazione degli eventi di rilevanza per la sicurezza del volo, per cui si viene di solito a conoscenza soltanto di quelli maggiormente eclatanti (incidenti mortali).

Nel fornire i citati dati l'Aero Club d'Italia sottolinea come non sia possibile calcolare il rateo degli incidenti mortali rispetto alle ore di volo svolte, in quanto «non è prevista né la loro registrazione né la loro comunicazione all'AeCI».

Nel fornire all'ANSV i dati, l'Aero Club d'Italia ha fatto rilevare che mentre il numero degli incidenti mortali relativi al VDS a motore si è mantenuto pressoché costante negli anni, nel VDS senza motore (volo libero) è invece nettamente diminuito.

⁴³ Alla fine del 2013 il numero di attestati di pilotaggio complessivamente rilasciati dall'AeCI ammontava a 49.547, con una stima di circa 12.000 piloti in attività per quanto concerne il VDS con motore e di circa 10.000 per il volo libero. In particolare, nel solo 2013, sono stati rilasciati 1260 attestati di pilotaggio.

Per quanto concerne invece i mezzi, alla stessa data ne erano stati identificati (il dato riguarda soltanto gli apparecchi provvisti di motore, che sono assoggettati a registrazione presso l'AeCI) 11.785, di cui 831 nella categoria degli apparecchi qualificati "avanzati". In particolare, nel solo 2013, sono stati identificati 285 apparecchi. Di questi 11.785 apparecchi, l'AeCI ne stima in circolazione circa 8000. In termini di ore volate, la stima dell'AeCI, limitatamente al VDS con motore, si aggira sulle 360.000 ore all'anno.

Le dimensioni della realtà VDS sono ancor più apprezzabili se confrontate con i numeri dell'aviazione da turismo "tradizionale", quella, cioè, che non beneficia del regime normativo più favorevole introdotto dalla citata legge n. 106/1985. Stando sempre ai dati dell'AeCI, gli aeromobili (velivoli a motore, alianti, motoalianti, elicotteri) di proprietà o in esercizio agli aero club federati allo stesso AeCI superano infatti di poco le 300 unità (in questo numero non sono conteggiati gli aeromobili da turismo immatricolati in Italia di proprietà o in esercizio di soggetti diversi dagli aero club, che però rappresentano un numero esiguo), che svolgono annualmente una attività di volo complessiva di poco superiore alle 50.000 ore.

VDS MOTORE – 2003/2013

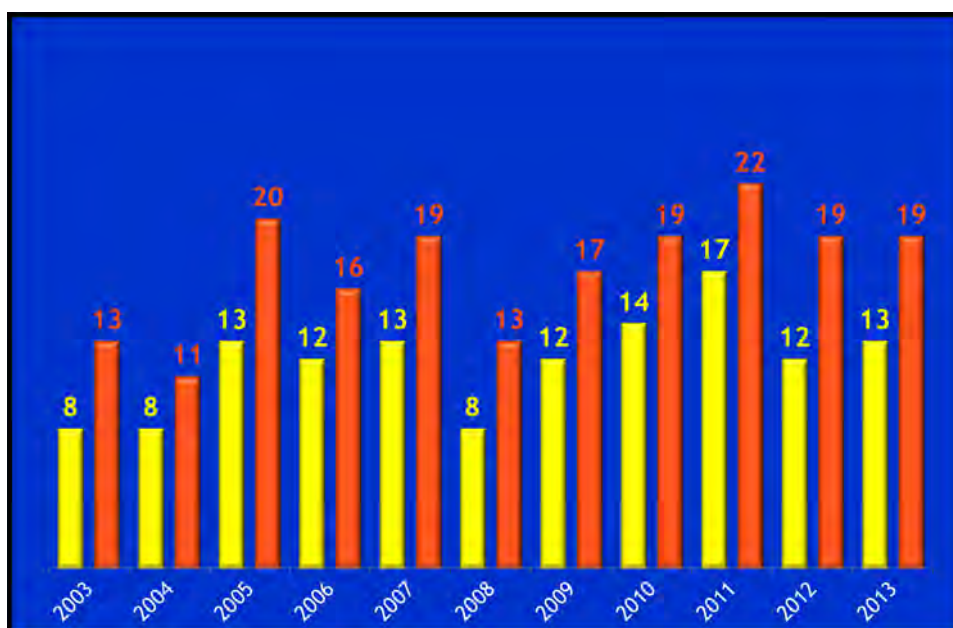


Grafico fonte Aero Club d'Italia: in giallo gli incidenti mortali (tot. 130), in rosso numero decessi (tot. 188).

Lo stesso Aero Club d'Italia segnala come principali problematiche del settore VDS che hanno un impatto sulla *safety* le seguenti: sottostima dei rischi connessi con il volo; preparazione dei piloti non sempre ottimale; manutenzione degli apparecchi non sempre adeguata; modifiche non autorizzate agli apparecchi; indiscipline di volo; abusivismo didattico.

Fermi restando il ruolo istituzionale dell'Aero Club d'Italia nel comparto del volo da diporto o sportivo ed i predetti dati forniti formalmente da quest'ultimo, l'ANSV ha comunque ritenuto opportuno avvalersi anche della collaborazione della FIVL (Federazione Italiana Volo Libero), al fine di poter acquisire il maggior numero possibile di informazioni relative alla sicurezza del volo nel VDS senza motore.

In ogni caso, anche i dati raccolti dalla FIVL non sono completi, ancorché possano dare un contributo conoscitivo a fini di prevenzione.

Va inoltre precisato che la classificazione degli eventi seguita dalla FIVL non corrisponde a quella adottata dall'ANSV nel rispetto delle disposizioni di legge; anzi, al riguardo pare opportuno rilevare come le definizioni di "incidente" e di "inconveniente grave" contemplate dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e dal regolamento UE n. 996/2010 siano in certi casi di difficile adattabilità agli eventi occorsi agli apparecchi VDS, in particolare proprio agli eventi occorsi agli apparecchi VDS privi di motore.

La FIVL (VDS senza motore), nel 2013, ha registrato 56 incidenti occorsi a piloti italiani (51 con parapendio, 5 con deltaplani), con 1 decesso (con parapendio). Tali dati sono in miglioramento rispetto al 2012, quando si erano registrati 71 incidenti, con 5 decessi.

In particolare, relativamente agli eventi occorsi a piloti italiani, l'86,3% degli incidenti ha visto coinvolti apparecchi monoposto, mentre il restante 13,7% apparecchi biposto.

La FIVL opportunamente precisa che ha piena conoscenza del numero di incidenti mortali, mentre stima che per gli incidenti con conseguenze gravi le segnalazioni rappresentino il 50% dei casi effettivamente verificatisi, per gli incidenti con conseguenze lievi il 20% e per quelli senza conseguenze il 10%.

Sotto il profilo della tipologia dei danni fisici subiti dalle persone, la FIVL evidenzia che per quanto concerne i deltaplani la maggior parte delle lesioni ha riguardato la testa, gli arti superiori ed il torace, mentre, per quanto concerne il parapendio, le parti del corpo più coinvolte sono stati gli arti inferiori e la colonna vertebrale.

Per quanto concerne le cause degli incidenti occorsi ai piloti italiani (ad un singolo evento possono essere associate più cause), le più ricorrenti sono consistite, in ordine di frequenza, in: errori di pilotaggio ed errata valutazione della posizione, con la medesima percentuale (35%); rapporto uomo/ambiente sbilanciato (20%); controlli pre-volo carenti (10%).

Negli “errori di pilotaggio” rientrano stalli o negativi innescati involontariamente dal pilota, errori in decollo e in atterraggio incluso il *top landing*, problematiche ricollegabili ad eccessivi interventi del pilota a seguito di assetti inusuali del parapendio.

Nella “errata valutazione della posizione” rientrano quei casi in cui il pilota abbia commesso un errore nella valutazione della propria posizione (ad es., pilota che arrivi troppo alto, troppo basso, troppo corto o troppo lungo in atterraggio).

Nel “rapporto uomo/ambiente sbilanciato” rientrano i casi in cui il pilota si trovi ad affrontare condizioni aerologiche inadatte alle proprie capacità ed al proprio livello di preparazione ed esperienza.

Nella categoria dei “controlli pre-volo carenti” rientrano, ad esempio, mancati agganci del pilota all'ala in deltaplano, mancati agganci di cosciali e/o pettorale nel parapendio, decollo con nodi o cravatte nel parapendio o con problemi di altro genere al fascio funicolare, che potevano essere prevenuti con un controllo più scrupoloso (tale tipologia di eventi capita più frequentemente a piloti esperti, per i quali la sequenza di preparazione è diventata “routine”).

Per quanto concerne le fasi di volo nelle quali sono maggiormente ricorrenti gli incidenti, il 53% è accaduto nella fase finale del volo (avvicinamento ed esecuzione dell'atterraggio), il 24% nella fase iniziale del volo (fase di distacco), il 24% nella fase intermedia. La maggior parte degli incidenti è

dunque concentrata nella fase iniziale ed in quella finale del volo, nonostante la maggior parte del volo si svolga nella fase intermedia.

Dai dati sopra rappresentati – che comunque, malgrado il carattere di parzialità, suggeriscono interessanti spunti di riflessione – emerge un contesto nel quale sarebbe opportuno intervenire con maggior incisività per ridurre il livello di incidentistica e favorire la crescita della cultura della sicurezza del volo, in particolar modo nel comparto VDS con motore.

L'ANSV continua pertanto a confidare, come già detto, che le vengano assegnate tutte le risorse di cui necessita, al fine di poter svolgere inchieste di sicurezza anche in ordine agli eventi occorsi agli apparecchi per il volo da diporto o sportivo.

Nel frattempo, l'ANSV rinnova la disponibilità ad apportare con il proprio personale un contributo di esperienza in tutte quelle iniziative che siano finalizzate ad aumentare la sicurezza del volo.

10. Attività dei laboratori ANSV

Di seguito viene fornito un riepilogo dell'attività svolta dai laboratori dell'ANSV.

Nel corso del 2013 – al fine di mantenere i laboratori dell'ANSV (in particolar modo quello CVR/FDR⁴⁴) costantemente aggiornati sia dal punto di vista *hardware* che dal punto di vista *software* – si è proceduto all'aggiornamento del *software* denominato “ROSE” (Read Out Support Equipment) con la nuova versione “4.6”, al fine di mantenere gli alti standard degli equipaggiamenti utilizzati all'interno dei laboratori.

Sono inoltre iniziati (e sono tuttora in corso alla data di predisposizione del presente *Rapporto informativo*) i contatti con la General Electric per l'approvvigionamento di un “Accident Investigation Kit” relativo ai registratori di volo installati sul nuovo Boeing B787, denominati EAFR (Enhanced Airborne Flight Recorder). Tuttavia, gli alti costi del Kit completo in questione (comprendente la possibilità di procedere al recupero dei dati sia nel caso di registratore di volo integro, sia nel caso di apparato danneggiato) hanno indotto l'ANSV ad effettuare un approfondito esame della questione, tenuto anche conto che, al momento, la tipologia di aeromobili su cui è installata questa nuova tecnologia di registratori di volo non risulta essere impiegata nei cieli nazionali.

Nel 2013 l'attività svolta dai laboratori è pressoché raddoppiata rispetto a quella dell'anno precedente, favorita anche dall'elevato livello di capacità operativa raggiunta. In particolare, è stato

⁴⁴ CVR: Cockpit Voice Recorder, registratore delle comunicazioni, delle voci e dei rumori in cabina di pilotaggio.
FDR: Flight Data Recorder, registratore dei parametri di volo.

possibile effettuare, in completa autonomia, le operazioni di scarico dati (e relativa analisi) riassunte nella tabella sottostante.

Numero operazioni	Tipologia attività
3	Attività di controllo e verifica funzionalità apparati del tipo tracker/logger ai fini dello scarico dati
20	<i>Download FDR-CVR</i>
9	Attività di studio/analisi di laboratorio
14	<i>Data analysis</i>
1	Attività di scarico dati richiesta da Aeronautica militare per M346

Come già rappresentato in altra parte del presente *Rapporto* informativo, nel 2013 ci sono stati in Italia tre incidenti particolarmente significativi, che hanno visto coinvolti velivoli dell'aviazione commerciale (ATR 72 YR-ATS, A320 HA-LWM, A320 EI-EIB), che hanno richiesto da parte dell'ANSV approfondite e prolungate sessioni di *data analysis* e di *audio analysis*.

In aggiunta, sempre nel 2013, l'autorità investigativa ungherese per la sicurezza dei trasporti (Hungarian Transportation Safety Bureau) ha chiesto l'ausilio dei laboratori dell'ANSV per effettuare lo scarico e la decodifica dei dati di due registratori di volo provenienti da un Airbus A320 coinvolto in un evento occorso in territorio ungherese; l'ANSV ha effettuato le operazioni richieste il giorno stesso in cui gli apparati sono pervenuti, restituendoli il giorno successivo.



