ATTI PARLAMENTARI

XVI LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. LXXV
n. 2

RAPPORTO

SULL'ATTIVITÀ SVOLTA DALL'AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

(Anno 2008)

(Articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66)

Presentato dal Sottosegretario di Stato
alla Presidenza del Consiglio dei Ministri

(LETTA)

Trasmessa alla Presidenza il 17 aprile 2009

TIPOGRAFIA DEL SENATO

PAGINA BIANCA

INDICE

SOMMARIO . . . . . *Pag.* 3

PREMESSA . . . . . » 5

1. I compiti dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo . » 5
2. Le novità più importanti introdotte dal decreto legislativo n. 66/1999 . . . . . » 6
3. Ulteriori informazioni . . . . . » 7

PARTE PRIMA – *La situazione organizzativa dell'ANSV* . . . . . » 9

1. Profili organizzativi . . . . . » 10
2. I rapporti con le altre istituzioni italiane . . . . . » 13
3. I rapporti con le istituzioni straniere . . . . . » 13
4. I rapporti con l'Autorità giudiziaria . . . . . » 14
5. La comunicazione istituzionale . . . . . » 17

PARTE SECONDA – *L'attività istituzionale* . . . . . » 19

1. Eventi segnalati ed inchieste . . . . . » 20
   - *1.1* L'aviazione commerciale . . . . . » 27
     - *1.1.1* Inchieste tecniche di particolare interesse . . . . . » 27
     - *1.1.2* Aspetti di specifico interesse . . . . . » 31
       - *1.1.2.1* Fenomeno del *birdstrike* . . . . . » 31
       - *1.1.2.2* Fenomeno del *wind shear* . . . . . » 33
   - *1.2* L'aviazione turistico-sportiva . . . . . » 34
   - *1.3* Il lavoro aereo . . . . . » 36
     - *1.3.1* Inchiesta tecnica di particolare interesse . . . . . » 36
   - *1.4* I servizi di assistenza al volo . . . . . » 39
     - *1.4.1* Gli *airprox* . . . . . » 39
     - *1.4.2* Le *runway incursion* . . . . . » 40
     - *1.4.3* Aspetti di interesse per la gestione del traffico aereo (ATM) . . . . . » 41
   - *1.5* Gli aeroporti . . . . . » 43
     - *1.5.1* Aspetti di particolare interesse . . . . . » 44

1.6 Il volo da diporto o sportivo (VDS) . . . . . *Pag.* 45
2. L'attività di studio e ricerca . . . . . » 53
3. 1° Corso investigazione incidenti aeronautici . . . . . » 55
4. Considerazioni finali . . . . . » 56

ALLEGATI – *Raccomandazioni di sicurezza* . . . . . » 59

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 delle disposizioni contenute nella direttiva comunitaria 94/56/CE del Consiglio del 21 novembre 1994. Lo stesso decreto legislativo ha anche modificato il codice della navigazione, limitatamente alla parte relativa alle inchieste sui sinistri aeronautici.

L'ANSV è una istituzione 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. Quest'ultima, 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").

Per garantire la suddetta posizione di terzietà, l'ANSV è stata posta sotto la vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Da sottolineare che è l'unica istituzione aeronautica non sottoposta alla vigilanza del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

L'ANSV ha due compiti principali:
a) condurre le inchieste tecniche relative agli incidenti ed agli inconvenienti occorsi ad aeromobili dell'aviazione civile, con l'unico obiettivo di individuare le cause degli stessi a fini di prevenzione, emanando, se necessario, le opportune raccomandazioni di sicurezza (esulano quindi dalla sua competenza le inchieste sugli incidenti e sugli inconvenienti occorsi ad aeromobili di Stato);
b) svolgere attività di studio e di indagine per migliorare la sicurezza del volo, emanando, se necessario, le opportune raccomandazioni di sicurezza.

Si tratta, pertanto, di una istituzione a connotazione prevalentemente investigativa, che non ha - diversamente dalle altre istituzioni aeronautiche - compiti di regolazione, controllo e gestione del sistema aviazione civile, conformemente a quanto stabilito dalla direttiva comunitaria 94/56/CE nonché dall'Allegato 13 ICAO.

Con il decreto legislativo 2 maggio 2006, n. 213, all'ANSV è stato attribuito anche il compito di istituire e gestire, in attuazione della direttiva comunitaria 2003/42/CE, il Sistema di segnalazione volontaria (*voluntary report*), organizzato per raccogliere ed analizzare, a fini di prevenzione, le segnalazioni volontarie effettuate dagli operatori del settore aeronautico in ordine ad eventi che rappresentino, o possano rappresentare, un rischio per la sicurezza della navigazione aerea. A seguito del citato decreto legislativo n. 213/2006, l'ANSV, nei termini previsti per legge, ha istituito il Sistema di segnalazione volontaria, estesamente descritto nel Rapporto informativo 2006.

In sintesi, l'ANSV, attraverso l'assolvimento dei propri compiti di istituto, svolge un fondamentale ruolo di prevenzione a tutela della pubblica incolumità, in ambito nazionale ed internazionale.

2. Le novità più importanti introdotte dal decreto legislativo n. 66/1999

a) Le inchieste tecniche aeronautiche non vengono più svolte dal Ministero dei trasporti, ma da una istituzione pubblica - l'ANSV - posta in posizione di terzietà rispetto al sistema aviazione civile.

b) Mentre in passato le inchieste tecniche venivano svolte soltanto sugli incidenti (*accident*), oggi vengono obbligatoriamente svolte anche sugli inconvenienti gravi o mancati incidenti (*serious incident*).

c) Prima del decreto legislativo n. 66/1999, nel caso di incidenti aeronautici, c'erano due inchieste tecniche: una sommaria, di competenza del direttore di aeroporto (organo periferico dell'allora Ministero dei trasporti e della navigazione) ed una tecnica formale (lasciata alla discrezionalità del Ministro dei trasporti e della navigazione), svolta da una commissione tecnico-amministrativa di nomina ministeriale. Oggi, invece, c'è una sola inchiesta tecnica, quella di competenza dell'ANSV, che viene coordinata e condotta da un investigatore incaricato.

d) Le inchieste tecniche hanno come obiettivo l'accertamento delle cause degli incidenti e degli inconvenienti in un'ottica esclusivamente di prevenzione, non quello dell'individuazione di eventuali colpe e responsabilità. Esse sono svolte secondo quanto previsto dall'Allegato 13 ICAO.

e) Scompare la generica nozione di sinistro aeronautico, sostituita dai concetti di «incidente», «inconveniente grave» e «inconveniente», di cui viene data precisa definizione nel decreto

legislativo n. 66/1999, il quale riprende, a sua volta, le definizioni contenute nella direttiva comunitaria 94/56/CE e nell'Annesso 13 ICAO.

f) Al fine dello svolgimento delle inchieste di propria competenza, l'ANSV ha accesso a tutti gli elementi utili all'investigazione, può acquisire qualsiasi informazione in possesso di soggetti pubblici e privati e procedere all'audizione delle persone informate sui fatti.

g) Le inchieste relative ad un incidente si concludono con una relazione, mentre quelle relative ad un inconveniente si concludono con un rapporto.

h) La diffusione delle relazioni di inchiesta non è più limitata, come era in passato, ad un ristretto numero di addetti ai lavori: esse sono infatti messe a disposizione, nelle forme stabilite dall'ANSV, di chiunque ne faccia richiesta. I rapporti sono invece messi a disposizione di quei soggetti che dalle relative conclusioni possano trarre un vantaggio ai fini della sicurezza del volo.

3. Ulteriori informazioni

L'ANSV è diventata operativa nell'ottobre 2000, facendosi però anche carico delle inchieste avviate a partire dall'1 giugno 2000 dall'allora Ministero dei trasporti e della navigazione.

Il presente Rapporto informativo - predisposto in ossequio al disposto di cui all'art. 6, comma 2, lettera *b*, del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66 - è stato deliberato dal Collegio dell'ANSV e fa il punto sull'attività svolta dalla stessa ANSV nel periodo 1 gennaio-31 dicembre 2008.

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.

A completamento del Rapporto informativo, in allegato allo stesso, sono prodotte le raccomandazioni di sicurezza emanate dall'ANSV nel corso del 2008.

PAGINA BIANCA

PARTE PRIMA

LA SITUAZIONE ORGANIZZATIVA DELL'ANSV

1. Profili organizzativi

Nel periodo di riferimento del presente Rapporto informativo l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo ha operato con professionalità e continuità nel perseguimento, come per il passato, di due obiettivi prioritari:

1) l'assolvimento dei compiti di istituto, soprattutto per quanto concerne la conduzione delle inchieste tecniche e l'elaborazione di raccomandazioni finalizzate al miglioramento della sicurezza del volo;

2) la diffusione di una *cultura della sicurezza del volo* - improntata alla trasparenza dei dati raccolti nonché all'esame oggettivo dei fatti accaduti - attraverso la messa a disposizione di tutti (istituzioni, operatori, opinione pubblica e mass media) dei dati suddetti e delle analisi sui fatti accertati nel corso delle indagini condotte. L'affermazione di tale cultura a livello di tutte le componenti del sistema aviazione rappresenta, infatti, secondo l'ANSV, un presupposto fondamentale per il raggiungimento di migliori risultati nel campo della sicurezza del volo. Come pure è importante che la cultura della sicurezza del volo si affermi anche a livello di opinione pubblica e mass media, al fine di una migliore e più oggettiva comprensione dell'organizzazione e delle modalità di funzionamento del comparto aviazione civile, nonché delle relative problematiche. Tale obiettivo, peraltro, è in linea con gli orientamenti del legislatore comunitario, secondo cui è necessario perseguire nei confronti degli utenti del trasporto aereo una politica trasparente anche in ordine alle informazioni connesse alla sicurezza del volo.

Conformemente agli obiettivi perseguiti, e quindi in un'ottica di massima trasparenza, l'ANSV, anche 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.

I dati pubblicati, relativi all'anno 2008, "fotografano" oggettivamente la realtà italiana, rappresentando, come quelli pubblicati nei Rapporti informativi precedenti, un significativo - e per certi aspetti unico - 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.

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

In termini di organico, anche nel 2008 la situazione dell'ANSV è stata fortemente critica. Tale criticità trova le sue origini nelle varie leggi finanziarie, che, mentre l'ANSV era ancora in fase di primo impianto, sono intervenute bloccando le assunzioni a tempo indeterminato nella pubblica amministrazione, ponendo limiti sempre più restrittivi pure alle assunzioni a tempo determinato. Ciò ha impedito all'ANSV di completare il proprio organico, con inevitabili criticità in termini di svolgimento di una ancor più efficace azione di prevenzione.
In sostanza, come rilevato anche autorevolmente dalla Corte dei Conti, la rigida applicazione di una normativa generalizzata di blocco delle assunzioni a tempo indeterminato prevista dalle varie leggi finanziarie e la limitazione delle assunzioni a tempo determinato hanno indotto una serie di condizionamenti suscettibili, di fatto, di impedire ad un ente di nuova istituzione di dotarsi di tutte le strutture oggettivamente e strettamente necessarie per poter operare a pieno regime.
La suddetta situazione di criticità ha determinato ripercussioni non soltanto sullo svolgimento dell'attività di studio e di indagine a fini di prevenzione, ma anche sul tempestivo completamento delle inchieste tecniche.

In particolare, al 31 dicembre 2008, il personale in servizio presso l'ANSV ammontava complessivamente a 19 unità, a fronte delle 22 presenti alla stessa data del 2007.
Al riguardo, va anche segnalato che nel corso del 2008, in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 74, comma 1, della legge 6 agosto 2008, n. 133, si è provveduto alla rideterminazione della dotazione organica del personale dell'ANSV, stando attenti sia a salvaguardare, tramite la conservazione delle posizioni giuridiche attualmente occupate, i posti di lavoro del personale già in servizio, sia a non compromettere l'assolvimento dei compiti di istituto, mantenendo invariato il numero dei tecnici investigatori (12). A seguito della rideterminazione operata, la dotazione organica dell'ANSV prevede attualmente 46 unità di personale (di cui 12 con la qualifica di tecnici investigatori), rispetto alle 52 previste in precedenza. La riduzione della spesa complessiva derivante dalla riduzione di personale in organico è stata di oltre 299 mila euro, che è superiore a quella prevista dalla legge n. 133/2008.

In tale contesto va preso favorevolmente atto che nella riunione del Consiglio dei Ministri tenutasi in data 13 novembre 2008 è stato affrontato il problema della criticità dell'organico di personale dell'ANSV, dando mandato al Ministro per la pubblica amministrazione e l'innovazione di risolvere la problematica in questione. A seguito di tale mandato, sulla base delle disposizioni impartite dal Ministro e delle risultanze del concorso a suo tempo bandito, l'ANSV è stata autorizzata ad assumere, con il decreto del Presidente della Repubblica del 14 gennaio 2009, 9 unità di personale tecnico investigativo, a tempo indeterminato. Con tali assunzioni l'ANSV potrà completare l'organico del personale tecnico investigativo, il cui rapporto di lavoro sarà unicamente a tempo indeterminato.

Per quanto concerne gli aspetti finanziari, va segnalata l'ulteriore riduzione del contributo statale, passato dai 3.223.491 euro del 2007 ai 3.095.584 del 2008[1]. In merito, va ricordato che l'ANSV non dispone di fonti proprie di provento, diversamente da altri soggetti istituzionali aeronautici: l'unica entrata è infatti rappresentata dallo stanziamento dello Stato fissato nella tabella C allegata alla legge finanziaria, che, peraltro, viene ridotto nel corso di ogni anno da provvedimenti in materia di finanza pubblica successivi alla stessa legge finanziaria (nel 2008, la differenza, in negativo, tra la somma prevista nella tabella C allegata alla relativa legge finanziaria e quella effettivamente stanziata a favore dell'ANSV, è stata superiore ai 666 mila euro: somma prevista euro 3.762.000, somma effettivamente stanziata euro 3.095.584).

Lo stanziamento attuale è ben lontano dall'importo di cui l'ANSV avrebbe effettivamente necessità per soddisfare pienamente le proprie esigenze operative, tenuto peraltro conto che le attuali risorse finanziarie, in assenza di entrate proprie, si vanno sempre più assottigliando, anche per effetto del contratto collettivo ENAC[2], che trova applicazione, per legge, nei confronti dei dipendenti dell'ANSV medesima. Le residue risorse disponibili per lo svolgimento dell'attività propriamente istituzionale, nonché per gli investimenti tecnologici, sono pertanto decisamente insufficienti.

In occasione dell'approvazione del bilancio di previsione relativo all'esercizio finanziario dell'anno 2009, l'ANSV ha evidenziato la criticità della situazione finanziaria, in conseguenza dell'assottigliarsi progressivo delle entrate. Il sostentamento dell'Agenzia è assicurato solo grazie alla riserva rappresentata dall'avanzo finanziario, accumulato negli esercizi precedenti per effetto del pesante sott'organico. Considerando solvibili soltanto le spese fisse ed obbligatorie ed

[1] Andamento, in euro, del contributo definitivo dello Stato: 5.164.568 nel 2001, 4.931.709 nel 2002, 4.660.000 nel 2003, 4.374.000 nel 2004, 4.111.000 nel 2005, 3.842.000 nel 2006, 3.223.491 nel 2007, 3.095.584 nel 2008.

[2] Va incidentalmente osservato che l'ENAC, diversamente dall'ANSV, dispone di entrate proprie, per cui gli incrementi del costo del lavoro possono essere assorbiti variando le tariffe per i servizi resi.

ipotizzando, già a partire dal 2009, l'azzeramento degli investimenti e un importo simbolico della spesa per l'acquisizione di beni e servizi, si arriva al completo esaurimento dell'avanzo già nel 2011. E' dunque evidente che si rende necessario un intervento degli organi di Governo per incrementare il dato dell'entrata, perché se le previsioni elaborate per il triennio 2009-2011 dovessero essere confermate, l'esistenza stessa dell'ANSV rischierebbe di essere compromessa.

2. I rapporti con le altre istituzioni italiane

I positivi rapporti di collaborazione stabiliti negli anni precedenti con tutte le istituzioni aeronautiche italiane (Aeronautica Militare, Ente Nazionale per l'Aviazione Civile ed Aero Club d'Italia), con il Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto, con l'ENAV S.p.A., nonché con la maggior parte degli operatori del comparto aeronautico sono continuati anche nel 2008, fermi restando i rispettivi ruoli istituzionali. La radicalizzazione ad ogni livello della cultura della sicurezza del volo impone infatti - pur nel rispetto dei ruoli - la massima collaborazione tra tutti i soggetti che, a vario titolo, operano nel contesto aeronautico nazionale ed internazionale.

Anche nel 2008 i protocolli di intesa a suo tempo conclusi dall'ANSV con l'ENAC, con l'ENAV S.p.A. e con l'Aeronautica Militare, finalizzati a dare piena attuazione alle disposizioni del decreto legislativo n. 66/1999 in tema di segnalazioni degli eventi relativi alla sicurezza del volo, si sono confermati come un importante strumento per favorire l'assolvimento dei compiti di istituto dell'ANSV stessa.

La piena attuazione delle previsioni contenute nei suddetti protocolli ed una crescente collaborazione degli operatori aeronautici hanno infatti consentito all'ANSV di acquisire, negli anni, un crescente numero di eventi segnalati, che favorisce una più estesa conoscenza delle problematiche relative alla sicurezza del volo.

Sul finire del 2008 è stato predisposto il testo pressoché definitivo del protocollo di intesa tra l'ANSV ed il Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto, alla firma nei primi mesi del 2009. Tale protocollo - oltre a prevedere le modalità di segnalazione all'ANSV degli eventi aeronautici di interesse per la sicurezza del volo di cui il Corpo delle Capitanerie di porto sia venuto a conoscenza - individua anche forme di reciproca collaborazione istituzionale e di formazione/aggiornamento del rispettivo personale in specifici settori di interesse.

3. I rapporti con le istituzioni straniere

Rapporti di collaborazione nell'interesse della sicurezza del volo sono stati mantenuti pressoché quotidianamente anche con le autorità dell'aviazione civile straniere nonché con quelle preposte allo svolgimento delle inchieste tecniche, con le quali l'ANSV si è confrontata nell'ambito di inchieste coinvolgenti aeromobili stranieri o aeromobili italiani incorsi in incidenti o in inconvenienti gravi all'estero.

Nel corso del 2008 è stata inoltre intensificata la partecipazione dell'ANSV alle riunioni del Group of Experts on Air Accident Investigation, che fa capo all'ECAC (European Civil Aviation Conference), con il preciso obiettivo di dare un positivo contributo di idee, basato sulla significativa esperienza acquisita in ambito italiano, alla revisione, ormai imminente, della normativa comunitaria in materia di inchieste su incidenti ed inconvenienti nel settore dell'aviazione civile, che dovrebbe comportare la sostituzione della direttiva 94/56/CE del Consiglio del 21 novembre 1994 con un regolamento comunitario direttamente applicabile a livello di ordinamenti nazionali.

In tale contesto propositivo, si pone pure la partecipazione dell'ANSV (il cui rappresentante era a capo della delegazione italiana) all'Accident Investigation and Prevention (AIG) Divisional Meeting dell'ICAO tenutosi a Montréal dal 13 al 18 ottobre 2008, nel corso del quale sono state assunte importanti decisioni in ordine alla modifica dell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, che tengono anche conto delle proposte avanzate dall'Italia.

4. I rapporti con l'autorità giudiziaria

L'ICAO, nel 2006, a seguito dell'*audit*[3] condotto al sistema aviazione civile italiano, aveva evidenziato alcune criticità presenti nell'ordinamento italiano. In particolare, aveva evidenziato le limitazioni che all'inchiesta tecnica dell'ANSV (e conseguentemente all'attività di prevenzione) possono derivare dall'inchiesta dell'autorità giudiziaria, laddove, su uno stesso evento (ove siano ravvisabili gli estremi di reato), indaghino sia l'ANSV sia la stessa autorità giudiziaria.

Va qui ricordato che non è la prima volta che l'Italia viene additata, a livello internazionale, tra i Paesi che non rispettano, a causa del vigente ordinamento di procedura penale e dell'atteggiamento di taluni magistrati, la normativa internazionale in materia di inchieste tecniche aeronautiche, con conseguenti gravi pregiudizi, in ambito nazionale ed internazionale, per l'attività di prevenzione e quindi di tutela della pubblica incolumità. Già nel 1989, infatti, il cosiddetto Rapporto Wilkinson

[3] Per una più ampia disamina dei risultati dell'*audit* in questione si rinvia al Rapporto informativo 2006.

(Cooperation and Shared Utilisation of Available Resources in Aircraft Accident Investigation), elaborato per conto della Commissione europea, aveva stigmatizzato il fatto che un magistrato italiano avesse posto sotto sequestro i registratori di bordo di un aeromobile incidentato, impedendone, per un considerevole lasso di tempo, la decodifica dei dati contenuti. Una situazione per certi versi analoga si è verificata anche all'inizio del 2009, quando, a seguito di un grave incidente aereo, la competente autorità giudiziaria non ha dato all'ANSV "immediato accesso" ai registratori di volo dell'aeromobile coinvolto nell'incidente in questione, così come previsto dall'art. 10, comma 2, lettera b), del d.lgs. n. 66/1999.

L'ICAO, in particolare, a seguito del citato *audit* del 2006, ha rilevato quanto segue: «L'ordinamento italiano ha istituito un'autorità permanente ed indipendente (l'ANSV) per lo svolgimento delle inchieste tecniche aeronautiche. Qualora su un evento indaghi soltanto l'ANSV, quest'ultima ha, per legge, il totale controllo su tutti gli elementi necessari all'investigazione; per contro, qualora sul medesimo evento indaghi anche l'autorità giudiziaria, quest'ultima può ritardare in maniera significativa o addirittura impedire l'acquisizione da parte dell'ANSV di elementi fondamentali per lo svolgimento dell'inchiesta tecnica. L'Italia dovrebbe pertanto modificare il proprio ordinamento per assicurare all'ANSV l'incondizionato accesso a tutti gli elementi necessari allo svolgimento dell'inchiesta tecnica.».

In più occasioni l'attività di prevenzione svolta dall'ANSV è stata fortemente penalizzata dalle norme del codice di procedura penale e dall'atteggiamento di taluni magistrati, che può derivare:

a) da inadeguata conoscenza delle norme nazionali, comunitarie ed internazionali che disciplinano lo svolgimento delle inchieste aeronautiche;
b) dal subordinare le esigenze di prevenzione rispetto a quelle di repressione dei reati, ancorché le esigenze di prevenzione (e quindi di tutela della pubblica incolumità) coincidano con la salvaguardia di interessi primari, di rilievo costituzionale, pari ordinati, quanto meno, a quelli che presiedono all'accertamento delle responsabilità penali e civili;
c) dall'avvalersi di consulenti tecnici non sempre all'altezza del delicato incarico assegnato.

In tale contesto, l'ANSV ha continuato, anche nel 2008, ad insistere nelle sedi preposte sulla esigenza di revisione del vigente ordinamento italiano, al fine di renderlo pienamente compatibile, come richiesto dall'ICAO, con le previsioni dell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e più in generale con le esigenze di prevenzione.

L'ANSV, in particolare, ritiene che si debba:

a) garantire piena dignità all'inchiesta tecnica dell'ANSV, che, sulla base dell'ordinamento aeronautico nazionale, comunitario ed internazionale, è l'unica istituzione italiana titolata ad accertare le cause degli incidenti e dei mancati incidenti aerei occorsi nel territorio dello Stato;
b) garantire una tempestiva ed efficace azione di prevenzione nel settore dell'aviazione civile, a tutela della pubblica incolumità, consentendo all'ANSV, nel contemporaneo avvio delle indagini di competenza dell'autorità giudiziaria, di disporre incondizionatamente e tempestivamente di tutti gli elementi necessari al regolare e proficuo svolgimento dell'inchiesta tecnica, fra cui l'immediato accesso ai luoghi ed alle cose dell'incidente, libero dai condizionamenti implicati dal sequestro penale;
c) assicurare il pieno e tempestivo rispetto anche da parte dell'autorità giudiziaria degli impegni assunti in ambito internazionale dall'Italia in ordine a quanto previsto dalla Convenzione di Chicago e dal relativo Allegato 13.