Scarico e decodifica dei dati a supporto del TSB ungherese.

Successivamente è stata fornita alla predetta autorità investigativa ungherese una completa analisi dei dati scaricati.

Come già anticipato in altra parte del presente *Rapporto informativo*, dal 15 al 17 maggio 2013 un tecnico investigatore dell'ANSV ha partecipato, in qualità di docente, al “1st Training Course” organizzato a Farnborough (UK), presso la sede dell'UK Air Accidents Investigation Branch, dall'ENCASIA, per gli investigatori delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile della UE. In tale occasione l'ANSV ha illustrato la tipologia di lavoro svolta nel 2011 a favore dell'autorità investigativa spagnola per la sicurezza dell'aviazione civile (CIAIAC, Civil Aviation Accidents and Incidents Investigation Commission); in particolare, la CIAIAC si era rivolta all'ANSV per estrarre ed analizzare i dati contenuti nei registratori di volo di un elicottero AB-412, che era andato completamente distrutto in un incidente, anche a seguito del violento incendio sviluppatosi dopo l'impatto. Le operazioni condotte dall'ANSV, particolarmente complesse per lo stato in cui erano stati rinvenuti i due registratori, avevano riguardato un FDR avente memoria solida ed un CVR di tipo *tape recorder*: l'attività dell'ANSV si era conclusa con successo in 3 giorni. L'intervento didattico dell'ANSV al predetto corso è stato particolarmente apprezzato ed ha conseguito due obiettivi: il primo, di svolgere una proficua attività di formazione nei confronti degli investigatori presenti al corso; il secondo, di dare un esempio concreto dell'elevata capacità che ha l'Italia, tramite l'ANSV, nel campo dell'estrazione e dell'analisi dei dati provenienti da FDR/CVR.



Attività per la CIAIAC: condizioni del supporto di memoria del CVR recuperato.

Nel 2013 l'ANSV ha anche fornito un significativo supporto all'Aeronautica militare, estraendo presso i propri laboratori i dati contenuti nel registratore di volo presente a bordo dell'Alenia Aermacchi M346 C.P. X617 incidentatosi in data 11 maggio 2013, in località Piana Crixia (SV).

Il registratore di volo installato a bordo del citato velivolo militare è un modello studiato ed implementato prettamente per un uso militare. Per tale motivo l'ANSV ha intrapreso inizialmente contatti diretti con il costruttore del registratore in questione, al fine di reperire la documentazione necessaria alla pianificazione delle operazioni. Il registratore consegnato all'ANSV presentava pesanti deformazioni ed estesi danneggiamenti, conseguenza dell'impatto al suolo del velivolo e del violento incendio sviluppatosi a seguito dell'impatto.

Le operazioni pianificate dall'ANSV, in stretto coordinamento con l'Aeronautica militare, con il costruttore del velivolo e con la Procura della Repubblica presso il Tribunale di Savona, sono state quindi le seguenti: disassemblaggio del componente per effettuare la rimozione della memoria interna; valutazione delle condizioni della memoria interna; operazioni di ripristino della memoria interna; installazione della memoria interna su analogo apparato integro; scarico dei dati; *validity test*.



Registratore di volo del velivolo M346 incidentatosi in provincia di Savona.

Tutte le operazioni sopra descritte sono state effettuate nel corso di una giornata, utilizzando anche materiale messo a disposizione dalle case costruttrici rispettivamente del velivolo e del registratore di volo. È stato così scaricato con successo il 100% dei dati audio e dei parametri di volo.



Alcune immagini delle operazioni condotte nei laboratori ANSV sul registratore di volo del M346.

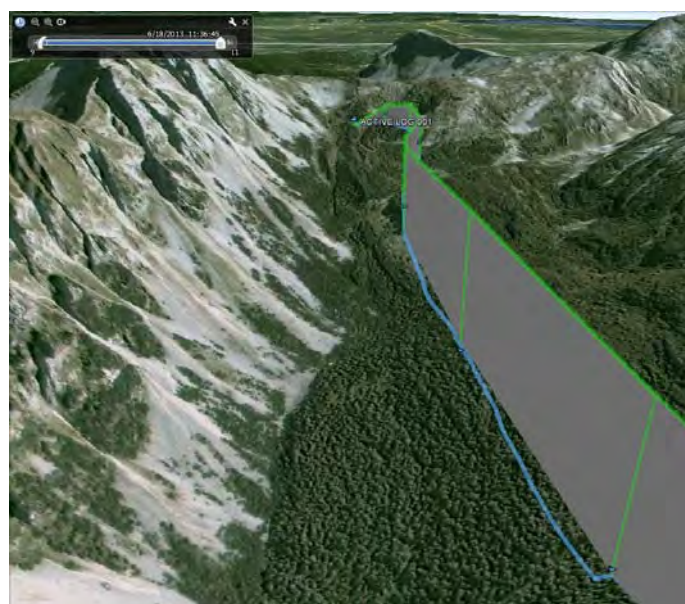
Fra le attività condotte nel 2013 nei laboratori dell'ANSV merita anche di essere menzionata l'analisi condotta sulle bombole dell'impianto estinzione incendio motore di un AW109E coinvolto, in Italia, in un grave incidente.

Anche in questo caso le operazioni condotte sono state molto complesse, perché il violento incendio sviluppatosi dopo l'impatto al suolo dell'elicottero aveva estesamente danneggiato le bombole in questione.



Stato di rinvenimento delle bombole estinzione incendio motore AW109E.

A seguito di un incidente occorso ad un velivolo Piper PA-28, i laboratori dell'ANSV hanno effettuato con successo lo scarico dati da un apparato GPS portatile, danneggiatosi al momento dell'impatto; ciò ha consentito di ricostruire la traiettoria finale del volo del predetto velivolo.



Ricostruzione della traiettoria finale del volo di un PA-28 incidentatosi.

I laboratori dell'ANSV, nel 2013, hanno anche effettuato le seguenti ulteriori attività:

- gestione analisi effettuate presso laboratori esterni su campioni carburante;
- gestione analisi effettuate presso laboratori esterni sugli attuatori dei portelloni carrelli principali installati a bordo dei velivoli Airbus A320 marche di identificazione HA-LWM e EI-EIB;
- gestione analisi su motori alternativi effettuate presso ditte di manutenzione certificate.

ALLEGATI

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA (di maggior interesse generale)

Incidente occorso all'aeromobile DR 400/180R marche di identificazione I-ITAV, sull'aeroporto di Guidonia (RM), l'11 gennaio 2011

RACCOMANDAZIONE ANSV-1/0022-11/1/A/13

Motivazione: anche nel corso dell'inchiesta relativa all'incidente in questione è emersa – come peraltro già rilevato in passato dall'ANSV – una situazione di estrema incertezza e soggettività in ordine alle funi destinate al traino degli alianti ed alla utilizzazione delle piastrine a rottura prestabilita; significative, in tal senso, sono le dichiarazioni rilasciate all'ANSV da un ispettore della aeronavigabilità ENAC e dal referente dell'attività di volo a vela dell'Aero Club coinvolto nell'incidente. In un'ottica di prevenzione pare inopportuno che continuino a sussistere dubbi in materia, che possono portare a livello operativo ad una inadeguata valutazione delle problematiche sottese ai valori di resistenza delle funi utilizzate per il traino alianti, come indicato nei *Manuali di volo*.

Destinataria: EASA.

Testo: l'ANSV – alla luce di quanto previsto dalla EASA CS-22 (Certification Specifications for Sailplanes and Powered Sailplanes) relativamente alle funi da utilizzare per il traino degli alianti ed alle “*weak link*” – raccomanda di fornire agli operatori del settore (*in primis* alle organizzazioni preposte all'addestramento al volo) specifici chiarimenti in materia di funi da utilizzare per il traino degli alianti e di relativi sistemi di sicurezza associati, al fine di eliminare i dubbi attualmente esistenti e di prevenire valutazioni soggettive inadeguate da parte degli stessi operatori.

RACCOMANDAZIONE ANSV-2/0022-11/2/A/13

Motivazione: dagli elementi acquisiti in corso d'inchiesta è emerso che alla data dell'incidente esisteva una criticità di sorveglianza da parte dell'ENAC sulla FTO in questione, che potrebbe non aver favorito la rilevazione di possibili disfunzioni latenti a livello organizzativo/operativo, almeno per quanto concerne lo svolgimento dell'attività istruzionale di volo a vela.

Destinatario: ENAC.

Testo: l'ANSV raccomanda di assicurare puntualmente la sorveglianza degli operatori aeronautici mediante l'assegnazione di personale operativo che abbia sufficiente esperienza e conoscenza delle problematiche e delle funzioni connesse allo svolgimento dei propri compiti, in relazione alle attività svolte dalla struttura oggetto di sorveglianza, facendo in modo che il personale operativo ispettivo abbia un adeguato specifico addestramento iniziale ed un periodo di affiancamento, assicurando inoltre, in caso di avvicendamento del personale, un tempestivo passaggio di consegne e scambio di informazioni tra ispettore uscente ed ispettore subentrante.

RACCOMANDAZIONE ANSV-3/0022-11/3/A/13

Motivazione: le evidenze acquisite fanno ragionevolmente ritenere che, lato velivolo trainatore, lo sgancio della fune di traino sia avvenuto dopo la rottura della fune stessa con l'I-ITAV già ormai in collisione con la pista. È possibile ipotizzare che la presenza di un istruttore a bordo dell'aliante abbia determinato nel pilota dell'I-ITAV un senso di sicurezza, tale da indurlo a ritardare la decisione di sganciare la fune di traino malgrado l'aliante avesse assunto una posizione non corretta in fase di decollo. Tale ritardo è stato probabilmente favorito dalla convinzione che un incipiente intervento dell'istruttore sull'assetto di volo dell'aliante avrebbe ripristinato per tempo la corretta posizione relativa tra i due aeromobili.

Destinatario: ENAC.

Testo: l'ANSV raccomanda di valutare la possibilità di sensibilizzare, con le modalità ritenute più opportune, i piloti che effettuano attività di traino alianti sulla necessità di procedere senza indugi allo sgancio dell'aliante trainato quando la posizione assunta da quest'ultimo rischi di compromettere seriamente, anche in relazione alla quota esistente al momento, la sicurezza dell'intero convoglio aereo.

Incidente occorso all'aeromobile ATR 72 marche di identificazione YR-ATS, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, il 2 febbraio 2013

Nel corso dell'inchiesta di sicurezza relativa all'incidente occorso in data 2 febbraio 2013, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, all'aeromobile ATR 72 marche di identificazione YR-ATS, l'ANSV ha ritenuto necessario emanare due raccomandazioni di sicurezza (una indirizzata all'ENAC ed al Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, l'altra all'ENAC e all'ENAV SpA), di cui, a fini di prevenzione, si riporta uno stralcio sintetizzato.

1. Premessa.

Il giorno 2 febbraio 2013, sull'aeroporto di Roma Fiumicino, alle ore 19.32 UTC (20.32 ora locale), l'aeromobile ATR 72 marche di identificazione YR-ATS, operante il volo AZ1670 proveniente da Pisa, con 46 passeggeri a bordo e 4 membri di equipaggio, dopo l'atterraggio per pista 16L usciva lateralmente di pista, arrestandosi ad una distanza di circa 1780 metri dalla soglia pista, sulla striscia erbosa posizionata sul lato destro della pista stessa, in prossimità del raccordo "DE".

A seguito dell'incidente non si verificavano principi di incendio. I primi mezzi di soccorso arrivavano sul luogo dell'incidente dopo circa 10 minuti dall'attivazione, da parte della Torre di controllo (TWR), del segnale acustico di allarme, quando tutti gli occupanti del velivolo avevano già abbandonato autonomamente il relitto dello stesso.

Il personale di soccorso intervenuto sul luogo dell'incidente prestava la prima assistenza ai suddetti occupanti, provvedendo a trasferire presso strutture mediche esterne all'aeroporto 24 persone, di cui 2 in codice "rosso", 4 in codice "giallo" e 18 in codice "verde".

La visibilità, al momento dell'incidente, era superiore ai 10 chilometri.

2. Dinamica dell'incidente.

Dalle tracce al suolo e dalle ulteriori evidenze acquisite si rileva che l'aeromobile toccava la pista alle ore 19.32'03" UTC in prossimità della linea centrale della pista 16L, ad una distanza di circa 567 metri dalla soglia pista.

Dopo il primo contatto con la pista l'aeromobile effettuava tre successivi rimbalzi, nel corso dei quali riportava il cedimento del carrello anteriore e successivamente anche il cedimento del carrello principale.

Dopo il terzo contatto con la pista l'aeromobile si appoggiava definitivamente sul ventre di fusoliera strisciando per ulteriori 500 metri fino all'arresto definitivo.

L'arresto dell'aeromobile avveniva sulla striscia erbosa laterale della pista 16L a circa trenta metri dal bordo in asfalto della pista stessa, dopo che l'aeromobile aveva effettuato anche una rotazione sul suo asse verticale di circa 170°, assumendo così un orientamento definitivo di circa 330° magnetici.

Il punto di arresto era situato in prossimità del raccordo "DE", a circa 50 metri dal suo bordo laterale; tale punto di arresto si trovava a circa 400 metri in linea d'aria dalla postazione n. 1 dei Vigili del fuoco (VVF), come illustrato in figura 1.

Nel corso dell'incidente l'aeromobile riportava la totale disattivazione dell'energia elettrica di bordo, con conseguente spegnimento di tutte le luci.



Figura 1: in rosso il percorso effettuato dal velivolo.

3. Allertamento ed intervento dei mezzi antincendio e di soccorso.

Dall'esame del tracciato del radar di terra e delle comunicazioni terra-bordo-terra si rileva che alle ore 19.32'33" UTC la traccia del volo AZ1670, dopo l'atterraggio, effettuava una deviazione verso destra, arrestandosi in prossimità del raccordo "DE".

Alle ore 19.33'22", non ricevendo alcuna risposta dal velivolo YR-ATS, la TWR attivava il segnale acustico di allarme.

Alle ore 19.34'37" la TWR stabiliva il primo contatto radio con i VVF sulla frequenza radio 440,450 Mhz a loro dedicata.

Alle ore 19.35'22" sullo schermo del radar di terra si rilevava la presenza di una prima traccia dei tre mezzi antincendio in uscita sul raccordo "C" dalla postazione 1, situata a lato di tale raccordo, quasi di fronte al punto di arresto dell'aeromobile incidentato.

Alle ore 19.35'59", allorquando gli automezzi antincendio erano già all'altezza della imboccatura del raccordo "DD", la squadra VVF Rosso 24 chiedeva alla TWR informazioni circa l'esatta posizione dell'aeromobile. La TWR rispondeva «Poco dopo il Delta Echo». I VVF confermavano la ricezione del messaggio, ripetendo «Ricevuto, Delta Echo».

Alle ore 19.41'45" i veicoli SAR di AdR (Aeroporti di Roma) si fermavano in prossimità del punto di arresto dell'aeromobile.

Alle ore 19.43'02" Rosso 24 comunicava di aver trovato l'aereo.

Nella figura 2 viene riportato, in rosso, il tracciato del percorso seguito dai VVF dal momento dell'uscita dei mezzi dalla postazione 1 al momento del ritrovamento dell'aeromobile incidentato.



Figura 2: in rosso il percorso seguito dai VVF.

4. La normativa in materia di soccorso e lotta antincendio.

Il Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti, al capitolo 9, paragrafo 5.5 ss. (Tempi di risposta), prevede quanto segue:

«5.5.1 L'obiettivo operativo del servizio di soccorso e lotta antincendio è quello di assicurare un tempo di risposta di due minuti, e comunque non superiore a tre minuti, in ogni parte della pista di volo, e non superiore ai tre minuti in ogni altra parte dell'area di movimento, in condizioni ottimali di visibilità e delle superfici da percorrere.

5.5.2 Per soddisfare l'obiettivo operativo quanto più possibile in condizioni di visibilità non ottimali, è necessario che i veicoli di soccorso e lotta antincendio dispongano di una mappa a griglia dell'aeroporto e delle aree limitrofe e ove richiesto, dalle condizioni orografiche ed ambientali, e di adeguati sistemi tecnologici di guida.

5.5.3 Si definisce tempo di risposta l'intervallo temporale che intercorre tra l'inoltro della chiamata al servizio di soccorso e lotta antincendio ed il tempo impiegato dal primo veicolo per raggiungere un'idonea posizione per l'applicazione dell'agente estinguente ad un rateo pari ad almeno al 50% del rateo di scarico previsto per la categoria dell'aeroporto.».

Quanto previsto dall'ENAC è in linea con quanto prescritto dall'Annesso 14 (Aerodromes) alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, vol. 1, il quale, relativamente al *Response Time*, così recita:

«9.2.23 The operational objective of the rescue and fire fighting service shall be to achieve a response time not exceeding three minutes to any point of each operational runway, in optimum visibility and surface conditions.

9.2.24 Recommendation. – *The operational objective of the rescue and fire fighting service should be to achieve a response time not exceeding two minutes to any point of each operational runway, in optimum visibility and surface conditions.*

9.2.25 Recommendation. – *The operational objective of the rescue and fire fighting service should be to achieve a response time not exceeding three minutes to any other part of the movement area, in optimum visibility and surface conditions.».*

5. Il “Manuale rosso” dell’aeroporto di Roma Fiumicino.

Nel “*Manuale rosso*” (Norme e procedure per stati di emergenza o incidente aereo) dell’aeroporto di Roma Fiumicino, approvato dall’ENAC, al capitolo 4 “Evento entro i confini aeroportuali”, è precisato quanto segue.

Al paragrafo 4.1.2 “Informazioni da fornire” è precisato che la TWR, nell’attivazione dei servizi di pronto intervento, fornisca una serie di dati, in particolare: «1 – natura dell’evento; 2 – nominativo e tipo dell’aeromobile; 3 – stimato e pista di atterraggio (eventuale) in alternativa posizione al suolo (pista, rullaggio, parcheggio Grid Map); 4 – ogni altra informazione utile.». Viene altresì precisato che la TWR «deve dare precise istruzioni ai VV.F. per il più rapido intervento nelle aree di manovra e fornire le relative autorizzazioni per gli attraversamenti delle pista. Se ritenuto utile, per facilitare l’individuazione del punto di intervento, verrà utilizzata la GRIDMAP di terra (allegata al presente manuale).».

Al paragrafo 4.3.2 “Operazioni di primo intervento” si precisa che «In caso di “livello Giallo (emergenza)”, verrà notificato il tipo di aeromobile, il numero dei suoi occupanti e la parte dell’area di movimento dove si prevede sia necessario l’intervento. Il servizio antincendio, pertanto, assistito dalla Torre di controllo, provvederà ad inviare i mezzi sul luogo indicato (utilizzando eventualmente la GRID MAP allegata al presente Manuale. [omissis] In caso di livello Rosso (incidente), l’intervento, perché sia il più tempestivo possibile, dovrà essere effettuato con modalità diverse a seconda del luogo nel quale l’incidente si sia verificato. A tale scopo vengono definite le seguenti situazioni di luogo: a) una zona comprendente l’area di movimento e le aree comprese nella recinzione aeroportuale; nell’ambito di tale zona il punto dell’incidente sarà individuato attraverso le informazioni che la Torre di controllo sarà in grado di trasmettere al Responsabile delle Operazioni di Soccorso dei Vigili del Fuoco, via radiotelefono, anche con riferimento allegato n. 7; [omissis]».

Il citato allegato n. 7 contiene la “Planimetria GRID-MAP di terra SEDIME aeroportuale”, la quale suddivide il sedime aeroportuale in quadrati identificati da lettere e numeri. Nel caso in esame la posizione dell’aeromobile YR-ATS corrispondeva al riquadro identificabile come “102 - G3”.

6. Raccomandazioni di sicurezza.

Dal momento dell’attivazione del segnale acustico di allarme da parte della TWR (ore 19.33’22”) al momento in cui i mezzi del VVF hanno raggiunto il relitto dell’aeromobile (ore 19.43’02”) sono trascorsi circa 10 minuti, nonostante la posizione di arresto dell’aeromobile incidentato si trovasse sostanzialmente di fronte alla postazione n. 1 dei VVF, ad una distanza in linea d’aria di circa 400 metri.

Ancorché l’evento sia occorso in condizioni di luce notturna, la visibilità era ottima, superiore ai 10 chilometri.

Dalle evidenze sin qui acquisite in corso di inchiesta – documentate sia dalle comunicazioni intercorse tra la TWR ed i mezzi di soccorso, sia dal tracciato del radar di terra – emerge che i mezzi dei VVF non sono stati in grado di identificare con immediatezza il luogo in cui si trovava il relitto del velivolo YR-ATS. In particolare, i Vigili del fuoco intervenuti non pare avessero piena cognizione sulla posizione del raccordo “DE”.

Dalle medesime evidenze è emerso che la TWR ha comunicato ai mezzi VVF, come riferimento per favorire la localizzazione, soltanto la denominazione del raccordo “DE” in prossimità del quale, dal tracciato del citato radar, risultava si fosse fermato l’aeromobile in questione. Non è stato invece mai fatto alcun riferimento al riquadro della GRID-MAP nel quale ragionevolmente doveva trovarsi il velivolo incidentato.

In sostanza, in occasione dell’incidente in esame:

- a) non sono state rispettate da parte dei mezzi di soccorso le tempistiche di intervento previste dalla normativa internazionale e nazionale in materia, malgrado le condizioni di visibilità notturna fossero ottimali;

- b) per favorire l'individuazione del relitto dell'aeromobile non si è fatto ricorso alla GRID-MAP, prevista sia dal *Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti*, sia dal "*Manuale rosso*" dell'aeroporto di Roma Fiumicino. Tale *Manuale* suggerisce di far riferimento alla citata GRID-MAP proprio per facilitare l'individuazione del punto di intervento, come sarebbe stato utile nel caso di specie.

Le evidenze raccolte fanno pertanto emergere una criticità di rilievo nello svolgimento delle operazioni di ricerca e soccorso. Uguale criticità, peraltro – relativamente alle tempistiche di individuazione del relitto dell'aeromobile incidentato – era già stata evidenziata dall'ANSV in relazione allo svolgimento delle operazioni di ricerca e soccorso in occasione dell'incidente occorso sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi all'aeromobile A319 marche di identificazione EI-EDM in data 24 settembre 2010.

Destinatari: ENAC, Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.

Raccomandazione: in linea anche con quanto già raccomandato dall'ANSV con la raccomandazione di sicurezza n. ANSV-13/1836-10/5/A/12, si raccomanda all'ENAC ed al Corpo nazionale dei Vigili del fuoco di adottare, con urgenza, le iniziative ritenute più opportuno sotto il profilo formativo ed addestrativo per consentire che il personale dei Vigili del fuoco operante sugli aeroporti italiani abbia una effettiva piena conoscenza sia della terminologia aeronautica sia del sedime aeroportuale su cui si trova ad operare, così da evitare fraintendimenti nelle comunicazioni relative alle operazioni di soccorso, a vantaggio della tempestività di individuazione dell'aeromobile che necessita di soccorso (**raccomandazione ANSV-4/132-13/1/A/13**).

Destinatari: ENAC, ENAV SpA.

Raccomandazione: il richiamo, da parte della TWR, al riquadro di interesse della GRID-MAP (prevista sia dal *Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti*, sia dal "*Manuale rosso*" dell'aeroporto di Roma Fiumicino), se fosse stato fatto avrebbe ragionevolmente favorito la tempestiva individuazione, da parte dei VVF, dell'aeromobile incidentato. Conseguentemente, l'ANSV raccomanda, in generale, che le TWR, nelle indicazioni da fornire nell'attivazione delle operazioni di soccorso, diano anche dei riferimenti correlabili alla GRID-MAP dei rispettivi aeroporti (**raccomandazione ANSV-5/132-13/2/A/13**).

to: **European Aviation Safety Agency**
Executive Director
Mr. Patrick Goudou
Postfach 10 12 53
D-50452 Koeln
= GERMANY =

c.c. **Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la Sécurité de l'Aviation Civile**
Mr. Jean-Paul Troadec
Aéroport de Le Bourget
93352 le Bourget Cedex
= FRANCE =

Transportation Safety Board
Mr. Lorand Beckse
Ferihegy Terminal 1
1185 Budapest
= HUNGARY =

Air Accident Investigation Branch
Mr. Keith Conradi
Farnborough House
GU11 2HH Aldershot - Hampshire
= UNITED KINGDOM =

Subject: safety recommendations on the accident occurred on June 8th 2013, at Rome Fiumicino airport (Italy), to A320-200 registration marks HA-LWM.

1. Synopsis

On June 8th 2013, at 05.19 UTC, the aircraft A320-200 registration marks HA-LWM, flight WZZ7EK, while approaching the final destination of Rome Ciampino (LIRA) airport at the end of an uneventful flight departed from Bucharest airport with 165 pax and 6 crew on board, experienced a technical problem in getting the undercarriage downlocked. This circumstance was notified to the crew by the Master Warning and the triggering of the ECAM message "L/G GEAR NOT DOWNLOCKED".

During missed approach a standard procedure and following holding in Campagnano, the crew carried out a recycle and later on performed LG gravity extension as well as some g-force manoeuvres, but all measures were unsuccessful.

Consequently, the crew requested to divert to Rome Fiumicino airport (LIRF) declaring an emergency landing.