Va comunque favorevolmente preso atto che si cominciano ad avere i primi riscontri positivi alle iniziative intraprese dall'ANSV. Si segnala, in particolare, quanto segue.

a) Nelle more delle modifiche auspicate dall'ANSV, alcuni magistrati, in pendenza delle due inchieste (quella tecnica e quella penale), hanno comunque individuato, nel contesto del vigente ordinamento, delle soluzioni interpretative che non comprimono le esigenze di prevenzione rispetto a quelle di accertamento di eventuali responsabilità, consentendo così all'ANSV di svolgere, senza penalizzazioni, l'inchiesta tecnica di competenza a fini di prevenzione.
b) La Presidenza del Consiglio dei Ministri - alla luce delle criticità messe in luce dall'*audit* ICAO del 2006 ed a seguito delle tre raccomandazioni di sicurezza (n. ANSV-28/443-05/16/A/07, n. ANSV-29/443-05/17/A/07 e n. ANSV-30/443-05/18/A/07)[4] indirizzate

[4] La prima raccomandazione - prendendo lo spunto dal fatto che, sulla base del vigente ordinamento, l'autorità giudiziaria può ritardare o impedire l'acquisizione da parte dell'ANSV di elementi fondamentali per lo svolgimento dell'inchiesta tecnica, con gravi ripercussioni in termini di prevenzione nell'interesse della sicurezza del volo - invita ad intraprendere le necessarie iniziative legislative per garantire la possibilità all'ANSV, pur in pendenza dell'inchiesta dell'autorità giudiziaria, di avere immediato ed incondizionato accesso a tutti gli elementi necessari (*in primis*, ai dati contenuti nei registratori di bordo di un aeromobile) allo svolgimento dell'inchiesta tecnica.
La seconda raccomandazione invita ad intraprendere le necessarie iniziative legislative tese a garantire, in Italia, ai rappresentanti accreditati ed ai relativi consulenti degli enti stranieri preposti allo svolgimento delle inchieste tecniche, il tempestivo riconoscimento dei diritti contemplati dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, anche in presenza dell'inchiesta dell'autorità giudiziaria.
La terza raccomandazione riguarda invece un problema che, per la sua delicatezza, è particolarmente sentito dall'ANSV: si tratta dell'utilizzazione del contenuto del CVR per finalità diverse dalla prevenzione. In merito, la

dall'ANSV al Ministero della giustizia ed al Ministero dei trasporti, contenute nella relazione finale d'inchiesta relativa all'incidente occorso in data 6 agosto 2005 all'ATR 72 marche TS-LBB - ha avviato un confronto tecnico tra più Amministrazioni (Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero della giustizia, Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, ANSV) per fare il punto della situazione e individuare una equilibrata soluzione normativa che contemperi, nel caso di incidente aereo, le esigenze di prevenzione dell'inchiesta tecnica con quelle di giustizia dell'inchiesta penale.

c) Il Ministero della giustizia ha dato positivo riscontro alla raccomandazione di sicurezza ANSV-10/888-06/1/A/08 emanata nel 2008 a conclusione dell'inchiesta relativa all'incidente occorso in data 6 novembre 2006 al Piper PA-31T1 marche I-POMO. In particolare, il Ministero della giustizia ha invitato i procuratori generali presso le Corti d'appello a disporre affinché, nel caso di un incidente in cui sia coinvolto un aeromobile e nell'immediatezza successiva all'evento, compatibilmente con le azioni di primo soccorso e salvataggio, non si verifichino manomissioni o alterazioni delle evidenze prima dell'arrivo dell'investigatore incaricato dell'ANSV, al fine di non compromettere l'acquisizione degli elementi necessari all'accertamento delle cause. Lo stesso Ministero ha inoltre precisato che, a rilievi effettuati, compatibilmente con esigenze legate alla pubblica incolumità, il successivo recupero dei rottami dovrà comunque essere coordinato con il personale dell'ANSV.

5. 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.

I continui 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. Rimane infatti consolidato convincimento dell'ANSV che a seguito di incidenti e inconvenienti aerei si debba parlare soltanto sulla base di

raccomandazione dell'ANSV invita ad intraprendere le necessarie iniziative legislative per modificare il vigente ordinamento italiano, rendendolo coerente con le previsioni 5.12 e 5.12.1 dell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale. In particolare, tali iniziative legislative dovrebbero puntare a stabilire il principio secondo cui le registrazioni contenute nel CVR, le registrazioni radio relative alle comunicazioni tra gli aeromobili in volo, tra gli aeromobili ed i competenti enti di controllo del traffico aereo, nonché le registrazioni telefoniche intercorse tra questi ultimi possano essere utilizzate nell'ambito di procedimenti giudiziari limitatamente a quelle parti che assumano particolare rilevanza nella ricostruzione dell'evento indagato, mentre non possano essere rese disponibili e rimangano quindi permanentemente segretate quelle parti che non rilevino ai fini dell'analisi dell'evento.

evidenze, senza formulare ipotesi e supposizioni che potrebbero poi essere smentite, come spesso accade, dai fatti emersi in corso d'inchiesta.
La pubblicazione nel sito web delle relazioni e dei rapporti d'inchiesta incontra il costante apprezzamento degli utenti, anche per i tempi rapidi di invio dei documenti richiesti.

L'ANSV, nel 2008, al fine di favorire una corretta attività di informazione in occasione di incidenti aerei, ha organizzato una giornata di approfondimento, riservata ai giornalisti della stampa non specializzata, sulle tematiche relative agli incidenti aerei, alle problematiche delle inchieste tecniche, al sistema organizzatorio dell'aviazione civile. Una puntuale informazione su questi temi, secondo l'ANSV, può infatti contribuire alla diffusione, anche in Italia, di una cultura aeronautica, fondamentale per comprendere e far comprendere tutte le problematiche di questo settore, così importante per la mobilità dei cittadini e l'economia.

PARTE SECONDA

L'ATTIVITA' ISTITUZIONALE

1. Eventi segnalati e inchieste

Considerazioni introduttive

Il numero di segnalazioni di eventi aeronautici pervenute all'Agenzia nel 2008 è notevolmente aumentato (+ 64%) rispetto all'anno precedente, confermando la crescita costante fatta registrare a partire dal 2002. L'ANSV ha infatti registrato oltre 1500 segnalazioni in più rispetto agli stessi dati del 2002. L'elevato numero delle segnalazioni pervenute conferma l'aumentata sensibilità degli operatori del settore in ordine alla trasparenza delle informazioni relative alla sicurezza del volo.
In tale contesto va rilevato un incremento delle segnalazioni relative alla gestione del traffico aereo (ATM), in particolare per quanto concerne le incursioni indebite in pista (*runway incursion*) e le sottoseparazioni in volo (*airprox*), sebbene di non particolare gravità nel complesso, ma che comunque inducono ad una riflessione in ordine alla problematica in oggetto.

Il numero di inchieste aperte per incidente ed inconveniente grave è leggermente diminuito rispetto all'anno precedente (da 99 a 90, pari ad una diminuzione di circa il 10%); tale diminuzione è in buona parte ascrivibile alla forte contrazione dell'attività di volo nel comparto dell'aviazione turistico-sportiva, più che al miglioramento dei livelli di sicurezza.

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 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 ECCAIRS ed ICAO.

Dati statistici

Nel 2008 l'ANSV ha ricevuto 1850 segnalazioni di eventi afferenti la sicurezza del volo (1128 nel 2007) ed ha complessivamente aperto 90 inchieste per incidenti ed inconvenienti gravi.

L'ANSV ha accreditato propri investigatori in 15 inchieste per incidenti condotte da enti investigativi stranieri a seguito di eventi aeronautici occorsi all'estero, che hanno coinvolto aeromobili di immatricolazione o costruzione nazionale o eserciti da operatori aerei italiani. L'ANSV ha inoltre indicato propri esperti in 3 inchieste, condotte da enti investigativi stranieri, per incidenti nei quali sono stati coinvolti cittadini di nazionalità italiana.

	Incidenti	**Inconvenienti gravi**	
Inchieste ANSV	64	26	**90**
Rappresentanti ANSV in inchieste condotte da enti esteri	15 + 3*	--	**18**
Totale	82	26	**108**

* 3 inchieste, condotte da autorità investigative straniere, per incidenti nei quali sono stati coinvolti cittadini di nazionalità italiana.

Nello specifico, delle 90 inchieste:

- 66 riguardano eventi in cui sono stati coinvolti velivoli (42 incidenti e 24 inconvenienti gravi);
- 12 riguardano eventi in cui sono stati coinvolti elicotteri (10 incidenti e 2 inconvenienti gravi);
- 12 riguardano eventi in cui sono stati coinvolti alianti (12 incidenti).

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

Ai fini di una migliore comprensione dei dati numerici presentati successivamente si ritiene opportuno precisare che 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 nel 2008

ITALIA

	VOLO COMMERCIALE		*LAVORO AEREO*		*AVIAZIONE GENERALE*		
	Incidenti	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	
Velivoli	6	9	1	1	35 (29)*	14	**66**
Elicotteri	-	1	4	1	6 (2)	-	**12**
Alianti	-	-	-	-	12 (12)	-	**12**
	6	**10**	**5**	**2**	**53 (43)**	**14**	**90**

* Tra parentesi gli eventi relativi alle operazioni di volo turistico-sportivo.

ESTERO

	VOLO COMMERCIALE		*LAVORO AEREO*		*AVIAZIONE GENERALE*		
	Incidenti	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	
Velivoli	5	-	-	-	7 (6) *	-	**12**
Elicotteri	2	-	-	-	4	-	**6**
Alianti	-	-	-	-	-	-	**-**
	7	**-**	**-**	**-**	**11**	**-**	**18**

* Tra parentesi gli eventi relativi alle operazioni di volo turistico-sportivo.

Nel 2008 le vittime di incidenti aerei sono state 23. La tabella seguente riporta il confronto con gli anni precedenti (l'incidente occorso l'8 ottobre 2001 a Milano Linate ha provocato 118 vittime, quello occorso il 6 agosto 2005 al largo di Palermo 16 vittime).

Vittime di incidenti aerei occorsi in Italia

Anno	**Aviazione commerciale**	**Aviazione generale**	**Lavoro aereo**	**TOTALE**
2001	123	21 (18)*	3	**147**
2002	3	33 (28)	1	**37**
2003	8	18 (11)	5	**31**
2004	6	14 (13)	0	**20**
2005	25	20 (19)	2	**47**
2006	3	26 (21)	3	**32**
2007	4	19 (19)	4	**27**
2008	0	22 (17)	1	**23**

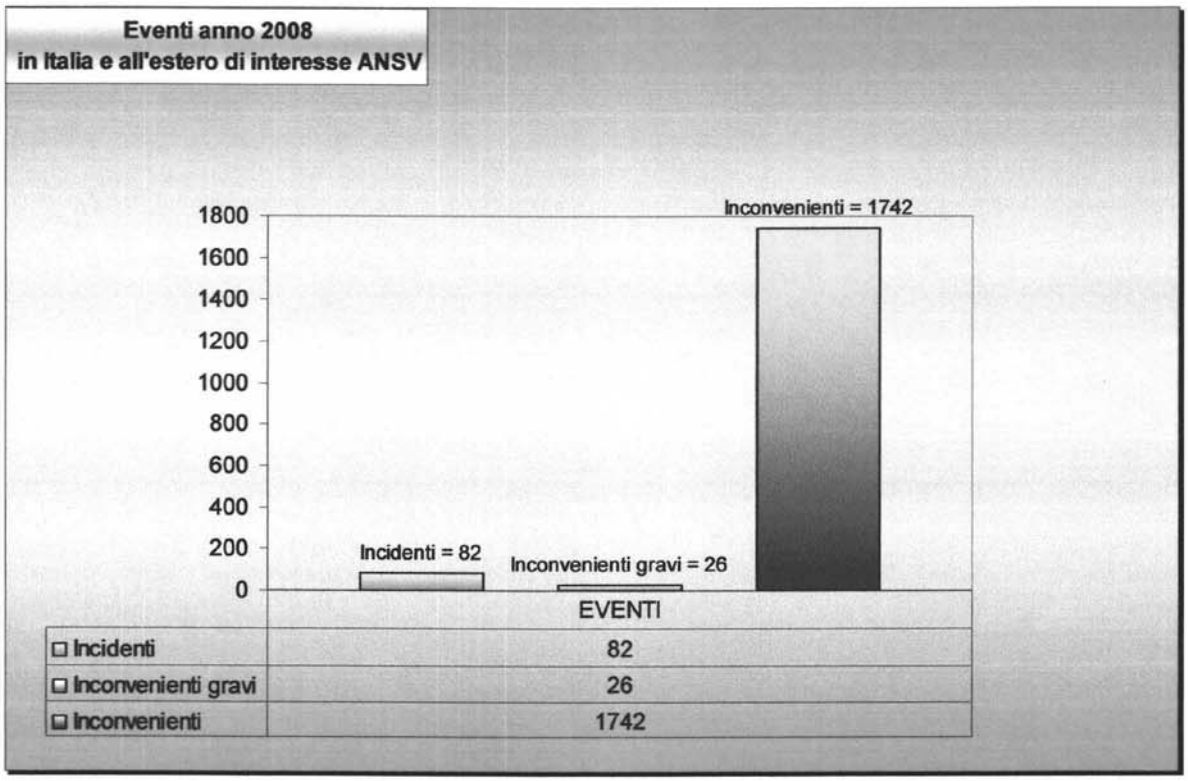
* Tra parentesi le vittime registrate durante operazioni di volo turistico-sportivo.