Approaching Rome Fiumicino airport RWY 34R, the aircraft was instructed by TWR to go-around due to some incoherency in the information provided to the crew about the current position of the landing gear. A new approach to the RWY 34R was performed and the aircraft touched down on the runway at 06.09 UTC with the left LG only partially extracted. At landing, the mass of aircraft was estimated about 56.500 kg.

The flightcrew shutdown the left engine just before touchdown and the right one a few seconds later. The aircraft came to rest after scraping the left engine on the runway for about 1200 m (photo 1); the subsequent evacuation was uneventful and no injuries were suffered.



Photo 1

While on site, the investigators noticed the left door actuator only partially extended and the left LG not in the uplocked position, but stuck on the door also when the aircraft was lifted by airbags (photo 2). At removal of the jammed actuator, the door fully opened and the gear correctly extended and locked.



Photo 2

2. Findings

Early X-Ray carried out at the labs of the Italian Air Force on the failed actuator (P/N 114122-012, S/N CH1122581) revealed the presence of heavy debris in the damping housing (photo 3a, dashed lines) when compared to a new one (photo 3b); this finding was accompanied by the absence of some internal parts in the same area, presumably retaining ring, damping ring and spiralo (arrows in photo 3a).

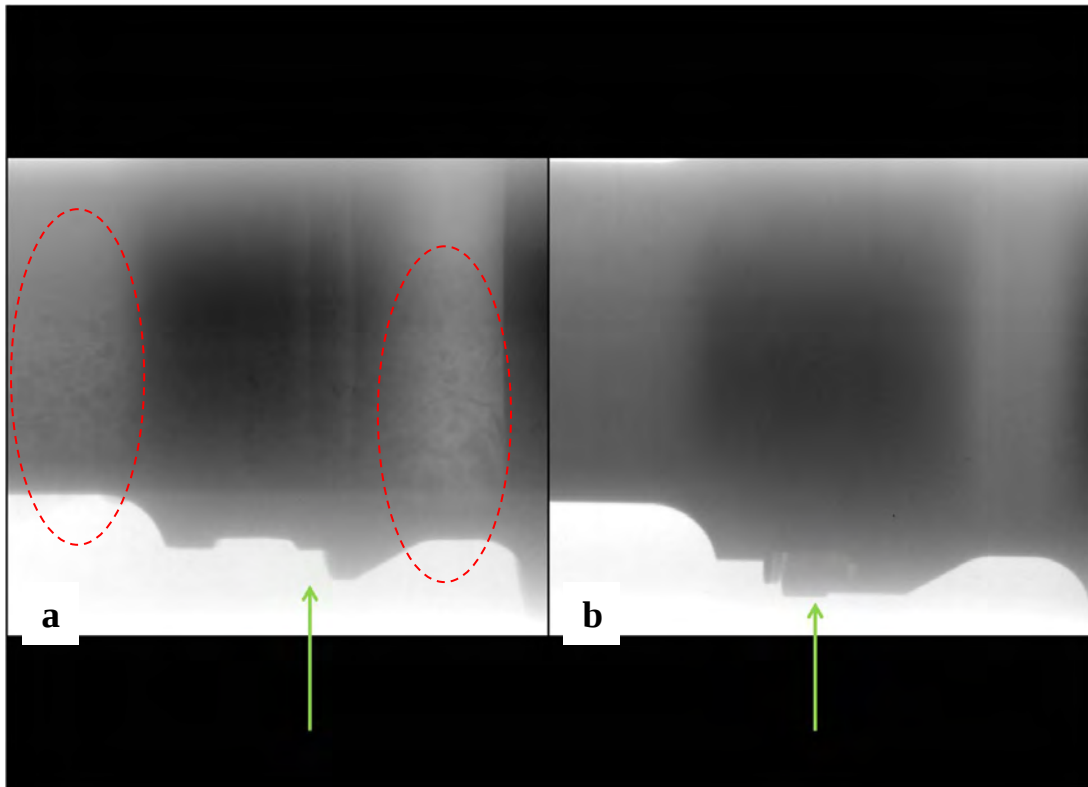


Photo 3

The following CT scan carried out at Astrium facilities (Bordeaux, France) confirmed this condition and clarified that debris was due to the spiralo and the damping ring, as well as the damages on the lip of the damping housing, while the retaining ring was eventually shown twisted, but integer, stuck inside the damping housing (photo 4).

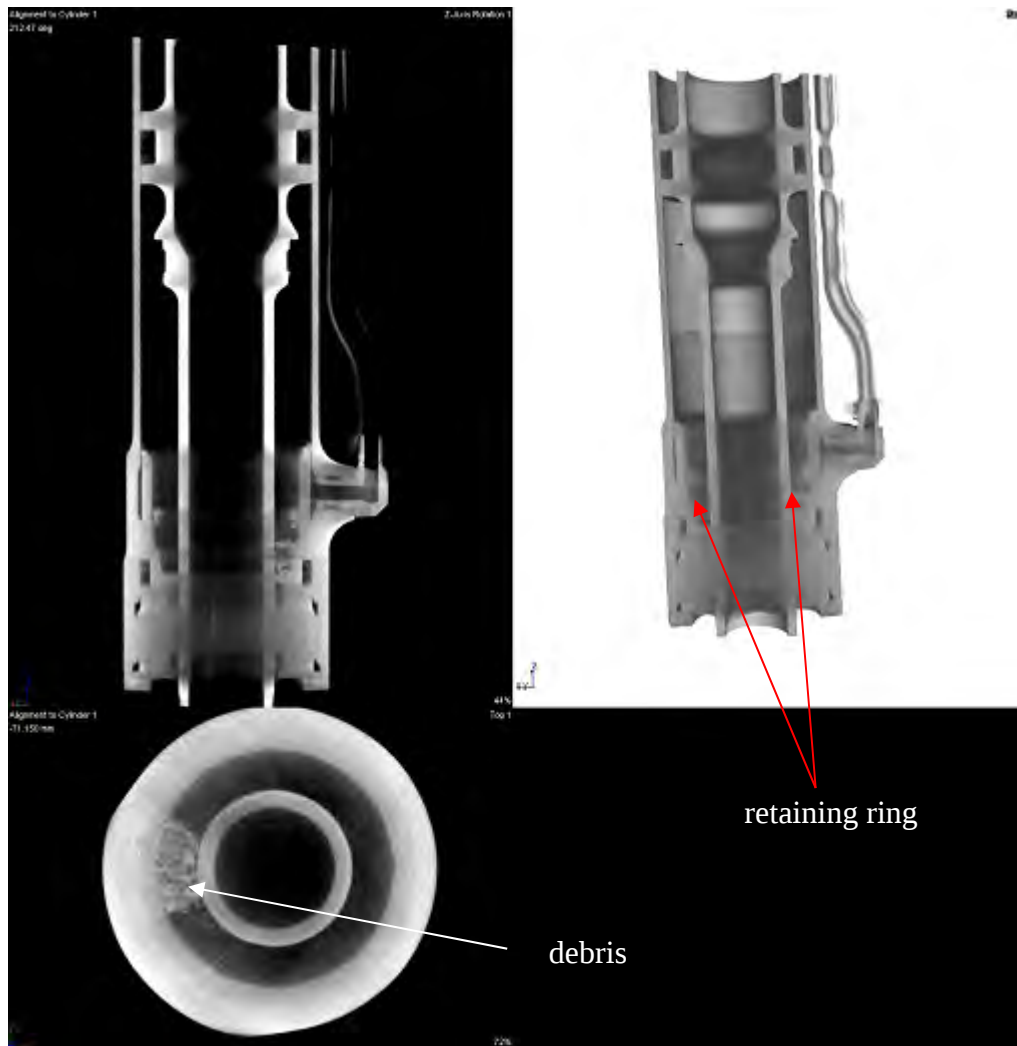


Photo 4

CT scan of the right door actuator showed all internal components in their correct position, but the spiralox appeared to be bent (photo 5).

The following bench test and disassembly were carried out on both actuators at the manufacturer premises of General Electric UK in Cheltenham. At installation on the test rig, the actual length of the failed actuator was measured 957.3 mm, 82.7 mm less than the full extension length of 1040.0 mm.

When pressure was slowly increased, no movement was observed till it reached 300 psi; at this value a jolt to 1000.0 mm length was observed and pressure suddenly decreased to 70 psi. A further jolt to 1010.0 mm was observed only when pressure was raised again to 280 psi. The test was stopped when at 1037.0 mm, when the pressure reached 1000 psi, once it was clear the pure mechanical nature of the failure.

Test bench on the right actuator showed regular and smooth movement of the piston to full stroke position at 17 psi.

The disassembly provided full confirmation of all the above mentioned evidences on the left actuators, while on the right one, in addition of the dishing of the spiralox, it showed some presence

of debris most likely associated with an initial deterioration of the edge of the damping housing that was also observed.

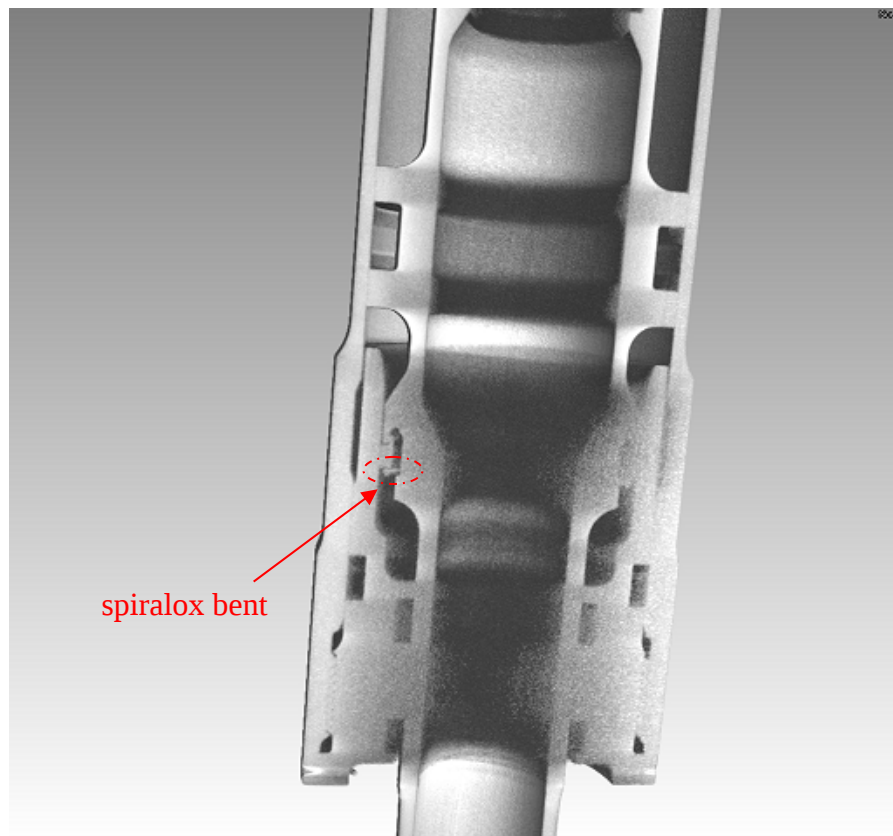


Photo 5

At the time of the event both actuators had accumulated 5386 FH and 2560 cycles, and they were installed on aircraft since new on February 20th 2012.

Maintenance records of these actuators, that are subject to monitoring/inspection in accordance to AD 2011-0069R1 issued by EASA on April 11th 2012, didn't reveal any previous anomaly or malfunction. However, a review of A320 family WizzAir fleet maintenance records showed that rejection of the same P/N due to slow opening had already occurred twice in 2013.

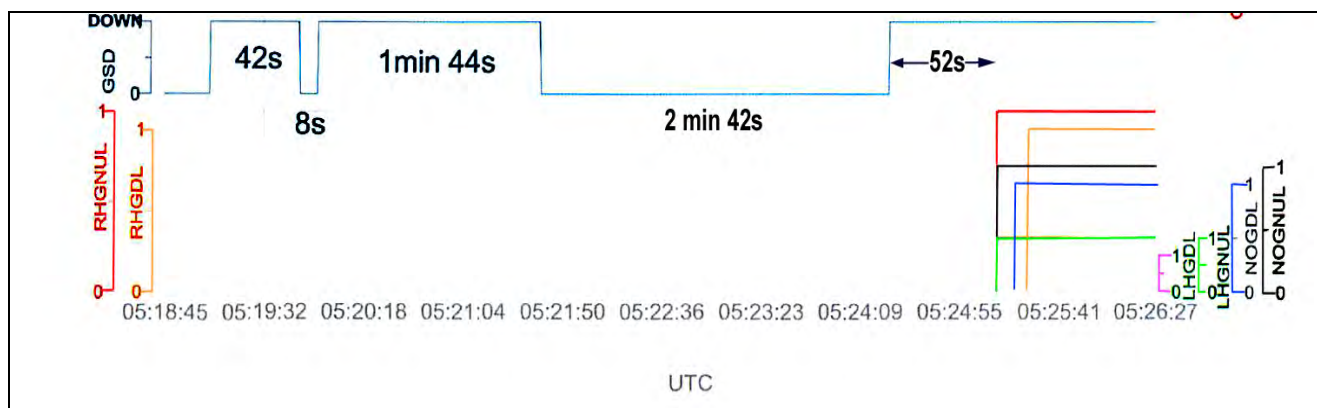
Internal analyses carried out by Airbus, based on the observation that PFR message on the accident flight did not show the expected preliminary "TGT POS" fault message after a 4s confirmation time, have revealed that repetitive checks of CFDS messages were indeed not effective for aeroplanes fitted with landing gear control interface unit (LGCIU) interlink communication ARINC 429 [applied in production through Airbus Modification (mod.) 39303, or in service through Airbus Service Bulletin (SB) A320-32-1409]. To fix this finding the AOT A32N001-13 was issued by the manufacturer on June 24th 2013, and mandated since June 27th through the Emergency AD 2013-132-E issued by EASA on the following day.

In terms of operational procedures, DFDR data showed that before applying the gravity extension procedure, the crew had executed the following sequence of actions:

- normal extension of the L/G with lever kept in the "DOWN" position for 42" with indication of "L/G GEAR NOT DOWNLOCKED";

- recycle of the landing gear by moving the lever in the “UP” position for 8”, followed by repositioning it in the “DOWN” position during 1’44”;
- L/G lever moved again in the “UP” for 2’42”;
- L/G lever repositioned “DOWN”;
- 52” later, activation of gravity extension.

This sequence of actions seems in disagreement with the OEB 209/1 dated Feb 2011 and following modifications (OEB 44.00 dated 25 Nov 11 and OEB 44.01A issued on 30 May 2012) that recommends the flight crew, if ECAM triggers the “L/G GEAR NOT DOWNLOCKED” warning, to wait for 2 minutes after the recycling of the landing gear, before extending the landing gear by gravity.



This requirement is also incorporated in the above mentioned AD 2011-0069R1, however the recital states that inserting a copy of this AD into the AFM is an acceptable method to comply with it. The Flight Warning Computer standard H2F5 installed on the aircraft event includes the OEB reminder function, while on aircraft where the following H2F7 standard is installed the complete procedure including the 2 minutes waiting time before free fall is displayed on the ECAM.

After gravity extension, observing that the problem was not resolved, the crew operated several more actions on the system: returned the handcrank in the original position, recycled the lever and tried to operate again the freefall mechanism; finally, just before landing two more recycles were attempted. However, since the first activation of the gravity extension, the left landing gear reached a transit condition (“not uplocked”, “not downlocked”) that was permanently maintained until landing during the remaining 44’ of flight, independently on the actions undertaken.

3. Considerations

Recurrence of the accident, that seems fully coherent with the previous event occurred at Newark Liberty International airport (NJ, USA) on January 10th 2010 to the A319 aircraft registration marks N816UA, that led to the AD 2011-0069, poses serious concerns about the effectiveness of the mitigation actions currently in place while taking into account the massive fleet potentially affected by the issue.

In particular, although the Emergency AD 2013-132-E sounds as an essential tool to restore the conditions established by the existing AD 2011-0069R1, the ANSV considers necessary to urgently

intervene with additional measures in order to improve the effectiveness of the existing safety measures. In fact, analysis of CFDS during the maintenance action required by the AD 2011-0069R1 can only highlight a delay as a difference with respect to the opening time of other actuators installed onboard the aircraft, but it can't be thought as an ultimate signal of correct functioning of the parts because it does not provide actual measurements of the performance of each single actuator.

In addition, also the recent introduction of the P/N 114122-014 as indicated by the SB 32-1407 released in May 2013, that it is intended to fix the problem through a new design of the internal damping mechanism, if effective, could still require too long a time to ensure the highest safety standard before completion of the retrofit of the fleet.

Finally, some additional concerns comes from the spiralox dishing and some damages of the damping housing observed on the right door actuator while still showing regular and efficient performance. In fact, this condition could be thought as representative of an early stage of ongoing degradation that may lead to failure in an unknown number of cycles.

4. Safety Recommendations

Based on the previous considerations and in the meanwhile of achieving any further outcome from the safety investigation currently ongoing, ANSV considers necessary to issue to EASA the following safety recommendations.

Recommendation ANSV-6/1052-13/1/A/13

Introduce a modification to the existing AOT A320-32A1390 and the related point of AD 2011-0069R1, requiring, in addition to the threshold check of 30 seconds taken for the door to open to the point of actuator vertical, the actual measurement of the time taken to get the vertical position and add the task of reporting the trend. The part should then be removed for further investigation when a delay exceeding a specified time (to be established by the manufacturer; e.g.: 3 seconds) is observed with respect to the baseline of the curve.

This kind of action would provide an absolute evaluation of the intrinsic performance of each single actuator and it is then expected to be much more effective than the current analysis of CFDS that only provides relative measurements.

Recommendation ANSV-7/1052-13/2/A/13

In order to have a better and clear traceability of the maintenance performed on the single aircraft part, it would be desirable to require a worksheet for each single S/N and not generically referred to the MLG door actuator. EASA is therefore recommended to review the maintenance practices/requirements regarding the above mentioned matter.

Recommendation ANSV-8/1052-13/3/A/13

In order to avoid excessive workload in stressful condition like an emergency landing due to L/G not locked, it would be advisable to require that the content of the OEB 209/1 (and its following modifications) and associated point in EASA AD 2011-0069R1 to be included in the related abnormal and emergency checklists.

Recommendation ANSV-9/1052-13/4/A/13

In order to avoid any possible flightcrew misinterpretation about the effective meaning of the 2 minutes waiting time after recycling required to activate the L/G gravity extension, it would be advisable to review the activation procedure; in particular it is recommended to specify that the freefall mechanism must be activated after a minimum time of 2 minutes with the lever kept in the lower position, and no other shorter intermediate recycles are allowed.

Recommendation ANSV-10/1052-13/5/A/13

In a case of jammed door, when the gravity extension is activated, there is no chance for the crew to restore a clean configuration of the aircraft. This, under specific adverse circumstances, may become critical by leading to excessive fuel consumption.

EASA is therefore recommended to consider the possibility to review the logic of the system in order to remove this potential scenario.

President of ANSV
(Prof. Bruno Franchi)

Incidente occorso all'aeromobile AS350 B2 marche di identificazione I-AIRY, in località Lasa (BZ), 16 maggio 2011

Alla luce delle evidenze raccolte e delle analisi effettuate, l'ANSV aveva ritenuto necessario emanare, in corso di inchiesta, le raccomandazioni di sicurezza ANSV-16/726-11/1/A/11 e ANSV-17/726-11/2/A/11 (si veda allegato "C"), tenuto conto delle conseguenze che uno spegnimento del motore in volo può avere su un elicottero monomotore. La FAA ha dato seguito alle suddette raccomandazioni emettendo il SAIB nr. SW-12-35 del 15 giugno 2012.

Il completamento delle analisi sul materiale ostruente il componente ha ulteriormente validato quanto richiesto con le suddette raccomandazioni di sicurezza.

Alla luce delle ulteriori evidenze raccolte e delle analisi effettuate, l'ANSV ritiene comunque necessario emanare altre due raccomandazioni di sicurezza.

RACCOMANDAZIONE ANSV-11/726-11/3/A/13

Motivazione: a seguito delle risultanze delle analisi descritte nella presente relazione e tenuto conto del fatto che non ci sono stati interventi normativi da parte dell'EASA e della FAA in ordine a quanto richiesto con le raccomandazioni di sicurezza già emanate dall'ANSV (riportate in allegato "C"), si ritiene utile modificare di conseguenza il programma di manutenzione adottato dall'operatore ed approvato dall'ENAC.

Destinatario: ENAC.

Testo: l'ANSV raccomanda di considerare l'inserimento nel programma di manutenzione degli elicotteri AS350 su cui sia stato applicato il SB 28.00.09 di un *task* relativo al controllo periodico del flusso carburante sul componente *oil to fuel heater*.

RACCOMANDAZIONE ANSV-12/726-11/4/A/13

Motivazione: dagli approfondimenti contenuti nella presente relazione è emerso che nelle successive versioni dell'AS350 (dalla versione B3) è stato installato uno schermo al bocchettone di rifornimento (non previsto quale modifica per le precedenti versioni). È stato accertato inoltre che il costruttore prevede la possibilità che si possa fare rifornimento con rotore in movimento e che spesso tale modello di elicottero viene impiegato per lavoro aereo, anche in aree montane. La natura della contaminazione recuperata dall'*oil to fuel heater* è risultata essere formata da elementi proveniente dall'ambiente esterno.

Destinataria: EASA.

Testo: l'ANSV raccomanda di valutare l'emissione di un SB finalizzato a prevedere una modifica (opzionale) per la installazione dello schermo di protezione sul bocchettone di rifornimento carburante per le versioni dell'AS350 che non ne siano dotati.

to: **European Aviation Safety Agency**
Executive Director
Mr. Patrick Ky
Postfach 10 12 53
D-50452 Koeln
= GERMANY =

c.c. **Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la Sécurité de l'Aviation Civile**
Mr. Jean-Paul Troadec
Aéroport de Le Bourget
93352 le Bourget Cedex
= FRANCE =

AAIU – Air Accident Investigation Unit
Mr. Jurgen White
Transport House, 2nd Floor
Leeson Lane
Dublin 2
= IRELAND =

AAIB – Air Accident Investigation Branch
Mr. Keith Conradi
Farnborough House
GU11 2HH Aldershot - Hampshire
= UNITED KINGDOM =

Subject: safety recommendations on the accident occurred on September 29th 2013, at Rome Fiumicino airport (Italy), to A320-200 registration marks EI-EIB.

1. Synopsis

On September 29th 2013, at 18.11 UTC, the aircraft A320-200 registration marks EI-EIB, flight AZ063, while approaching the final destination of Rome Fiumicino (LIRF) airport at the end of a flight departed from Madrid airport with 151 pax and 6 crew on board, experienced a technical problem during the landing gear normal extension. This circumstance was notified to the crew by the Master Warning and the triggering of the ECAM message “L/G GEAR NOT DOWNLOCKED”.

During missed approach standard procedure and following holding on Campagnano VOR, the crew carried out a g-force manoeuvre (maximum value of 1.75g – DFDR data) with LG lever down, then a LG recycle and later on performed LG gravity extension, but all measures were unsuccessful. Consequentially, the crew requested an emergency landing to Rome Fiumicino airport (LIRF).

Approaching Rome Fiumicino airport RWY 16L, the aircraft touched down on the runway at 19.00 UTC with the right LG only partially extracted (picture 1). At landing, the mass of aircraft was 58.864 kg (DFDR data).

The flight crew shutoff both engines just before touchdown. The aircraft came to rest after scraping the right engine just few meters off the runway (RH side); the subsequent evacuation was uneventful and no injuries were suffered.



Picture 1: aircraft just after the accident.

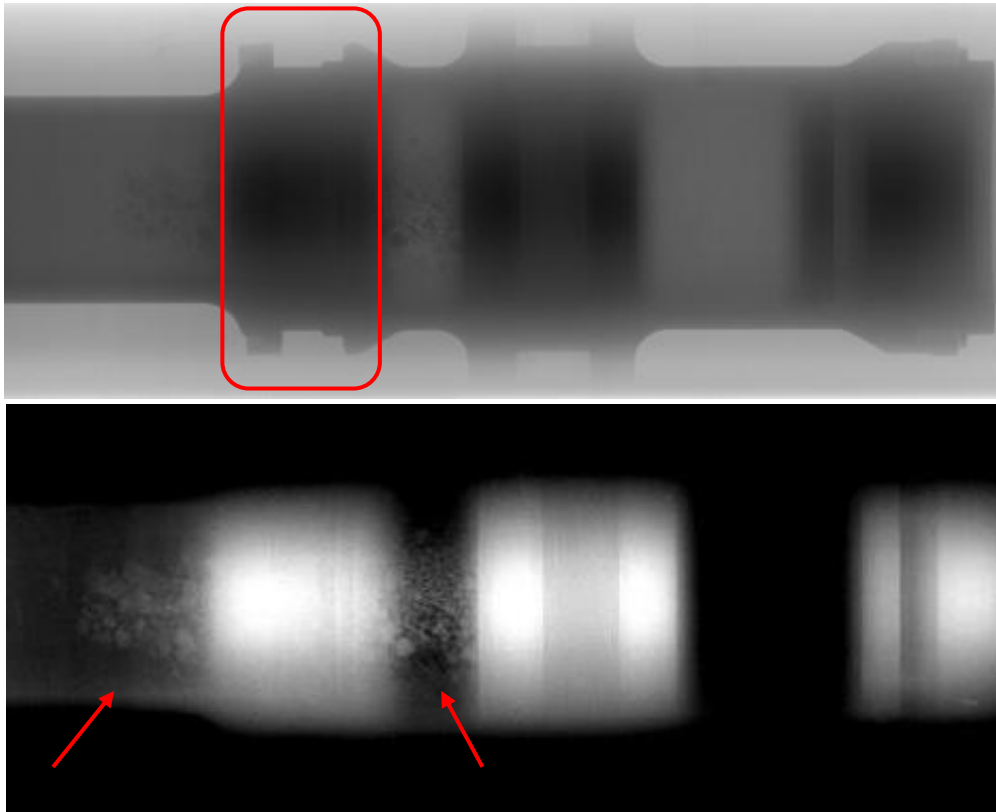
While on site, the investigators noticed the right MLG door actuator only partially extended and the right MLG not in the up-lock position, but stuck on the door (the door was not touching the terrain and no signs of ground contacts were present on it – picture 2). At removal of the jammed actuator, the door fully opened and the gear correctly extended and locked.