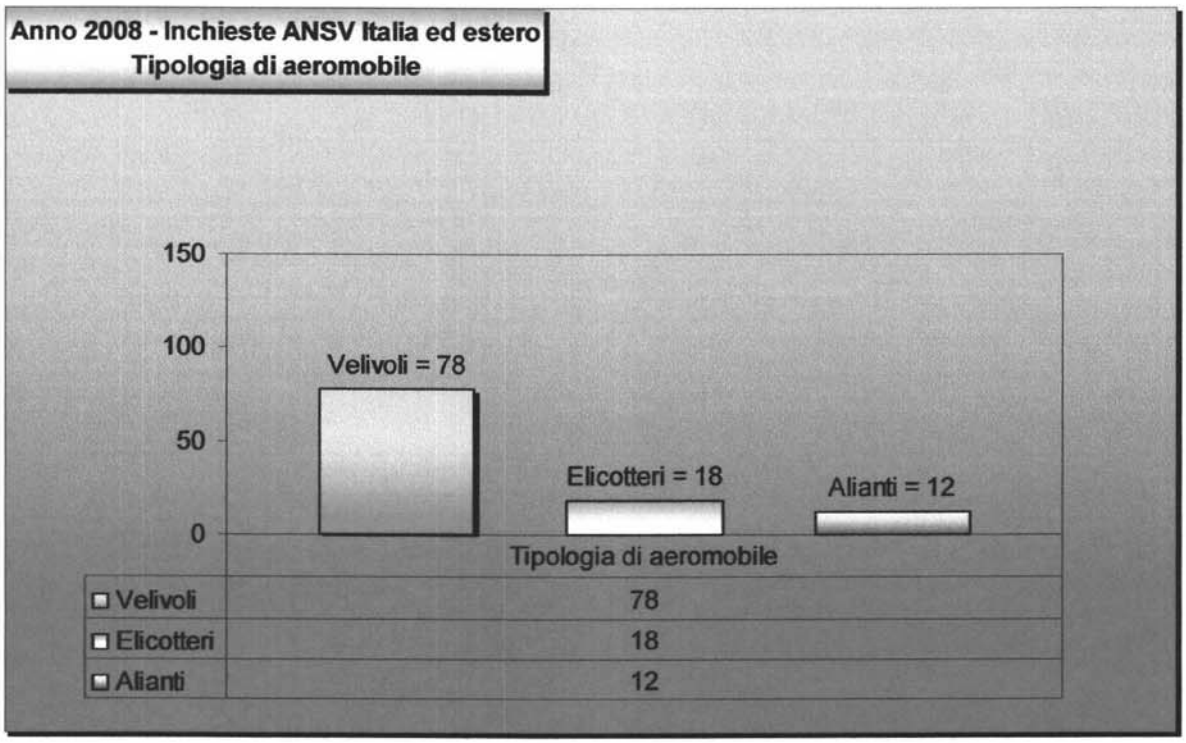
La successiva tabella riporta, invece, il numero di incidenti mortali distinti per settore di attività.

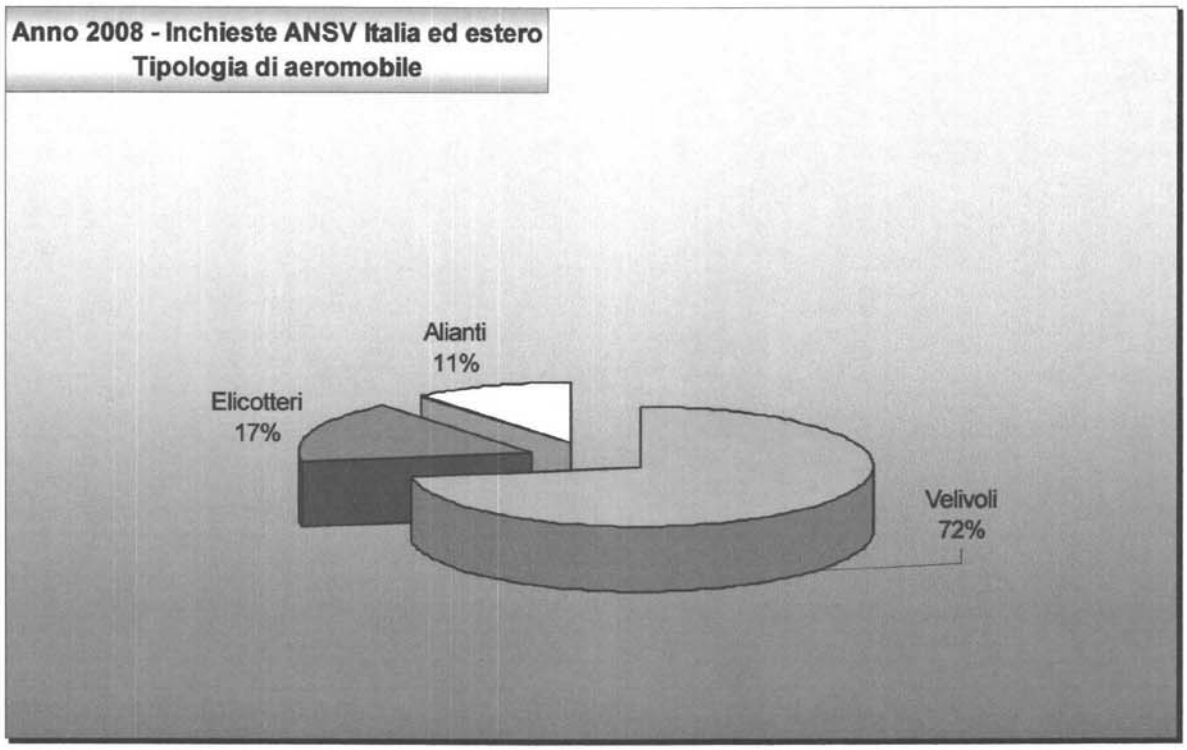
Incidenti mortali per settore di attività

Anno	Aviazione commerciale	Aviazione generale	Lavoro aereo	TOTALE
2001	2	10 (8)*	2	**14**
2002	1	22 (18)	1	**24**
2003	2	11 (7)	2	**15**
2004	1	10 (9)	-	**11**
2005	3	11 (10)	1	**15**
2006	1	14 (10)	2	**17**
2007	1	10 (10)	3	**14**
2008	-	12 (10)	1	**13**

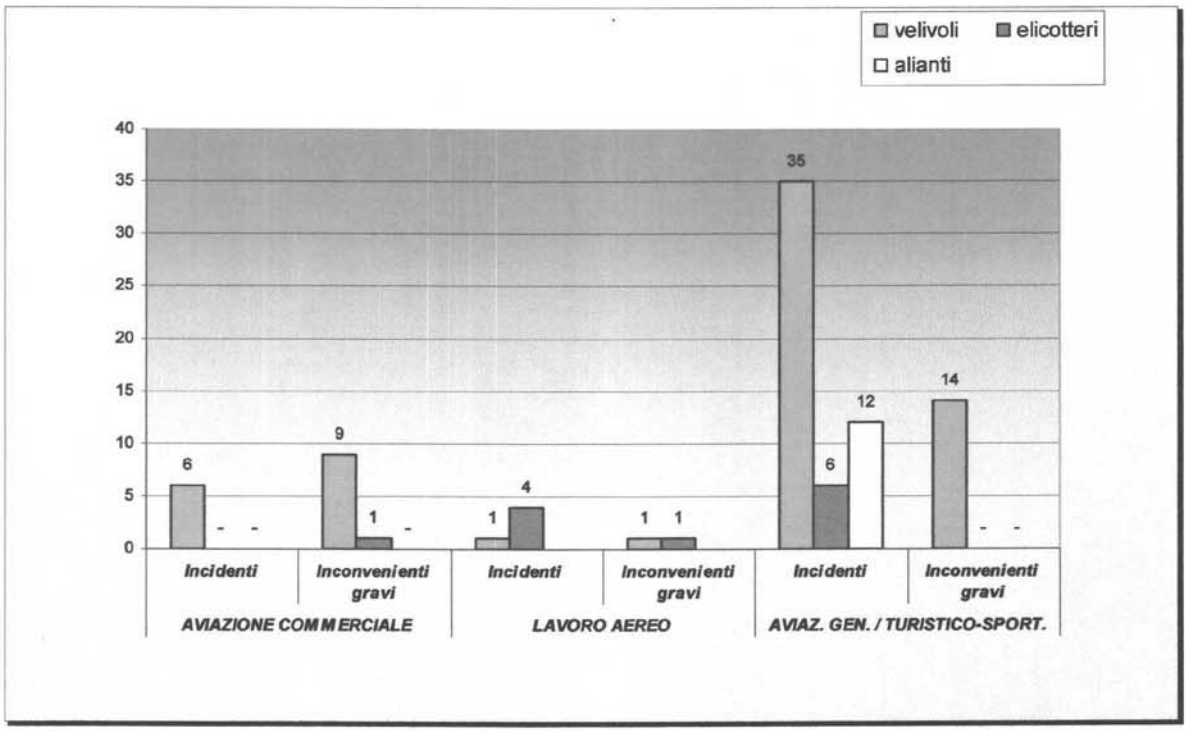
* Tra parentesi il numero di incidenti occorsi durante operazioni di volo turistico-sportivo.


Eventi anno 2008
in Italia e all'estero di interesse ANSV
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
Incidenti = 82
Inconvenienti gravi = 26
Inconvenienti = 1742
EVENTI
Incidenti 82
Inconvenienti gravi 26
Inconvenienti 1742

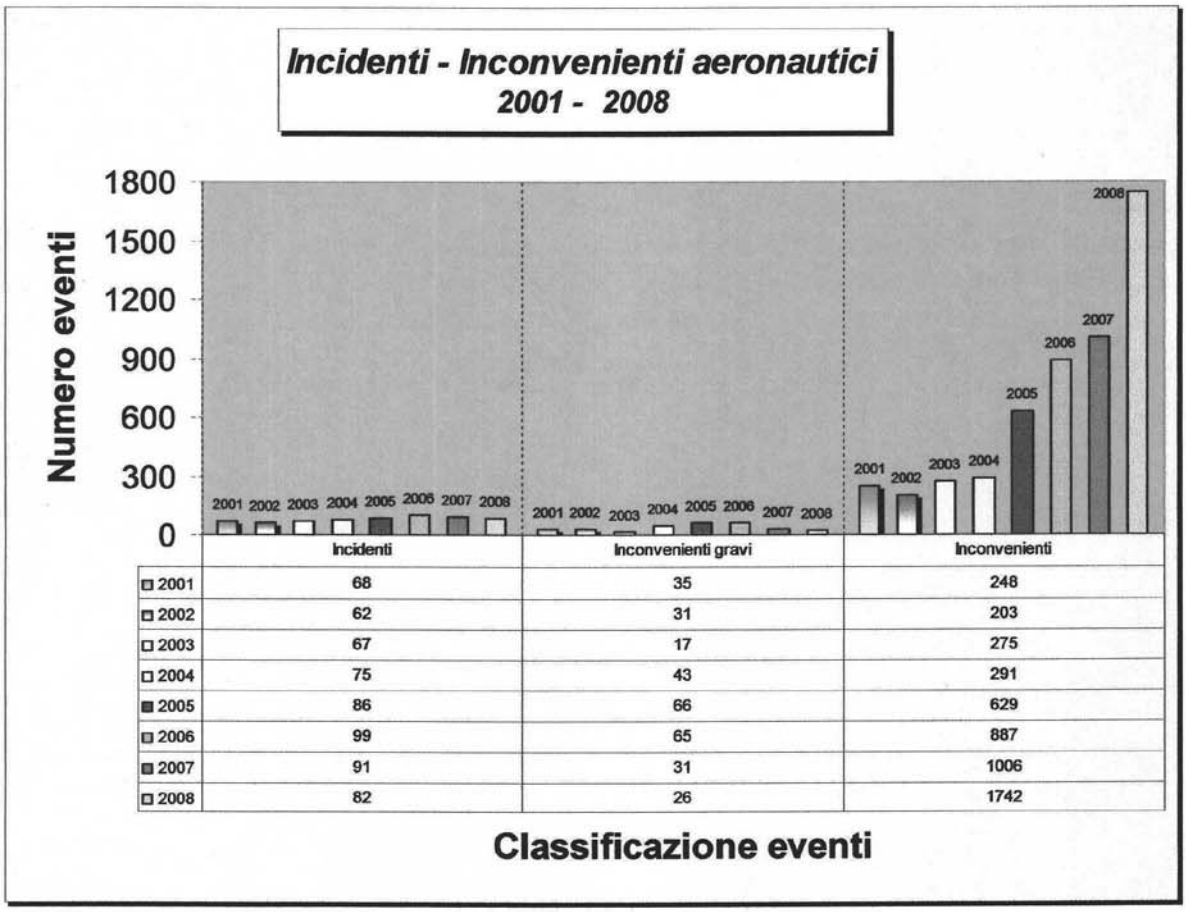

Anno 2008 - Inchieste ANSV Italia ed estero
Tipologia di aeromobile
150
100
50
0
Velivoli = 78
Elicotteri = 18
Alianti = 12
Tipologia di aeromobile
Velivoli 78
Elicotteri 18
Alianti 12



Inchieste aperte nel 2008: suddivisione per settore operativo



Confronto periodo 2001-2008



	Incidenti	Inconvenienti gravi	Inconvenienti
2001	68	35	248
2002	62	31	203
2003	67	17	275
2004	75	43	291
2005	86	66	629
2006	99	65	887
2007	91	31	1006
2008	82	26	1742

Nel corso del 2008 l'ANSV ha deliberato 28 relazioni/rapporti d'inchiesta.

Nello stesso anno, l'ANSV ha emanato - a fini di prevenzione - 25 raccomandazioni di sicurezza, che sono prodotte in allegato al presente Rapporto informativo.

Inchieste estere

Come già evidenziato, l'ANSV, nel 2008, ha accreditato propri investigatori in 15 inchieste condotte da enti investigativi stranieri per incidenti occorsi all'estero, che hanno coinvolto aeromobili di immatricolazione o costruzione nazionale o eserciti da operatori aerei italiani. Inoltre, ha indicato propri esperti in 3 inchieste, condotte da enti investigativi stranieri, per incidenti nei quali sono stati coinvolti cittadini di nazionalità italiana (in tali casi l'Italia può vantare soltanto i limitati diritti previsti dalla disposizione 5.27 dell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale).

Tra gli eventi più significativi si segnalano i seguenti.

- Scomparsa dell'aeromobile Let 410 marche YV-2081, 4 gennaio 2008, nell'area dell'arcipelago di Gran Roques (Venezuela): l'ANSV segue l'inchiesta dell'ente investigativo venezuelano (Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil) con un proprio esperto, in quanto erano presenti a bordo del velivolo otto cittadini italiani. Nel corso del 2008 l'ANSV ha avuto contatti frequenti con l'ente investigativo venezuelano e proprio personale ha effettuato una missione in Venezuela.
- Inconveniente grave occorso al Boeing MD-11 marche EI-UPO, di un operatore italiano, il 21 maggio 2008, a Miami (Florida, USA), che ha riportato la separazione del *thrust reverse cowl* durante la fase di atterraggio. L'ANSV ha accreditato un proprio investigatore nell'inchiesta condotta dall'ente investigativo statunitense.
- Incidente occorso all'ATR 72 marche I-ADLM, di un operatore italiano, il 24 agosto 2008, sull'aeroporto di Monaco di Baviera. L'ANSV ha accreditato un proprio investigatore nell'inchiesta tecnica condotta dall'ente investigativo tedesco.
- Incidente occorso al Piper PA-44 marche D-GZXB, l'1 agosto 2008, precipitato in mare dopo il decollo da Zara con 2 persone a bordo, entrambe decedute, una delle quali di cittadinanza italiana. L'ANSV segue l'inchiesta dell'ente investigativo croato con un proprio esperto.
- Incidente occorso all'MD-82 marche EC-HFF, il 20 agosto 2008, sull'aeroporto di Madrid. L'ANSV segue l'inchiesta dell'ente investigativo spagnolo con un proprio esperto, in quanto a bordo era presente un cittadino italiano, che è deceduto. L'inchiesta in questione riveste inoltre particolare interesse per l'Italia, dove è presente una flotta considerevole di velivoli (MD-80/MD-82) appartenenti alla stessa famiglia di quello incidentato.

1.1. L'aviazione commerciale

1.1.1. Inchieste tecniche di particolare interesse

Tra le inchieste concluse nel 2008 relative ad eventi che hanno visto coinvolti aeromobili dell'aviazione commerciale, si segnalano, in particolare, le seguenti.

a) *Inconveniente grave occorso il 7 settembre 2005 all'aeromobile B737-800 marche EI-DAV, in avvicinamento all'aeroporto di Roma Ciampino ed a quello di Roma Fiumicino*

L'evento si è verificato il 7 settembre 2005, alle ore 12.25 UTC (14.25 ora locale), nella zona degli aeroporti dell'area di Roma (Ciampino e Fiumicino) ed ha interessato l'aeromobile B737-800 marche EI-DAV.

L'evento è stato comunicato all'ANSV dall'omologo ente di investigazione irlandese il 13 gennaio 2006. Il 18 gennaio 2006, dopo aver acquisito ulteriori informazioni in merito, l'ANSV apriva un'inchiesta classificando l'evento come inconveniente grave.

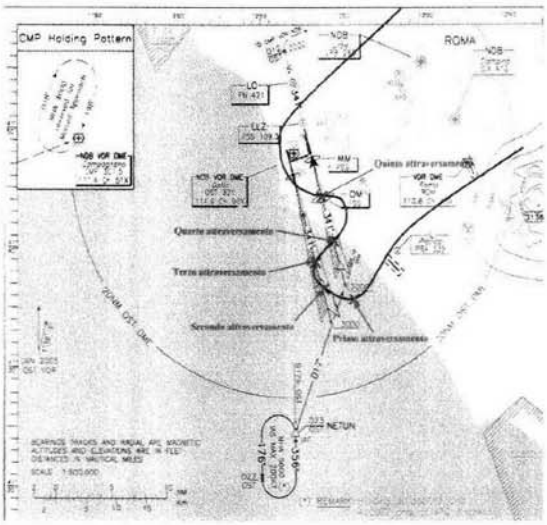
Durante la fase di avvicinamento all'aeroporto di Roma Ciampino, a causa delle avverse condizioni meteorologiche, l'equipaggio chiedeva ed otteneva l'autorizzazione dal competente ente di controllo del traffico aereo di dirottare sull'aeroporto di Roma Fiumicino.

L'equipaggio disponeva di informazioni abbastanza recenti, ma non attualizzate alle reali condizioni in essere sull'aeroporto di Fiumicino, in continua e rapida evoluzione.

Il dirottamento veniva quindi effettuato senza un'adeguata programmazione per un avvicinamento strumentale, in condizioni meteorologiche decisamente avverse e con difficoltà di pilotaggio dovute alla forte turbolenza.

L'avvicinamento veniva condotto ad una quota più bassa rispetto a quella del profilo corretto di avvicinamento indicata sulla Instrument Approach Chart della pista 34L. La manovra di avvicinamento non veniva completata e l'equipaggio decideva di dirottare sull'aeroporto di Pescara, dove atterrava regolarmente.

Dall'analisi dei fatti ed attraverso le dichiarazioni rese dall'equipaggio è emersa una componente significativa collegata alla dinamica comportamentale dell'equipaggio.



Traiettoria seguita dall'aeromobile durante l'avvicinamento a Roma Fiumicino.

Dall'inchiesta sono emerse le seguenti evidenze, utili a comprendere il ruolo giocato dal fattore umano nella dinamica dell'evento.

Il comandante era da tempo sottoposto ad uno stress emotivo legato ad una situazione personale che si era dolorosamente conclusa con la perdita, pochi giorni prima dell'evento, del figlio di soli tre mesi di età. A ciò si era aggiunta la preoccupazione per l'applicazione, in casi del genere, delle disposizioni del Manuale operativo inerenti ad un possibile momentaneo allontanamento dall'attività operativa, percepito dal comandante come una potenziale condizione di interruzione definitiva del rapporto di lavoro.

Il copilota aveva fatto il suo ingresso nelle operazioni di linea da pochi mesi e, malgrado fosse motivato, non disponeva ancora di un bagaglio consolidato di esperienza, in particolare per quanto concerne le operazioni in condizioni meteorologiche avverse.

Per i primi tre voli della giornata le operazioni si erano svolte in ambiente e condizioni normali, senza l'insorgenza di inconvenienti. Effettuando la quarta tratta giornaliera, con inizio di servizio al mattino presto e tempi di transito intorno ai 30 minuti, è ragionevole ritenere che fosse stata accumulata una certa fatica operazionale. La condizione base dell'equipaggio (condizioni emotive del comandante, copilota senza un bagaglio consolidato di esperienza, soprattutto per certi tipi di operazioni) nonché una certa stanchezza accumulata nello svolgimento della normale attività operativa hanno ragionevolmente influito sulla capacità gestionale/decisionale dell'equipaggio di condotta.

L'evento in questione è stato determinato da una serie di circostanze tra loro concatenate, che hanno portato poi alla procedura di mancato avvicinamento all'aeroporto di Roma Fiumicino, in condizioni di ridotta separazione dal terreno e con una situazione in cabina di pilotaggio caratterizzata da una carente consapevolezza della particolare situazione in essere.

I fattori che hanno contribuito all'evento si possono così sintetizzare:

- particolare *status* mentale del comandante, derivante da un grave lutto familiare;
- copilota senza un bagaglio consolidato di esperienza, soprattutto per certi tipi di operazioni;
- carente capacità di coordinamento ed integrazione dell'equipaggio di condotta;
- non adeguata analisi delle informazioni meteorologiche da parte dell'equipaggio di condotta;
- non corretto uso del radar meteorologico di bordo;

- assenza di una puntuale disponibilità delle informazioni del radar meteorologico nel settore di controllo radar di avvicinamento di Roma ACC, necessaria per poter fornire una più accurata assistenza in funzione delle condizioni meteorologiche presenti nell'area;
- assenza della funzione Minimun Safe Altitude Warning (MSAW) per il radar di avvicinamento di Roma ACC, in grado di allertare un controllore se un aeromobile sia al di sotto della minima di settore.

A seguito delle evidenze emerse, l'ANSV ha ritenuto opportuno emanare una raccomandazione di sicurezza, riportata in allegato al presente Rapporto informativo.

b) *Inconveniente grave occorso il 7 luglio 2007 al Boeing 767-432-ER marche N834MH, sull'aeroporto di Roma Fiumicino*

Dell'evento in questione si è già riferito in parte nel Rapporto informativo 2007, analizzando il fenomeno del *birdstrike* (collisione in volo tra aeromobili e uccelli).
A conclusione della relativa inchiesta, l'ANSV ha emanato quattro raccomandazioni di sicurezza, alla luce delle criticità emerse. In particolare, pare opportuno segnalare quanto segue.
L'evento si è verificato a causa dell'ingestione di numerosi gabbiani in entrambi i motori dell'aeromobile, pur in presenza di tutte le forme attive di allontanamento volatili usualmente impiegate in un aeroporto che, come quello di Roma Fiumicino, rientra, secondo i dati storici, tra gli aeroporti al di sotto della soglia nazionale di allarme per il fenomeno del *birdstrike*. Al riguardo, l'ANSV ha raccomandato che si adottino più stringenti iniziative finalizzate al rispetto di tutte le idonee azioni preventive, tese a rendere l'aeroporto un habitat inospitale per l'avifauna. Nello specifico, l'ANSV ha raccomandato la necessità di intervenire tempestivamente affinché vengano rimosse o opportunamente contrastate tutte le circostanze che favoriscono la formazione di ristagni d'acqua e la formazione di laghetti di acqua dolce all'interno e nelle immediate vicinanze del sedime aeroportuale, con particolare riferimento alle azioni manutentive dei canali di drenaggio, di livellamento delle aree depresse e di rimozione dei cumuli di terra da riporto scaturiti da lavori.
L'equipaggio del velivolo coinvolto nell'evento, che pure aveva notato la numerosa presenza di gabbiani in zone limitrofe alla pista, non ne ha dato comunicazione alla Torre di controllo, se non dopo l'accadimento dell'evento stesso. Alla luce di tale evidenza, l'ANSV ha raccomandato di sensibilizzare gli equipaggi delle imprese di trasporto aereo - operanti sull'aeroporto di Roma Fiumicino e più in generale su aeroporti dove maggiore sia il rischio di *bird strike* - a dare costante

e tempestiva comunicazione alla Torre di controllo sulla presenza di avifauna eventualmente riscontrata nel corso delle operazioni a terra.

Ogni politica di contrasto del fenomeno del *birdstrike* dovrebbe sempre partire dalla effettuazione di una preventiva ed accurata valutazione del rischio registrato per lo specifico aeroporto. Per rendere esecutivo tale principio e poter attivare in maniera più congruente e puntuale una valutazione effettiva del rischio (indispensabile per mettere in atto una corretta gestione delle misure di contrasto e poterne monitorare l'efficacia), l'ANSV ha raccomandato di transitare dall'attuale stima del numero di impatti per ogni 10.000 movimenti (frequenza di impatto) alla costituzione di una vera e propria matrice di rischio, che consideri non solo la frequenza del fenomeno osservato, ma anche l'entità dei danni prodotti, tenendo pure conto delle specie ornitiche coinvolte. A tal fine, è comunque indispensabile continuare a sviluppare, attraverso l'ulteriore rinforzo dell'opera di sensibilizzazione già in corso, l'attività di *reporting* dei casi di *birdstrike*, affinché le attuali stime si trasformino in dati effettivi ed affidabili.

1.1.2. Aspetti di specifico interesse

1.1.2.1. Fenomeno del *birdstrike*

Un incidente occorso il 10 novembre 2008, per il quale l'inchiesta tecnica è ancora in corso, ha riproposto la citata problematica del *birdstrike*, che desta crescente preoccupazione sotto il profilo della sicurezza del volo.

Dalle statistiche disponibili emerge che circa il 90% delle collisioni con volatili si realizza all'interno o nelle vicinanze degli aeroporti, soprattutto durante le fasi di decollo e di atterraggio.

Nel caso di segnalazione all'ANSV di un *birdstrike*, quest'ultima acquisisce, di solito, ulteriori informazioni sui danni subiti dall'aeromobile (struttura e motori) e su come l'evento sia stato gestito da un punto di vista operativo da parte dell'equipaggio. Nel caso di evento verificatosi durante le fasi di decollo e di atterraggio, vengono inoltre chieste al gestore aeroportuale informazioni in ordine alla tipologia di avifauna interessata. L'acquisizione di tali informazioni (in particolare di quelle riguardanti la gravità dei danni e la gestione operativa dell'evento) è finalizzata alla verifica della effettiva sussistenza dei presupposti di legge per aprire l'inchiesta tecnica.