Picture 2: right main landing gear partially open.

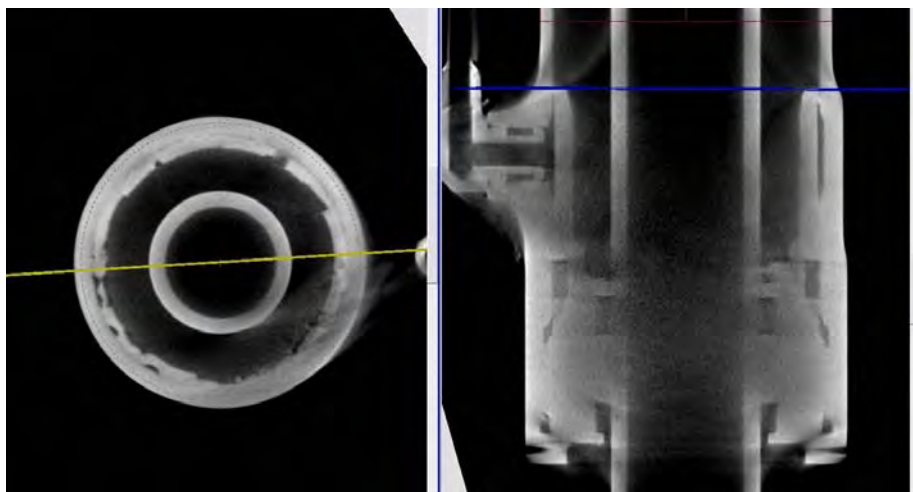
2. Findings

Early X-Ray analysis carried out at the labs of the Italian Air Force on the failed actuator (P/N 114122012, S/N CH0907025) revealed the presence of heavy debris in the damping housing (picture 3) together with the absence of some damping components (only the retaining ring appeared to be present - red box on picture 3).



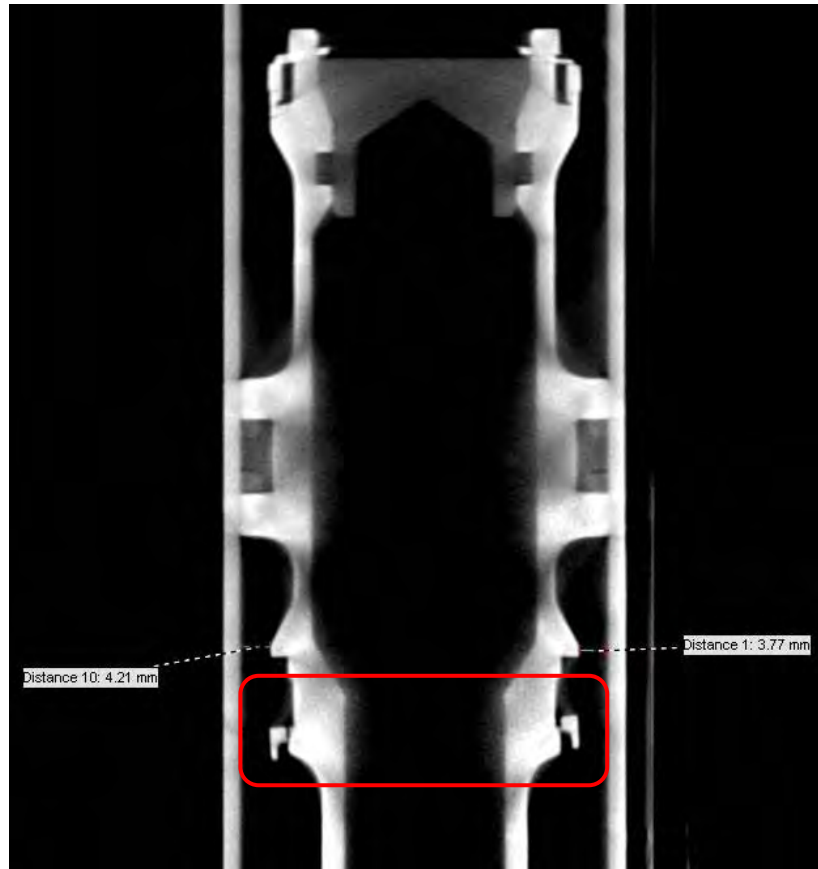
Picture 3: evidences from X-Ray analysis.

The following CT scan carried out at Astrium facilities (Bordeaux, France) confirmed this condition and clarified that only the retaining ring was present on the damaged area. In addition damages on the lip of the damping housing were detected (picture 4).



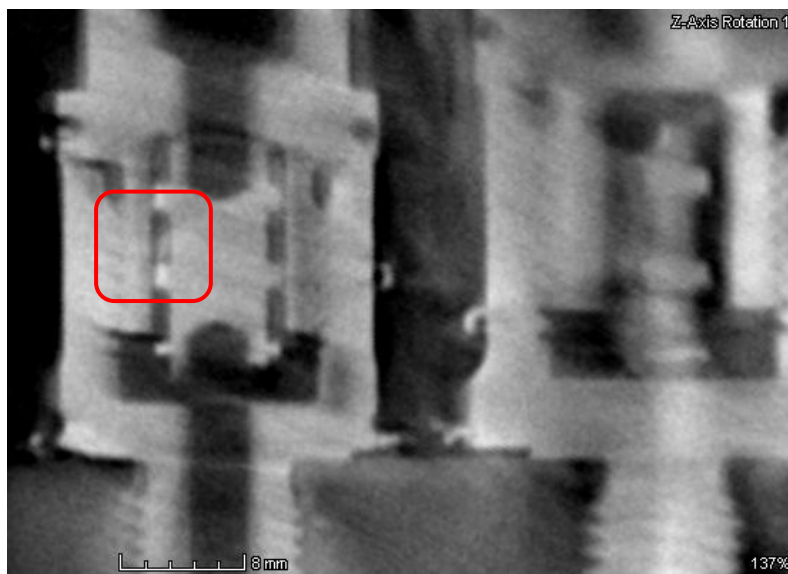
Picture 4: evidences from CT scan.

The retaining ring has been found out of the design position (picture 5).



Picture 5: evidences from CT scan.

Presence of one debris is showed on picture 6 in the restrictor area (retractor one).
CT scan of the left door actuator (not failed one) showed all internal components in their correct position.



Picture 6: evidences from CT scan.

After these analysis, following bench test were carried out at the actuator manufacturer premises of General Electric UK in Cheltenham and at aircraft manufacturer premises of Airbus UK in Filton. At installation on the bench test at GE UK, the actual length of the failed actuator was measured 817.2 mm, 222.8 mm less than the full extension length of 1040.0 mm.

When the hydraulic pressure was slowly increased, no movement was observed till it reached 320 psi; at this value a very smooth movement to 819.1 mm length was observed and pressure suddenly decreased to 282 psi. After that the test has been stopped in order to install the actuator on the test rig at Airbus UK facilities in Filton where an agreed test plan has been carried out.

GDO test, freefall manoeuvres and one flight cycle at 3000 psi (complete landing gear up and down procedure at same hydraulic pressure used on the aircraft) have been carried out keeping in mind the issue to perform tests on a failed actuator on which we could not know its condition just before the event.

Anyway, the failed actuator appeared really jammed, it was impossible to carry out the GDO test but the freefall manoeuvre successfully worked thanks to the weight of the landing gear leg that pushed down the jammed door. The LG reached the down-lock position, while the door remained not fully open, but enough to allow the LG to complete the sequence.

The flight cycle carried out worked properly and the timing was comparable with a non failed one (MLG door open time on the failed actuator: 3.17s and 4.25s; typical MLG door open time at same rig: 3.10 +/- 0.10s).

After that, the tests proceeded going back to the GE UK facilities at Cheltenham in order to complete the test bench plan and to go on with the disassembly of both actuators removed from the accident aircraft.

On the failed actuator (right one) the maximum length reached during the GE test was 1037 mm at 1000 psi.

The test bench on the left actuator only revealed an actuator extension damping speed out of tolerance (faster than the maximum allowed), but no irregular findings to be reported.

The disassembly provided full confirmation of all the above mentioned evidences on the right actuator, while on the left one, presence of contamination was clearly shown (picture 7-8, red arrow and circle).



Picture 7: contamination found on LH MLG door actuator.



Picture 8: contamination found on LH MLG door actuator.

At the time of the event the aircraft had accumulated 7974 FH and 6010 cycles, and the actuators were installed on aircraft since new on July 8th, 2010.

Maintenance records of these actuators, that are subject to monitoring/inspection in accordance to AD 2011-0069R1 issued by EASA on April 11th 2012, didn't reveal any previous anomaly or malfunction. The last check of the PFR messages (AD 2011-0069R1) has been carried out on September 23th (with no findings) while the last GDO test (AD 2011-0069R1) has been carried out (with no findings) on July 30th, 308 FC before the event.

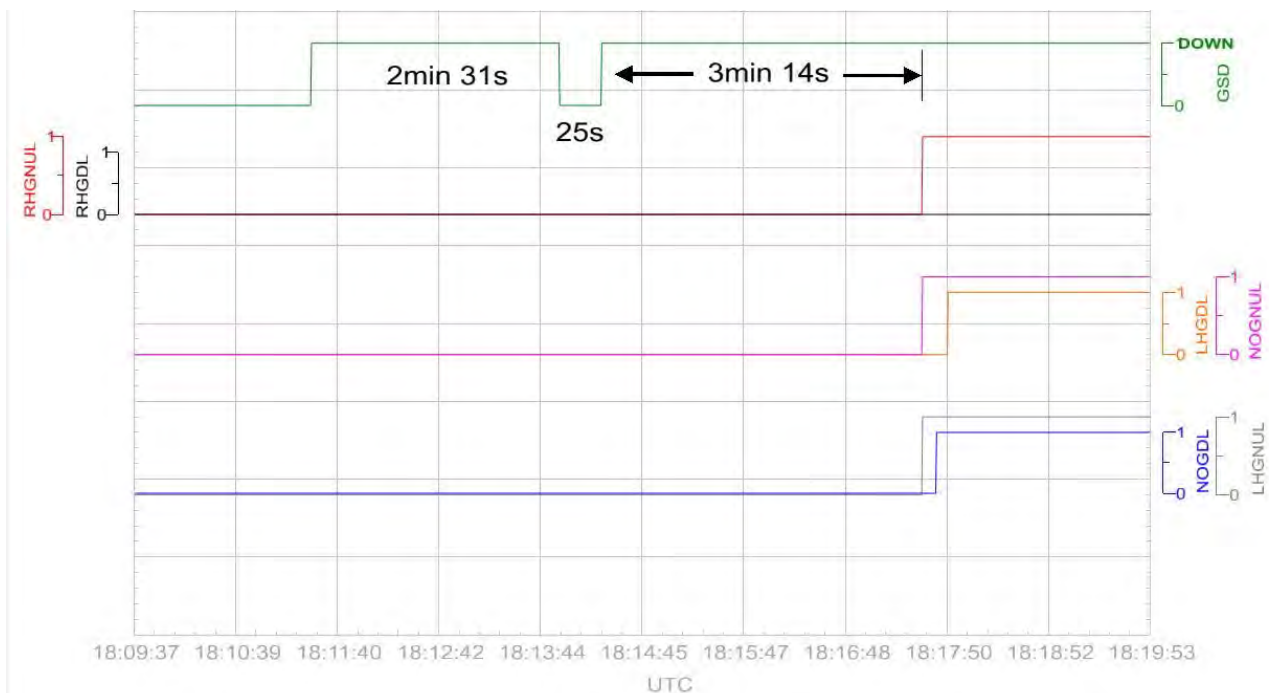
The analysis carried out on the PFR messages of the accident flight showed the expected preliminary "TGT POS" fault message after a 4s confirmation time, but no "TGT POS" messages were presents on the whole CFDS messages downloaded, with reference to the previous flights. The DFDR analysis allowed us to verify that on the flights before the event, no delay was present during the L/G down manoeuvre. On the DFDR parameters there are no signals related to the position of the main landing gear doors, but with reference to the parameter related to the landing gear lever setting (by crew) and the moment in which the landing gears lose the "up-lock" signal, we have verified that the total opening time of the main landing gear doors took about 4.5 seconds. The time needed to show the fault message on the PFR is about 8 seconds (the "4 second delay" timer will start just after that one of the main landing gear doors have completed the opening sequence, about 4 seconds).

Same condition has been verified for the Wizzair case, so there was no way for both cases to have the "TGT POS" messages as preliminary advise of the incoming failure.

In terms of operational procedures, DFDR data showed that before applying the gravity extension procedure, the crew had executed the following sequence of actions:

- normal extension of the L/G with lever set in “DOWN” position for 2’31” with indication of “L/G GEAR NOT DOWNLOCKED”;
- g-force manoeuvre at 1,75g (DFDR data);
- recycle of the landing gear by moving the lever in “UP” position for 25”, followed by repositioning it “DOWN”;
- 3’14” later, activation of gravity extension.

This sequence of actions shows that the crew recycled the landing gear lever once and waited for more than 2 minutes with the gear selected down before starting the landing gear free fall procedure, as requested by the OEB 209/1 dated Feb 2011 and following modifications (OEB 44.00 dated 25 Nov 11 and OEB 44.01A issued on 30 May 2012) that recommends the flight crew, if ECAM triggers the “L/G GEAR NOT DOWNLOCKED” warning, to wait for 2 minutes after the recycling of the landing gear, before extending the landing gear by gravity.



Picture 9: L/G timing commands from FDR data.

After gravity extension, crew continued to have a red light on the landing gear indicator panel (RH MLG) and observed that the problem was not solved. DFDR data confirms that the right landing gear remained in a transit condition (“not up-locked”, “not down-locked”) that was permanently maintained until landing.

3. Considerations

Recurrence of the accident, that seems fully coherent with the previous two events, one occurred at Newark Liberty International airport (NJ, USA) on January 10th 2010 to the A319 aircraft registration marks N816UA (equipped with a MLG door actuator std-10), and the other one

occurred at Fiumicino airport on last June 8th 2013 to the A320 aircraft registration marks HA-LWM (equipped with a MLG door actuator std-12, like the one installed on the subject event), poses serious concerns about the effectiveness of the mitigation actions currently in place while taking into account the large fleet potentially affected by the issue.

The DFDR analysis demonstrated that the total opening time of the main landing gear doors in the last two accident flight took about 4.5 seconds. So even if for the Wizzair case it has been individuated a problem solved with the Emergency AD 2013-132-E about the aircraft for which the interlink communication ARINC 429 was installed, the warning message on the PFR should have been not found. Further analysis have been performed on the DFDR data coming from the database of the ANSV Laboratory (A320 family fleet data), and normally the total timing for the main landing gear doors opening has been found between 3.5s to 5s (accident flight included).

In addition, analysis of CFDS during the maintenance actions required by the AD 2011-0069R1 can only highlight a delay as a difference with respect to the opening time of other actuators installed onboard the aircraft, but it cannot be thought as a signal of correct functioning of the parts because it does not provide actual measurements of the performance of each single actuator.

The recent introduction of the P/N 114122-014 as indicated by the SB 32-1407 released in May 2013, and by the OIT 999.0074/13 issued on October 30th 2013, that it is intended to fix the problem through a new design of the internal damping mechanism, if effective, could still require too long a time to ensure the highest safety standard before completion of the retrofit of the fleet.

Finally, some additional concerns comes from the clear signs of oil contaminations found on the “not failed” actuator on the two last events (left for the AZ event and right for the Wizzair one). In fact, this condition could be thought as representative of a contamination distributed within the landing gear hydraulic system components that could represent a technical problem for the system itself and not only for the actuator.

EASA has notified on November 13th 2013 the PAD 13-125R2 containing reduced inspection (CFDS and GDO) intervals and requiring replacement/retrofit to the std-14 as terminating action for the monitoring and repetitive checks. EASA communicated that, after analysis of the comments received from the online publication and consequential modifications, an AD will be issued on the first part of December and will supersede the actual AD-2011-0069-R1.

4. Safety Recommendations

Based on the previous considerations and in the meanwhile of achieving any further outcome from the safety investigation currently ongoing, ANSV considers necessary to issue to EASA the following safety recommendations.

Recommendation ANSV-13/2385-13/1/A/13

The required PFR check cannot be considered a valid method or safety net for the preliminary identification of an incoming failure on the main landing gear door actuators. This kind of maintenance check has been revealed as ineffective on both the last two events. On the other hand the analysis post accident on the components, revealed on all the three cases mentioned, that a X-Ray analysis is able at 100% to identify the failed conditions of the actuator. The damages showed during these X-Ray analysis have been found at a level that is reasonable to state that it should be possible to identify a failure many cycles before the actuator will become stuck. ANSV recommends to take into consideration the possibility to add X-Ray analysis (to be performed

through portable tools for example) to the checks prescribed on the main landing gear door actuators.

Recommendation ANSV-14/2385-13/2/A/13

The installation of the std-14 is considered a terminating action for the checks prescribed by AD 2011-0069R1 (same as about the PAD 13-125R2). With reference to the lack of reliability data coming from the A320 family fleet operations on the new modified actuators std-14, ANSV recommends to avoid to completely delete the prescribed checks and inspections in the first part of the substitution campaign of the std-14 on the A320 family fleet.

Recommendation ANSV-15/2385-13/3/A/13

Recurrence of the event within such a very short period suggested ANSV to strongly recommends to launch a substitution campaign of the std-12 actuator in the shortest way possible.

Recommendation ANSV-16/2385-13/4/A/13

ANSV recommends to take into consideration that the debris coming from a failed actuator have been found inside the actuators “not failed” on both accidents occurred on 2013. With reference to the maintenance actions required by the AD 2011-0069R1 (same as about the PAD 13-125R2), if a faulty actuator is found, the required corrective action is to remove it and to install a new one. No actions required about the hydraulic system that has been found contaminated during both the investigations. ANSV strongly recommends to ask for the proper technical actions to be carried out on the hydraulic system of the landing gear doors to be sure that contamination is not present in case of a landing gear door actuator removal in consequence of the actions prescribed to identify an internal damage (ref AD 2011-0069R1 and PAD 13-125R2).

President of ANSV
(Prof. Bruno Franchi)

PENETRAZIONI NON AUTORIZZATE NEGLI SPAZI AEREI CONTROLLATI

1. PREMESSA.

Nel corso del 2013 sono pervenute all'ANSV, grazie soprattutto ai fornitori ATS, oltre 270 segnalazioni di penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati; tale cifra è sostanzialmente in linea con quelle presenti nella banca dati dell'ANSV relativamente agli anni 2012 (291 segnalazioni) e 2011 (313 segnalazioni). I suddetti dati, rielaborati dall'ANSV, evidenziano che la problematica in questione si manifesta più frequentemente in alcuni spazi aerei (ad esempio, Malpensa CTR, Linate CTR, Torino CTR, Bologna CTR, Reggio Calabria CTR, Lamezia CTR) ed in determinati periodi dell'anno (prevalentemente nell'arco temporale che va da maggio a settembre). La citata problematica, fortunatamente senza conseguenze, si è riproposta di recente, quando un apparecchio per il volo da diporto o sportivo, di cui gli enti ATS non erano a conoscenza, è penetrato in uno spazio aereo controllato, transitando a poche decine di metri da un velivolo militare che stava effettuando una riattaccata.

Le penetrazioni non autorizzate negli spazi aerei controllati (UPA, Unauthorized Penetration of Airspace) rappresentano quindi una criticità, che sta rilevando in maniera sempre più significativa sotto il profilo della sicurezza del volo, non soltanto in Italia, ma anche in altri Stati europei, come testimoniato da alcuni studi in materia.

In Italia, l'argomento è stato più volte oggetto di approfondimenti da parte dell'ANSV, che hanno portato anche all'emanazione di raccomandazioni di sicurezza.

Al verificarsi del fenomeno in questione contribuiscono molteplici fattori, tra cui, in particolare, si segnalano i seguenti.

Complessità e sovradimensionamento generalmente diffuso degli spazi aerei controllati: pur essendo stata da tempo avviata da parte dell'ENAC, dell'Aeronautica militare, dell'ENAV SpA e dell'Aero Club d'Italia una revisione congiunta della geometria dello spazio aereo italiano, l'attuale struttura degli spazi aerei controllati continua ad essere particolarmente complessa e sovradimensionata, presentando anacronismi che non agevolano l'attraversamento da parte del traffico VFR di ampie aree del territorio italiano, imponendo a tale tipologia di traffico limitazioni di quota o complesse deviazioni di rotta che potrebbero anche non essere del tutto compatibili con la sicurezza del volo.

Esistenza, all'interno degli spazi aerei controllati, di aviosuperfici e di cosiddetti "campi di volo": l'esistenza, all'interno degli spazi aerei controllati, di tali aree idonee alle operazioni di volo rischia di innescare significative criticità sotto il profilo della sicurezza del volo in assenza di precise disposizioni che ne disciplinino l'utilizzazione (ad esempio, prevedendo le rotte in arrivo ed in partenza, nonché definendo le modalità per lo svolgimento di attività di volo locale).

Al riguardo, pare comunque opportuno effettuare le seguenti ulteriori considerazioni.

Relativamente alle aviosuperfici, sino al recente passato la loro istituzione all'interno di spazi aerei controllati – come sostanzialmente evidenziato dall'ANSV nella propria raccomandazione di sicurezza ANSV-9/SA/1/11 – era stata consentita dall'ENAC senza un adeguato preventivo coordinamento con i fornitori ATS per gli aspetti di relativo interesse; tale criticità è stata oggi rimossa con la circolare ENAC APT-36 "Avio-Idro-Elisuperfici: gestione e autorizzazione", la quale, proprio accogliendo la predetta raccomandazione di sicurezza dell'ANSV, non soltanto ha previsto specifiche disposizioni operative per le avio-idro-elisuperfici ubicate all'interno di CTR e ATZ, ma ha anche prescritto che la istituzione delle aree in questione all'interno dei predetti spazi aerei sia subordinata all'acquisizione del preventivo parere dell'ente ATS direttamente interessato.

Più complessa è la situazione per quanto concerne i cosiddetti "campi di volo", per i quali la normativa vigente in materia di volo da diporto o sportivo non detta alcuna precisa disposizione. La

normativa di riferimento si limita infatti a prevedere che il decollo, l'atterraggio ed il rimessaggio degli apparecchi per il volo da diporto o sportivo possano essere effettuati «su qualsiasi area idonea», previo consenso dell' esercente dell'area o di chi possa disporre l'uso, fatti salvi gli eventuali divieti disposti dalla competenti autorità civili e militari (art. 6, comma 1, DPR n. 133/2010). Al fine di un corretto inquadramento normativo della problematica va anche ricordato che l'art. 9, comma 2, del predetto DPR n. 133/2010 prevede che, salvo diversa autorizzazione dell'ENAC, sentito il fornitore di servizi di traffico aereo competente e tenuto conto di quanto previsto ai commi 3 e 5 nonché all'art. 6, comma 2, del medesimo DPR, l'attività VDS venga svolta «fuori dagli spazi aerei controllati e dalle zone di traffico aeroportuale, a distanza di sicurezza dagli ostacoli e a distanza non inferiore a cinque chilometri dagli aeroporti.».

Orbene, la criticità della normativa vigente in materia, che, al riguardo, è molto vaga, ha favorito la moltiplicazione incontrollata dei cosiddetti “campi di volo” (aree idonee), che spesso sono stati istituiti anche all'interno di spazi aerei controllati, in prossimità di aeroporti e di sentieri di avvicinamento, senza un preventivo coinvolgimento dei competenti enti ATS. La predetta normativa, peraltro, non individua con assoluta certezza il soggetto istituzionalmente preposto alla vigilanza sui “campi” in questione, che ne verifichi la piena compatibilità con l'attività di volo che si svolge nello spazio aereo di relativo interesse, con il risultato che la situazione attuale presenta significative criticità sotto il profilo della sicurezza del volo. Nel tentativo di sanare almeno in parte tale criticità, l'ENAC ha dettato, in una propria nota del 17 giugno 2013, avente ad oggetto “DPR 133/2010 art. 9 comma 2 concernente la disciplina del volo da diporto o sportivo – Autorizzazione ENAC ad attività di volo in spazi aerei controllati”, delle disposizioni “minimali”, le quali, però, non sono risolutive della problematica.

Cartografia disponibile per il traffico VFR: l'attuale cartografia disponibile per i piloti operanti in VFR non è, talvolta, di facile lettura e non agevola la identificazione dei confini e dello sviluppo verticale degli spazi aerei controllati, favorendo conseguentemente le penetrazioni non autorizzate.