Anche l'incidente occorso il 10 novembre 2008 si è verificato durante la fase finale di avvicinamento, quando l'aeromobile (un B737) era prossimo all'atterraggio sull'aeroporto di Roma Ciampino. L'aeromobile, dopo l'impatto con uno stormo di storni, ha continuato l'avvicinamento, atterrando a circa metà pista e finendo la corsa in prossimità della testata opposta, riportando notevoli danni al carrello di atterraggio principale.

Il B737 coinvolto nel *birdstrike* del 10.11.2008 ripreso dalle telecamere a circuito chiuso aeroportuali.

Sulla struttura esterna del velivolo in questione sono stati riscontrati circa 90 impatti.

Nell'ambito della relativa inchiesta tecnica, si è già proceduto ad una ispezione accurata dei propulsori, presso gli stabilimenti della General Electic Aviation di Cardiff (Galles, UK). All'ispezione, condotta sotto la supervisione del personale dell'ANSV, hanno partecipato i rappresentanti degli enti investigativi di Francia (BEA), Irlanda (AAIU Irlanda) e Stati Uniti (NTSB), unitamente a rappresentanti dell'ente autorità dell'aviazione civile statunitense (FAA), della Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA), della compagnia aerea coinvolta nell'incidente, del costruttore del velivolo (Boeing) e del costruttore dei motori (CFM).

L'ispezione ha consentito di valutare le conseguenze derivate dal *birdstrike* in un'ottica di prevenzione.

L'ANSV confida che dall'inchiesta in questione, la quale sta suscitando grande interesse in ambito internazionale per le implicazioni derivanti dal fenomeno *birdstrike*, emergano risultati utili per mitigare le conseguenze negative derivanti dalle collisioni in volo con volatili. In particolare, gli elementi che emergeranno potranno costituire un utile elemento di riflessione per la eventuale revisione degli attuali criteri di certificazione dei motori.

Birdstrike del 10.11.2008: notare le macchie rosse corrispondenti ad impatti con volatili .

1.1.2.2. Fenomeno del *wind shear*

Come già avvenuto nel corso del 2006 e del 2007, pure nel 2008 l'ANSV ha continuato a seguire con attenzione le problematiche connesse con il fenomeno del *wind shear*[5], che rappresenta uno degli aspetti certamente più critici per le operazioni di volo.

Anche nel 2008 l'aeroporto di Palermo Punta Raisi si è confermato, a livello italiano, lo scalo più critico in termini di frequenza e di intensità del fenomeno in questione, come confermano i seguenti dati di fonte ENAV S.p.A.

Nel 2008, sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi ci sono stati, infatti, 214 riporti di *wind shear*, rispetto ai 54 di Napoli Capodichino, ai 31 di Milano Malpensa, ai 30 di Bari Palese, ai 29 di Olbia Costa Smeralda, ai 25 di Firenze, su un totale complessivo di 520 riporti di *wind shear* acquisiti dall'ENAV S.p.A.

Purtroppo neanche nel 2008 è stato possibile rendere pienamente operativo il "Palermo Wind Shear Detection System (PWDS)", sempre a causa di alcune problematiche autorizzative relative all'installazione, nel territorio del Comune di Isola delle Femmine, di una delle sue componenti principali, il radar meteo doppler di terminale (TDWR), che costituisce un sensore di importanza

[5] 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*).

cruciale per una efficace rilevazione del *wind shear* lungo i sentieri di avvicinamento e di partenza. Nonostante le iniziative in merito intraprese dall'ENAV S.p.A, dall'ENAC e dall'ANSV (che all'inizio del 2008 ha emanato al riguardo una specifica raccomandazione di sicurezza), va preso atto che all'inizio del 2009 la questione non aveva ancora trovato una positiva soluzione, per la necessità di acquisire, al fine dell'avvio dei lavori di installazione del TDWR, il parere favorevole dell'Assessorato territorio e ambiente della Regione Sicilia.

1.2. L'aviazione turistico-sportiva

Il settore dell'aviazione turistico-sportiva rimane, come già rappresentato nei precedenti Rapporti informativi dell'ANSV, ad alta criticità, con un numero di eventi sensibilmente elevato, che denota la difficoltà ad incidere significativamente, in termini di prevenzione, in questo comparto. L'ANSV ritiene che si debba esercitare, da parte dei soggetti preposti, un più puntuale controllo su questo settore, al fine di mitigare le criticità ricorrenti, riconducibili, in sintesi, ad una generalizzata carenza di cultura della sicurezza del volo, riscontrabile sia a livello di piloti, sia di organizzazioni a terra.

Va anche rilevato che la costante contrazione delle ore volate, derivante prevalentemente da aspetti di carattere economico oltre che normativo, non favorisce l'incremento dei livelli di sicurezza del volo, ma anzi compromette ancora di più la già critica situazione di questo comparto.

Corsa di atterraggio terminata oltre la soglia di fine pista per questo C172.

Volo a vela

Nel 2008 si è registrata una notevole diminuzione rispetto al 2007 del numero assoluto degli incidenti che hanno coinvolto alianti e motoalianti.

Incidente ad un aliante.

In passato l'ANSV si era fatta promotrice - in un'ottica non solo reattiva, ma soprattutto proattiva - di un incontro con l'ENAC e con l'Aero Club d'Italia per esaminare lo stato della sicurezza del volo nel comparto del volo a vela, a seguito del quale l'ANSV, tenuto conto dei fattori che contribuiscono in maniera più ricorrente all'accadimento degli incidenti in questo settore, aveva emanato alcune specifiche raccomandazioni di sicurezza, relative, in particolare, alla formazione degli istruttori di volo su aliante.

Anche nel 2008, sebbene in misura minore in valore assoluto rispetto al 2007, è emersa dagli eventi relativi al volo a vela indagati dall'ANSV una carenza nella valutazione del rischio, riscontrata non soltanto in piloti con limitata esperienza di volo, ma anche e con una certa frequenza in piloti con elevata esperienza.

Si prende comunque atto positivamente dell'azione effettuata dall'ENAC attraverso l'emanazione del "Regolamento per il conseguimento dell'abilitazione di istruttore di volo su aliante" (1ª edizione del 30 gennaio 2008), entrato in vigore il 31 marzo 2008, che tiene anche conto delle citate raccomandazioni di sicurezza emanate dall'ANSV.

1.3. Il lavoro aereo

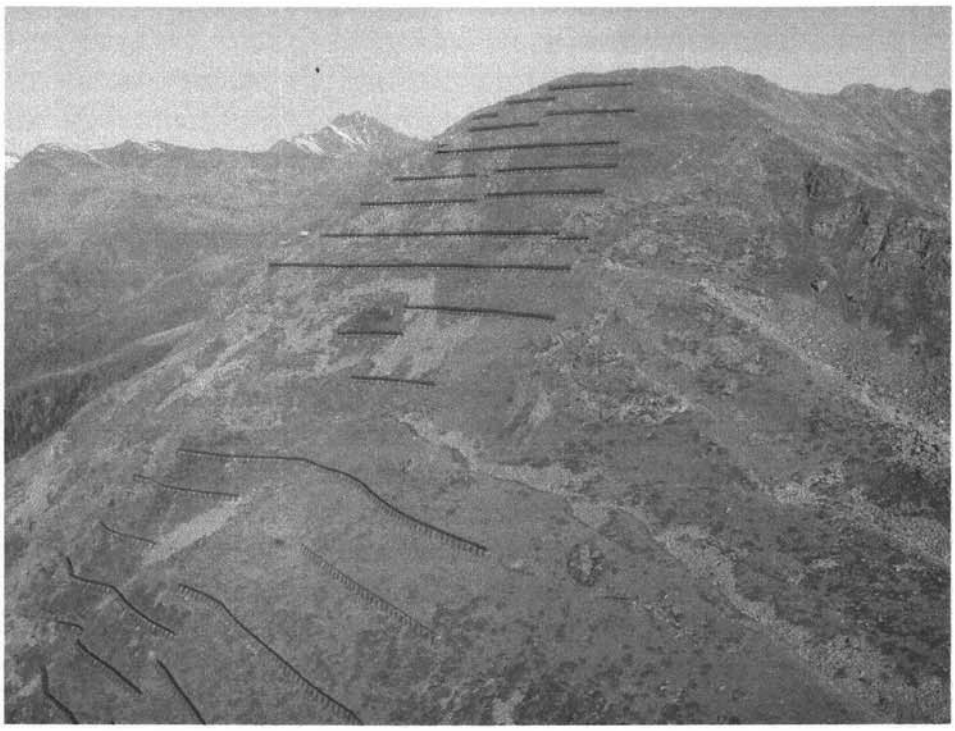
Nell'ambito di questo comparto l'ANSV è stata impegnata soprattutto sul fronte elicotteristico. Insieme al comparto dell'aviazione turistico-sportiva, quello relativo agli elicotteri rappresenta, infatti, uno dei segmenti dell'aviazione civile ove si è riscontrato il maggior numero di gravi incidenti.

L'ANSV, per quanto di competenza, sta monitorando con attenzione questo settore, dove sono più elevati i fattori di rischio. Il livello di rischio delle operazioni di lavoro aereo impone, comunque, un maggiore sforzo per il controllo del comparto, con particolare attenzione all'attività svolta con elicotteri, al fine di garantire l'osservanza delle normative di impiego dei piloti, relativamente al rispetto degli orari massimi di servizio e dei periodi minimi di riposo.

1.3.1. Inchiesta tecnica di particolare interesse

Tra le inchieste chiuse nel 2008 va segnalata quella relativa ad un incidente in cui si è verificata la perdita di controllo dell'elicottero a seguito dell'aggrovigliamento del cavo di carico attorno al rotore di coda, che ne ha determinato il conseguente blocco ed il distacco per rottura dell'albero di trasmissione, in corrispondenza della scatola a 90°. L'interferenza descritta, provocata dall'urto del cavo stesso con il terreno roccioso, si è prodotta nel corso del superamento della sella montana di separazione posta lungo il tragitto, e rimanda, come fattore causale, ad una inadeguata valutazione, da parte del pilota, della quota di sicurezza da mantenere, tenuto conto degli eventuali fattori ambientali e dell'orografia della zona.

L'incidente si è verificato il 16 ottobre 2007 ed ha coinvolto l'elicottero SA 315B, marche I-AVIF, con a bordo il solo pilota; l'elicottero era impegnato in un'operazione di lavoro aereo al gancio baricentrico, già in corso da diverse settimane e finalizzata al trasporto di materiale per la costruzione di paravalanghe su un costone montano in Val di Rabbi (Trentino Alto Adige).



Costone montano in Val di Rabbi.

Tutti gli elementi oggettivi acquisiti nel corso dell'indagine - ed in particolare quelli legati all'osservazione, sul luogo dell'incidente, del relitto e della distribuzione dei rottami - concordano nell'attribuire l'incidente ad un urto della corda di carico con il terreno, avvenuto nel punto di superamento della sella che separa le due vallate in cui erano ubicate le basi di carico e scarico.

Nella circostanza, le specifiche caratteristiche dell'urto (avvenuto fra il gancio, che rappresenta al contempo la massa e l'estremità della corda, ed un terreno roccioso, di per sé con ridotta capacità di dissipazione di energia) hanno innescato un'azione di pendolo, che ha causato la successiva interferenza del cavo di carico stesso con il rotore di coda. In questa condizione, il repentino aggrovigliarsi del cavo attorno al rotore, dopo aver danneggiato le pale del rotore stesso, ne ha provocato il blocco. Tale circostanza, in condizione di albero di trasmissione ancora in piena rotazione, ha quindi provocato la rottura dell'albero in corrispondenza della scatola a 90° ed il conseguente distacco dell'assieme scatola a 90°-rotore di coda.

In tale condizione, l'elicottero, ormai assolutamente incontrollabile ed in assetto inusuale, ma con il motore ancora funzionante, ha dovuto ulteriormente subire, prima di precipitare al suolo su un terreno molto accidentato e scosceso, l'interferenza delle pale del rotore principale con la parte posteriore della trave di coda e del relativo pianetto. Solo fortunose modalità di caduta,

probabilmente avvenuta in assetto ancora sufficientemente livellato e con successivo scivolamento su un fianco lungo il pendio, hanno consentito al pilota di riportare ferite di lieve gravità.

Relitto dell'elicottero marche I-AVIF.

Considerata la dinamica dell'incidente e le circostanze in cui è avvenuto, l'ANSV ha ritenuto di dover sottolineare l'importanza per gli equipaggi di volo di attenersi scrupolosamente alle limitazioni riportate nei manuali operativi. L'evento si è verificato durante l'effettuazione di operazioni al gancio baricentrico e quindi di lavoro aereo, per il quale non esistono ancora delle norme operative standardizzate emesse dall'ENAC.

In precedenti raccomandazioni di sicurezza emesse dall'ANSV e come più volte ribadito da quest'ultima nei propri Rapporti informativi sull'attività svolta annualmente, si è evidenziata la necessità, non più procrastinabile, di emanare delle norme operative di carattere generale per i servizi di lavoro aereo, allo scopo di standardizzare procedure e metodologie di addestramento operativo per i piloti, con specifico riguardo all'esperienza minima prevista per operazioni particolari, quali, ad esempio, con il gancio baricentrico, tesatura cavi, osservazioni aeree in zone impervie, ecc. Pertanto, l'ANSV ha raccomandato all'ENAC di emanare delle norme operative di carattere generale per i servizi di lavoro aereo con elicotteri, atte a standardizzare procedure e metodologie di addestramento operativo dei piloti, anche attraverso l'introduzione dei fattori di

valutazione del rischio, in funzione delle specifiche condizioni operative (es. ridotta visibilità, presenza di ostacoli nelle vicinanze, condizioni orografiche, ecc.).