Formazione dei piloti: le evidenze acquisite dall'ANSV denotano una generalizzata criticità di conoscenza, da parte dei piloti che non svolgano professionalmente attività di volo, delle tipologie di spazio aereo e dei servizi ivi forniti; tali piloti, peraltro, durante l'attività di volo, non hanno una generalizzata consapevolezza delle possibili conseguenze derivanti da una impropria utilizzazione dello spazio aereo attraversato. Più in generale, si continua ad osservare nel comparto dell'aviazione non professionale una carenza di cultura della sicurezza del volo. La problematica in questione era peraltro già stata evidenziata dall'ANSV con la propria raccomandazione di sicurezza ANSV-11/SA/11/06.

Gestione UPA: le evidenze acquisite dall'ANSV consentono anche di affermare che non sempre c'è stata una puntuale capacità di gestione, da parte dei preposti enti ATS, delle situazioni conflittuali venutesi a creare a seguito di una penetrazione non autorizzata in uno spazio aereo controllato.

Copertura radio a bassa quota: le comunicazioni radio terra-bordo-terra tra i competenti enti ATS e gli aeromobili operanti in VFR presentano, in alcune aree e a determinate quote dello spazio aereo italiano, delle criticità, ragionevolmente imputabili ad una non ottimale disposizione dei relativi ripetitori radio sul territorio.

2. RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA.

Alla luce di quanto sopra esposto, l'ANSV ritiene necessario emanare le seguenti sette raccomandazioni di sicurezza, il cui obiettivo è di garantire a tutti i piloti il diritto di volare (a

prescindere dalla tipologia di attività svolta), in condizioni, però, di regole concordate e di massima sicurezza, nel rispetto prioritario della tutela della pubblica incolumità.

2.1. Raccomandazione ANSV-17/SA/1/13.

Motivazioni: tra i fattori che contribuiscono alle UPA si può ragionevolmente annoverare il sovradimensionamento generalmente diffuso degli spazi aerei controllati italiani, che presenta degli anacronismi e non agevola l'attraversamento da parte del traffico VFR di ampie aeree del territorio italiano, imponendo a tale tipologia di traffico limitazioni di quota o complesse deviazioni di rotta che potrebbero anche non essere del tutto compatibili con la sicurezza del volo.

Destinatari: ENAC, Aeronautica militare, ENAV SpA.

Testo: l'ANSV, in linea con la propria precedente raccomandazione di sicurezza ANSV-6/SA/6/06 e pur nella consapevolezza che è in atto un processo di revisione della geometria dello spazio aereo italiano, raccomanda di accelerare tale processo, ridimensionando per quanto possibile gli spazi aerei controllati, al fine di evitare che la loro eccessiva estensione orizzontale e verticale penalizzi le operazioni di volo in VFR, imponendo a tale tipologia di traffico limitazioni di quota o complesse deviazioni di rotta che potrebbero anche non essere del tutto compatibili con la sicurezza del volo.

2.2. Raccomandazione ANSV-18/SA/2/13.

Motivazioni: l'esistenza, all'interno degli spazi aerei controllati, di aviosuperfici e di "campi di volo" rischia di innescare significative criticità sotto il profilo della sicurezza del volo in assenza di precise disposizioni che ne disciplinino l'utilizzazione.

Destinatari: ENAC, Aeronautica militare, Aero Club d'Italia, ENAV SpA, per quanto di rispettiva competenza.

Testo: l'ANSV raccomanda preliminarmente di effettuare una puntuale ricognizione delle aviosuperfici e dei "campi di volo" esistenti all'interno degli spazi aerei controllati, prendendo successivamente in considerazione le seguenti alternative:

- a) istituzione di rotte (in arrivo ed in partenza) per le aviosuperfici ed i "campi di volo" presenti all'interno di spazi aerei controllati, nonché definizione delle modalità per lo svolgimento di attività di volo locale;
- b) ridimensionamento dello spazio aereo controllato in cui si trovino le aviosuperfici ed i "campi di volo", al fine di portare tali aree al di fuori dello spazio aereo controllato in questione;
- c) nel caso di assoluta impraticabilità delle opzioni *sub a)* e *b)*, valutazione della sospensione dell'attività di volo sulle suddette aree, qualora del tutto incompatibile con lo scenario ATM circostante.

2.3. Raccomandazione ANSV-19/SA/3/13.

Motivazioni: l'attuale cartografia disponibile per i piloti operanti in VFR non è, talvolta, di facile lettura e non agevola la identificazione dei confini e dello sviluppo verticale degli spazi aerei controllati, contribuendo, così, a favorire le penetrazioni non autorizzate.

Destinatari: ENAC, Aeronautica militare, ENAV SpA, per quanto di rispettiva competenza.

Testo: l'ANSV raccomanda di procedere ad una estesa rivisitazione della cartografia ufficiale disponibile e di quella pubblicata in AIP Italia, nonché dei simboli e delle sigle ivi presenti, al fine di consentire ai piloti operanti in VFR di effettuare una adeguata pianificazione del volo, nonché di identificare, in modo agevole ed immediato, i confini degli spazi aerei controllati e la relativa tipologia, così da non incorrere in penetrazioni non autorizzate. In tale contesto raccomanda anche di valutare la possibilità di pubblicare, come in altri Stati, un AIP VFR (da rendere disponibile in

formato cartaceo e *on-line*), in modo da rendere più agevole l'acquisizione delle informazioni da parte dei piloti che non esercitino professionalmente attività di volo.

2.4. Raccomandazione ANSV-20/SA/4/13.

Motivazioni: le evidenze acquisite dall'ANSV denotano una generalizzata criticità di conoscenza, da parte dei piloti che non svolgano professionalmente attività di volo, delle tipologie di spazio aereo e dei servizi ivi forniti; tali piloti, peraltro, durante l'attività di volo, non hanno una generalizzata consapevolezza delle possibili conseguenze derivanti da una impropria utilizzazione dello spazio aereo attraversato.

Destinatari: ENAC, Aero Club d'Italia, per quanto di rispettiva competenza.

Testo: l'ANSV, in linea con la propria precedente raccomandazione di sicurezza ANSV-11/SA/11/06, raccomanda che nell'ambito dei programmi formativi per il conseguimento della licenza di pilota privato, della licenza di pilota di aliante nonché dell'attestato per il volo da diporto o sportivo sia dedicata particolare attenzione alla classificazione degli spazi aerei ed alla tipologia di servizi ivi rispettivamente forniti, sensibilizzando peraltro gli allievi sulle possibili conseguenze derivanti da una impropria utilizzazione dello spazio aereo attraversato.

L'ANSV raccomanda altresì di sensibilizzare – attraverso i rispettivi web istituzionali di ENAC ed AeCI o altri strumenti ritenuti idonei – i piloti già titolari di licenza di pilotaggio o di attestato VDS sulla necessità di effettuare una puntuale pianificazione dei voli e sulle problematiche correlate alla sicurezza del volo derivanti dalle penetrazioni non autorizzate negli spazi aerei controllati.

2.5. Raccomandazione ANSV-21/SA/5/13.

Motivazioni: le evidenze acquisite dall'ANSV consentono di affermare che non sempre c'è stata una puntuale capacità di gestione, da parte dei preposti enti ATS, delle situazioni conflittuali venutesi a creare a seguito di una penetrazione non autorizzata in uno spazio aereo controllato.

Destinatari: Aeronautica militare, ENAV SpA.

Testo: l'ANSV raccomanda che nell'ambito dei programmi formativi del personale ATS, nonché in occasione dei *recurrent training*, sia dedicata particolare attenzione alle problematiche di gestione operativa derivanti dalla compresenza di traffici condotti con regole di volo diverse all'interno di spazi aerei controllati, con lo scopo di soddisfare gli obiettivi ATS, in particolare quello della prevenzione delle collisioni tra aeromobili. In tale contesto si raccomanda altresì di integrare la formazione del personale ATS con apposite simulazioni che riproducano situazioni derivanti da penetrazioni non autorizzate, anche ricorrendo ad eventi realmente accaduti.

2.6. Raccomandazione ANSV-22/SA/6/13.

Motivazioni: le comunicazioni radio terra-bordo-terra tra i competenti enti ATS e gli aeromobili operanti in VFR presentano, in alcune aree e a determinate quote dello spazio aereo italiano, delle criticità, ragionevolmente imputabili ad una non ottimale disposizione dei relativi ripetitori radio sul territorio. Tale criticità potrebbe agevolare le penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati.

Destinatari: ENAC, Aeronautica militare, ENAV SpA.

Testo: l'ANSV raccomanda di effettuare una ricognizione sulla effettiva copertura radio in alcune aree e a determinate quote dello spazio aereo italiano, privilegiando quelle in cui più frequentemente si registrino penetrazioni non autorizzate da parte del traffico VFR. Ciò al fine di valutare la possibilità di installare ulteriori ripetitori radio per le frequenze maggiormente utilizzate dal traffico VFR.

2.7. Raccomandazione ANSV-23/SA/7/13.

Motivazioni: l'esame della vigente normativa in materia di volo da diporto o sportivo ha fatto emergere delle criticità, che possono contribuire al verificarsi di penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati. In particolare, le criticità della normativa vigente in materia, che, al riguardo, è molto vaga, hanno favorito la moltiplicazione incontrollata dei cosiddetti "campi di volo" (aree idonee), che spesso sono stati istituiti anche all'interno di spazi aerei controllati, in prossimità di aeroporti e di sentieri di avvicinamento, senza un preventivo coinvolgimento dei competenti enti ATS. La predetta normativa, peraltro, non individua con assoluta certezza il soggetto istituzionalmente preposto alla vigilanza sui "campi" in questione, che ne verifichi la piena compatibilità con l'attività di volo che si svolge nello spazio aereo di relativo interesse, con il risultato che la situazione attuale presenta significative criticità sotto il profilo della sicurezza del volo.

Destinatario: Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

Testo: alla luce delle motivazioni testé addotte, l'ANSV raccomanda di promuovere le iniziative opportune per una revisione della vigente normativa regolamentare in materia di volo da diporto o sportivo (dPR n. 133/2010), al fine di rimuovere quelle criticità che possano contribuire al verificarsi di penetrazioni non autorizzate in spazi aerei controllati. In particolare, si raccomanda:

- a) di prevedere disposizioni tese ad assicurare che l'istituzione delle aree idonee (art. 6, comma 1, dPR n. 133/2010) per lo svolgimento dell'attività VDS sia pienamente compatibile con l'attività di volo che si svolge nello spazio aereo di relativo interesse;
- b) di definire con precisione il soggetto istituzionalmente preposto alla vigilanza sulle aree idonee di cui al citato art. 6, comma 1, dPR n. 133/2010.

Il Presidente
(Prof. Bruno Franchi)

Incidente occorso all'aeromobile Saab 2000 marche di identificazione YR-SBJ, sull'aeroporto di Firenze Peretola, il 28 maggio 2012

Raccomandazione ANSV-24/789-12/1/A/13

Motivazione: il Saab 2000, alla luce delle vigenti norme di certificazione, non è dotato di scivoli di emergenza per l'evacuazione delle persone a bordo, essendo la distanza tra le uscite di emergenza dell'aeromobile ed il suolo, con aeromobile *on ground* e carrello esteso, inferiore a 1,83 m.

Nel corso della evacuazione di emergenza dell'aeromobile, alcuni passeggeri, saltando giù dallo stesso aeromobile, hanno riportato contusioni/lesioni derivanti dalla caduta dall'alto. In particolare, una passeggera veniva ricoverata in ospedale con prognosi di 40 giorni per frattura pluriframmentaria dell'arto inferiore destro. In merito, la normativa di riferimento in materia – CAT.IDE.A.265 (Dispositivi di evacuazione di emergenza), CS 25.810 (Emergency egress assisting means and escape routes), FAA 25.810 (Emergency egress assisting means and escape routes) – non pare tenere adeguatamente conto che un salto da una altezza come quella del pavimento del Saab 2000 (circa 1,70 m) potrebbe produrre serie lesioni ai passeggeri, come appunto accaduto nel caso in questione. Peraltro tale distanza dal suolo potrebbe anche essere superiore nel caso di un aeromobile incidentato.

Destinatari: EASA e FAA.

Testo: l'ANSV raccomanda di valutare la possibilità di modificare la vigente normativa in materia di dispositivi di evacuazione di emergenza, prevedendo l'installazione di scivoli di emergenza anche su aeromobili assimilabili al Saab 2000 (ovvero con distanza tra le uscite di emergenza dell'aeromobile ed il suolo, con aeromobile *on ground* e carrello esteso, inferiore a 1,83 m) per evitare traumi fisici ai passeggeri in occasione dell'abbandono rapido dell'aeromobile.