1.4. I servizi di assistenza al volo

I servizi di assistenza al volo, in Italia, sono forniti, nell'ambito degli spazi aerei e degli aeroporti di rispettiva competenza, dall'ENAV S.p.A. e dall'Aeronautica Militare.

I predetti soggetti - alla luce del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66, nonché dei protocolli di intesa in essere - sono tenuti a comunicare all'ANSV tutti gli eventi di cui siano venuti a conoscenza.

Tra gli eventi che maggiormente hanno interessato l'ANSV vanno segnalate le cosiddette occupazioni indebite di pista (*runway incursion*) e le sottoseparazioni tra aeromobili in volo (*airprox*).

1.4.1. Gli *airprox*

Un *airprox* viene definito dall'ICAO come «Qualsiasi situazione in cui, a giudizio del pilota o del personale addetto ai servizi del traffico aereo, la distanza fra aeromobili, tenuto conto anche delle rispettive posizioni e velocità, sia tale da poter compromettere la sicurezza degli stessi aeromobili coinvolti».

Tali eventi, in funzione della gravità del rischio, sono classificati dall'ICAO come segue:

- Classe A (*risk of collision*, rischio di collisione);
- Classe B (*safety not assured*, parametri di sicurezza non assicurati);
- Classe C (*no risk of collision*, nessun rischio di collisione);
- Classe D (*risk not determined*, livello di rischio non determinato).

Normalmente l'ANSV apre un'inchiesta tecnica per inconveniente grave dopo che la valutazione delle evidenze disponibili abbia portato alla classificazione di un evento come classe Classe A o B.

Anche nel 2008, come peraltro già avvenuto nel 2006 e nel 2007, numerose segnalazioni all'ANSV sono state effettuate dagli stessi operatori aerei, a dimostrazione di una crescente sensibilità verso la segnalazione degli eventi aeronautici, di fondamentale importanza per la sicurezza del volo e della prevenzione.

A fronte di un aumento complessivo delle segnalazioni di eventi ricevute nel 2008 (+ 64% rispetto al 2007), anche quelle relative agli *airprox* sono aumentate rispetto all'anno precedente. Tuttavia va rappresentato che la maggior parte degli *airprox* segnalati - dopo la raccolta da parte dell'ANSV delle evidenze necessarie per la corretta classificazione degli eventi stessi - non è stata considerata di particolare gravità.

Soltanto in due casi, a seguito delle segnalazioni pervenute, sono state aperte immediatamente altrettante inchieste per inconveniente grave, in quanto, in tali casi, le informazioni disponibili sin dal primo momento sono state considerate sufficienti per una pronta valutazione e classificazione degli eventi.

Per alcune segnalazioni sono in fase di analisi le informazioni aggiuntive richieste dall'ANSV per pervenire ad una corretta classificazione degli eventi, mentre per altre si è ancora in attesa di ricevere i dati richiesti, necessari per l'analisi dell'evento e la conseguente valutazione della gravità del rischio.

L'esame degli eventi effettuata nel corso del 2008 conferma che la causa prevalente degli *airprox* è riconducibile prioritariamente al fattore umano.

1.4.2. Le *runway incursion*

Le *runway incursion* (occupazioni indebite di pista) rappresentano uno dei maggiori rischi attuali per il trasporto aereo mondiale. La definizione adottata dall'ICAO è la seguente: «Qualsiasi accadimento in un aeroporto che comporti la presenza non corretta di un aeromobile, veicolo o persona nell'area protetta comprendente la superficie destinata all'atterraggio ed al decollo degli aeromobili stessi».

L'ente investigativo statunitense (NTSB) ha recentemente sollecitato l'ente dell'aviazione civile statunitense (FAA) ad intervenire in maniera più risoluta per identificare, con gli operatori del settore e l'industria dell'aviazione civile, una serie di azioni da implementare a breve termine per ridurre il rischio di *runway incursion*, indicando, ad esempio, il miglioramento dell'addestramento del personale degli aeroporti e delle compagnie aeree e l'utilizzazione di segnalazioni visive aeroportuali più evolute.

Per quanto concerne la realtà italiana, le cause maggiormente ricorrenti delle *runway incursion* sono sostanzialmente le stesse che si rilevano negli altri Paesi: malintesi nelle comunicazioni tra aeromobili e competenti enti del controllo del traffico aereo, errati *read/hear back*, deviazioni da

norme operative da parte degli equipaggi di volo, *layout* aeroportuali non ottimali, segnaletica orizzontale e verticale non ottimale.

Come per gli *airprox*, nel 2008 si è registrato un incremento, rispetto agli anni precedenti, delle segnalazioni relative a *runway incursion*, sebbene nella generalità dei casi non si sia trattato di eventi di grave entità. Alcuni di tali eventi sono riconducibili:

- a modifiche o a lavori che hanno interessato l'area di manovra aeroportuale;
- al non puntuale rispetto, da parte dei piloti e degli operatori aeroportuali, delle autorizzazioni ricevute dal competente ente di controllo del traffico aereo in ordine alla movimentazione sull'area di manovra.

In particolare, tre eventi di *runway incursion* sono stati classificati come inconveniente grave, uno dei quali determinato dalla indebita presenza di un veicolo sull'area di manovra, derivante da un coordinamento non adeguato tra l'ente del controllo del traffico aereo e l'operatore aeroportuale.

L'ANSV continua a seguire con attenzione, a livello nazionale, il fenomeno delle *runway incursion*, che spesso non interessa soltanto gli aeroporti maggiori aperti al traffico commerciale, ma anche quelli minori e non presidiati, dove la segnaletica aeroportuale potrebbe non essere adeguata a prevenire il fenomeno.

In generale, a prevenzione delle *runway incursion* si ritiene utile sottolineare l'importanza della presenza di adeguati aiuti visivi, sia verticali che orizzontali, oggetto di costante manutenzione, collocati sulle vie di rullaggio ed in prossimità delle piste.

1.4.3. Aspetti di interesse per la gestione del traffico aereo (ATM)

Nominativi radio simili

L'ANSV, nel 2008, ha continuato a ricevere, prevalentemente da ENAV S.p.A. ed in misura minore da compagnie aeree straniere operanti in Italia, molte segnalazioni di eventi all'origine dei quali c'era, sotto il profilo dell'assonanza, similarità di nominativi radio (*call sign*) dei voli coinvolti negli eventi stessi[6]. Ciò ha determinato malintesi nelle comunicazioni terra-bordo-terra tra enti del controllo del traffico aereo ed equipaggi di volo.

L'assonanza di nominativi, in particolare, genera confusione nella comprensione delle autorizzazioni rilasciate dagli enti del controllo del traffico aereo, incomprensioni nelle attribuzioni dei codici da inserire nel transponder, favorendo situazioni di potenziale pericolo. Ad esempio, è

[6] Ad esempio, volo XX 1175 e volo XX 1195, volo YY 1251 e volo YY 1201, ecc.

accaduto che istruzioni impartite ad un aeromobile siano state erroneamente copiate da un altro con nominativo similare, con conseguente attivazione dei rispettivi sistemi di bordo anticollisione per riduzione della separazione in volo.

Tra i fattori che possono favorire le incomprensioni in questione si segnalano, tra i più ricorrenti, i seguenti:

- le modalità con le quali è trasmesso il messaggio da parte del controllore del traffico aereo (fonetica linguistica, utilizzo di fraseologia non standard);
- la qualità tecnica delle trasmissioni radio;
- la erronea percezione del messaggio da parte dei piloti, che può essere influenzato dal carico di lavoro, dalla fatica, dalla aspettativa del ricettore;
- la mancanza di un corretto *read/hear back.*

L'ANSV, nel 2008, tenuto conto del significativo numero di segnalazioni all'origine delle quali vi era similarità di nominativi radio dei voli coinvolti negli eventi oggetto di segnalazione, ha ritenuto opportuno indirizzare all'ENAC due raccomandazioni di sicurezza, poste in allegato al presente Rapporto. Ciò allo scopo di mitigare un fattore che potenzialmente rappresenta una delle criticità nelle operazioni aeree.

Problematica CTR di Reggio Calabria

Nel 2008 sono pervenute all'ANSV diverse segnalazioni relative ad ingressi non autorizzati nel CTR di Reggio Calabria da parte di aeromobili impegnati in attività di elisoccorso, trasporto pubblico passeggeri e voli privati.

A seguito di tali segnalazioni, l'ANSV, nell'ambito dell'attività di studio e di indagine, ha avviato il reperimento e l'analisi dei dati relativi agli eventi in questione, al fine di individuare eventuali azioni a fini di prevenzione, rappresentando tali ingressi non autorizzati un elemento di criticità per la sicurezza del volo.

Dall'esame delle informazioni raccolte è emersa un'oggettiva difficoltà, per gli aeromobili in transito a bassa quota in alcuni settori del CTR di Reggio Calabria, a stabilire un positivo contatto radio sulle frequenze del controllo di avvicinamento.

Gli aeromobili in ingresso a bassa quota nel CTR provenienti dalla costa ionica riescono, infatti, a stabilire un positivo contatto radio con l'APP soltanto in prossimità di Punta Pellaro, mentre quelli in ingresso a bassa quota provenienti dalla costa tirrenica riescono a stabilire un valido contatto radio soltanto in prossimità di Villa S. Giovanni. Per gli aeromobili provenienti dall'entroterra

siciliano, il contatto radio con l'APP di Reggio avviene soltanto a quote superiori ai 4500 piedi o in prossimità della costa orientale dell'isola, dopo aver superato la catena dei monti Peloritani.

Da quanto accertato è emerso che all'interno della zona "1" del CTR di Reggio Calabria - e per circa 1/3 della sua estensione - non è possibile effettuare dei sicuri collegamenti radio terra-bordo-terra sulle frequenze APP da parte di aeromobili in transito a bassa quota.

Una tale irregolarità di copertura radio potrebbe essere imputabile ad una non ottimale disposizione dei ripetitori radio in funzione della particolare conformazione orografica esistente all'interno del CTR di Reggio Calabria.

Le aree a maggiore difficoltà di collegamenti risultano essere infatti quelle a ridosso dei rilievi montuosi che circondano l'aeroporto, in quanto tali rilievi costituiscono una sorta di barriera naturale che impedisce la corretta propagazione delle onde radio.

La difficoltà di poter stabilire un sicuro collegamento radio con l'APP di Reggio da parte di aeromobili in avvicinamento a bassa quota provenienti dalle aree sopra citate potrebbe costituire una potenziale situazione di rischio allorquando, in particolare, come già verificatosi per alcuni degli eventi segnalati, l'aeromobile, privo di collegamento radio, dovesse portarsi a ridosso del circuito di traffico o del sentiero finale di avvicinamento per la pista 33 (Punta Pellaro).

Alla luce delle evidenze emerse, l'ANSV ha ritenuto opportuno emanare due raccomandazioni di sicurezza finalizzate a:

- avviare un'attività di verifica strumentale sull'effettiva portata delle frequenze radio di avvicinamento all'interno del CTR di Reggio Calabria, al fine di un'oggettiva valutazione della reale copertura radio esistente su tutta la zona "1" del CTR stesso;
- considerare la possibilità, sulla base della reale copertura radio accertata, di installare ulteriori ripetitori delle frequenze di Reggio APP, atti a garantire la completa copertura della zona "1" del CTR di Reggio Calabria, anche a quote basse.

1.5. Gli aeroporti

La situazione degli aeroporti nazionali si conferma migliorata rispetto agli anni precedenti in termini di conformità ai requisiti minimi (standard) previsti dalle normative internazionali e non sono state riscontrate delle difformità sostanziali rispetto a quanto previsto dall'Allegato 14 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale.

Anche nel 2008 l'ANSV ha rivolto particolare attenzione alle operazioni di rampa, che costituiscono un elemento di criticità per il sistema.

Operazioni di rampa

Come già evidenziato nel Rapporto informativo 2007, la problematica relativa agli incidenti di rampa è pressoché ascrivibile al solo fattore umano. Spesso il personale di rampa, informato regolarmente dal proprio datore di lavoro in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, non viene, per contro, adeguatamente addestrato in relazione alle caratteristiche tecniche degli aeromobili in prossimità dei quali viene chiamato a svolgere il proprio lavoro. Tale fenomeno risulta più evidente in quegli aeroporti che negli ultimi anni hanno registrato un notevole incremento di traffico, cui è seguita la crescente necessità di assumere personale da poter impiegare in tempi ristretti.

Nel 2008 l'ANSV ha registrato una diminuzione rispetto al 2007 delle segnalazioni relative all'urto di mezzi di rampa (scale semoventi, trattori o nastri portabagagli, ecc.), contro gli aeromobili che si accingevano ad assistere. Nel 2008, contrariamente al 2007, nella maggior parte dei casi si è trattato, in particolare, di urto di scale semoventi utilizzate per l'imbarco/sbarco dei passeggeri. Dalle analisi effettuate è risultato che l'impatto è avvenuto quasi sempre mentre la scala semovente, posizionata presso la porta posteriore degli aeromobili, si allontanava dall'aeromobile stesso. I danni provocati sono stati a carico delle *winglet* alari, della parte posteriore delle semiali o dei piani di coda dell'aeromobile. Gli urti in questione, oltre a provocare danni a volte anche strutturali, hanno determinato, sovente, la cancellazione del volo con conseguenti disagi per i passeggeri.

1.5.1. Aspetti di particolare interesse

Lavori infrastrutturali sugli aeroporti

Alla luce dell'analisi degli eventi effettuata dall'ANSV, va segnalato che nel 2008 uno degli elementi di criticità per la sicurezza del volo è stato rappresentato dai lavori in essere su alcuni aeroporti (ad es. Brindisi, Pantelleria, Reggio Calabria, Cagliari, Venezia) per l'ampliamento o il rifacimento delle relative infrastrutture, tra cui piste, vie di rullaggio e piazzali di sosta. Abitualmente lo svolgimento di tali lavori è affidato a società esterne i cui mezzi di superficie interessano frequentemente l'area di movimento.

In alcuni casi c'è stata la necessità di istruire gli aeromobili in atterraggio ad effettuare una manovra di riattaccata, in quanto la pista o i raccordi in prossimità delle *stop bar* risultavano ancora occupati da veicoli impegnati nei lavori di costruzione (eventi occorsi sugli aeroporti di Venezia e di Brindisi). All'origine di tali eventi ci sono state problematiche di comunicazione via radio tra la Torre di controllo ed i mezzi di superficie.

In un altro caso, un aeromobile, in fase di allineamento sulla pista 33 dell'aeroporto di Reggio Calabria, ha interrotto le operazioni di partenza per la presenza di operai oltre la testata pista stessa. Il comandante dell'aeromobile ha infatti valutato che il *jet blast* (scarico dei motori ad alta temperatura e velocità) dell'aeromobile in decollo avrebbe potuto compromettere l'incolumità delle suddette persone. Dall'analisi dell'evento condotta dall'ANSV è emerso che alcuni operai si trovavano oltre la testata 33 per predisporre la zona di estensione della RESA (Runway End Safety Area). La zona in cui lavoravano gli operai, pur essendo esterna alla rete di recinzione aeroportuale, distava però soltanto 102 metri dal cosiddetto *start point*. E' stata effettuata dal personale dell'ANSV una verifica in ordine alle distanze necessarie per evitare gli effetti del *jet blast* e quindi rischi per chi opera nelle vicinanze degli aeromobili durante la fase in cui viene applicata ai motori la potenza necessaria al decollo. Da tale verifica è emerso che, ad esempio, per quanto riguarda gli aeromobili tipo MD-82, la distanza necessaria ad evitare di essere investiti dal *jet blast* deve essere almeno di 300 metri. Nel caso citato di Reggio Calabria, la distanza a cui si trovavano gli operai era inferiore. Il problema del *jet blast* e delle barriere di protezione è trattato nel Doc. 9157 ICAO; lo stesso problema non parrebbe invece trattato a livello di normativa italiana.

Segnalazione eventi da parte del gestore aeroportuale

C'è da registrare che nel 2008 si sono verificati alcuni casi in cui il gestore aeroportuale non ha effettuato all'ENAC, come previsto, le segnalazioni relative ad inconvenienti occorsi ad aeromobili. Tali casi hanno interessato aeroporti a gestione totale non presidiati H24 da personale ENAC. La mancata prevista segnalazione all'ENAC ha penalizzato l'attività di istituto dell'ANSV, che non ha potuto acquisire tempestivamente le informazioni utili alla corretta classificazione degli eventi e quindi eventualmente intraprendere le azioni di competenza.

Al di là delle necessità di sensibilizzare adeguatamente i gestori aeroportuali sulla necessità di segnalare tempestivamente tutti gli eventi di interesse per la sicurezza del volo, si ripropone altresì la necessità di modificare l'ordinamento vigente, affinché tra i soggetti tenuti ad effettuare le segnalazioni all'ANSV, per le azioni di competenza di quest'ultima, siano ricompresi anche i gestori aeroportuali, tenuto anche conto che l'ENAC non presidia direttamente con proprio personale tutti gli aeroporti.

1.6. Il volo da diporto o sportivo (VDS)

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), a quei

mezzi, cioè, individuati dalla legge 25 marzo 1985, n. 106 (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 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. Ciò, tuttavia, non ha modificato le competenze dell'ANSV in ordine al volo da diporto o sportivo.

Sulla base del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66, non rientra tra le competenze dell'ANSV lo svolgimento delle inchieste tecniche relative ad eventi occorsi ad apparecchi per il volo da diporto o sportivo, così come individuati dalla legge n. 106/1985. In ordine agli apparecchi per il volo da diporto o sportivo di cui alla legge n. 106/1985, all'ANSV è infatti attribuito - come già precisato - soltanto il compito di "*monitorare gli incidenti*", così come previsto dall'art. 3, comma 3, lettera *f*, del decreto legislativo n. 66/1999. In linea con quanto contemplato da quest'ultimo, si pone anche la recente riforma della parte aeronautica del codice della navigazione, che non prevede che l'ANSV svolga inchieste tecniche sugli incidenti e sugli inconvenienti occorsi ai mezzi in questione. Il 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, continua infatti a sottrarli alla normativa codicistica in materia di inchieste tecniche sugli incidenti e sugli inconvenienti aeronautici.

Pertanto, l'ANSV, anche dopo la novella codicistica, non svolge inchieste tecniche nel caso di incidenti e di inconvenienti occorsi ad apparecchi per il volo da diporto o sportivo - proprio in quanto la normativa relativa alle inchieste tecniche è allocata nel libro I della parte II del codice della navigazione e quindi inapplicabile agli apparecchi VDS - ma continuerà soltanto a monitorare gli incidenti di questo settore, in linea con quanto già previsto dall'art. 3, comma 3, lettera *f*, del citato decreto legislativo n. 66/1999.

Ciò premesso, va 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, fra le quali si segnala la mancanza di una specifica previsione di legge che imponga un obbligo generalizzato di segnalazione degli incidenti e degli inconvenienti alle Autorità aeronautiche competenti.

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, vengono di seguito riportati i dati con le relative analisi forniti all'ANSV, in un'ottica di collaborazione, dalla FIVU (Federazione Italiana Volo Ultraleggero) per quanto concerne gli apparecchi provvisti di motore e dalla FIVL (Federazione Italiana Volo Libero) per quanto concerne invece quelli sprovvisti di motore. In ogni caso, anche i dati raccolti da queste due Federazioni non sono completi, ancorché presentino un considerevole livello di interesse, rappresentando le problematiche più frequenti relative alla sicurezza del volo che caratterizzano il volo da diporto o sportivo.

In ordine alla segnalazione degli eventi di interesse per la sicurezza del volo che abbiano visti coinvolti apparecchi per il volo da diporto o sportivo, è emerso, a seguito dei contatti avuti con l'Aero Club d'Italia, che quest'ultimo ha dato disposizione perché gli incidenti del settore vengano portati alla sua conoscenza, ma tale disposizione viene spesso disattesa, non essendo previste sanzioni per gli inadempienti. I dati disponibili presso l'Aero Club d'Italia si identificano, allo stato attuale, con quelli elaborati dalla FIVU e dalla FIVL.

VDS a motore

Per quanto concerne il volo da diporto o sportivo con apparecchi *provvisti di motore*, la FIVU ha fornito le seguenti considerazioni ed informazioni, precisando che i dati riportati riguardano gli eventi di cui è venuta a conoscenza attraverso molteplici canali.
Dal confronto con le statistiche pubblicate nei precedenti Rapporti informativi è possibile rilevare come il numero degli incidenti gravi e gravissimi occorsi nel 2008 sia diminuito (21 eventi) rispetto al numero degli incidenti occorsi nel 2007 (23 eventi). In diminuzione anche il numero delle persone decedute: 13 nel 2008, rispetto alle 19 del 2007.

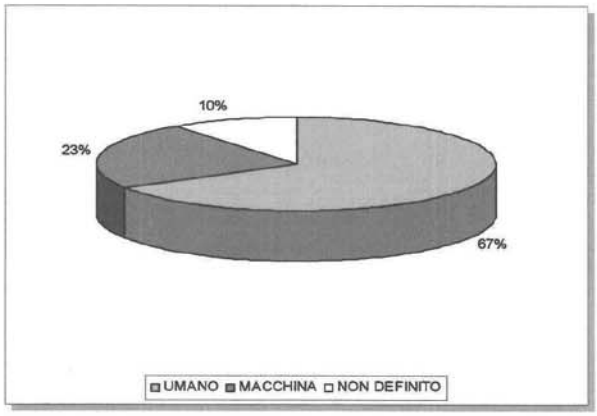
Per quanto concerne le cause degli eventi, per le quali si rimanda alla tabella sottostante elaborata dalla FIVU, è emerso che ben otto di essi sono ricollegabili al fattore macchina (piantate motore)

	2007	2008
Impatto con fili o ostacoli al suolo	1	4
Tentativo rientro in pista a seguito piantata in decollo	2	0
Ammaraggio	1	0
Guasto tecnico	4	8
Esaurimento carburante	0	0
Cedimento strutturale	1	0
Mancato decollo (da idrosuperficie)	2	1
Collisione in volo	2	0
Perdita di controllo per condizioni meteorologiche marginali	6	3
Cause non definite	4	5

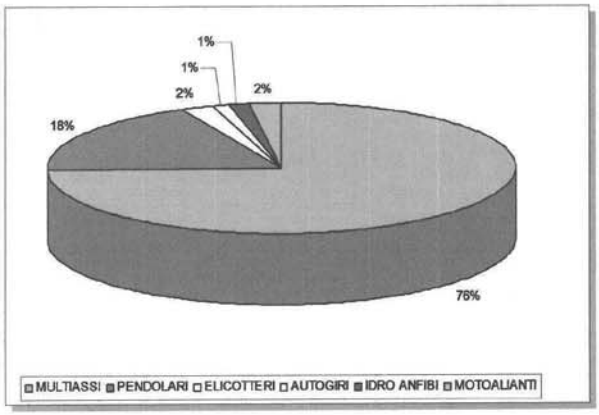
L'analisi dei singoli eventi e le comunicazioni pervenute alla FIVU riferite ad eventi di minore entità, evidenziano che il 67% degli stessi è riconducibile al fattore umano, il 23% al fattore macchina ed il 10% a fattori non definiti.

In tale contesto va rilevato che la pianificazione dei voli non è sempre adeguata, soprattutto per quanto concerne gli aspetti di carattere meteorologico. Due incidenti mortali si sono verificati in situazione di condizioni critiche di visibilità ed uno in presenza di condizioni meteorologiche particolarmente critiche o quanto meno non adeguate all'esperienza del pilota.

In un'ottica di prevenzione va pure rilevato che spesso gli allievi piloti non frequentano con costanza i corsi teorici finalizzati al conseguimento del relativo attestato di pilota, con ricadute negative a livello di formazione, soprattutto per quanto concerne le conoscenze dell'aerodinamica e delle prestazioni dei mezzi.



Causalità incidenti VDS motore dal 2000 al 2008.



Incidenti per tipologia di mezzi dal 2000 al 2008.

VDS senza motore

Per quanto concerne gli apparecchi per il volo da diporto o sportivo *sprovvisti di motore*, la FIVL ha fornito le seguenti informazioni, rappresentando che a seguito di una estesa campagna di sensibilizzazione circa la utilità di segnalare, a fini di prevenzione, gli incidenti e gli inconvenienti, il numero delle segnalazioni pervenute nel 2008 alla stessa FIVL è aumentato.

In particolare, nel 2008 la FIVL ha ricevuto la segnalazione di 123 eventi, tra incidenti ed inconvenienti (così come intesi dalla stessa FIVL[7]), 113 dei quali hanno riguardato parapendio e 10 deltaplani. Dei medesimi 123 eventi, 116 hanno visto coinvolti mezzi monoposto e 7 mezzi biposto. Le persone decedute sono state 6 (come nel 2007), quelle che hanno riportato lesioni gravi 54 (41 nel 2007).

Nella maggior parte dei 123 eventi in questione sono state coinvolte persone di sesso maschile (117), mentre in 5 eventi sono state coinvolte persone di sesso femminile (in un caso non è noto il sesso della persona coinvolta).

La tabella che segue pone in relazione il numero di eventi con la nazionalità dei piloti coinvolti.

Nazionalità	**Eventi**
Italia	98
Germania	10
Rep. Ceca	3
Francia	2
Olanda	2
Polonia	2
Austria	1
Inghilterra	1
Sconosciuta	4
Totali	**123**

[7] Definizioni utilizzate dalla FIVL: per *incidente* si intende un evento da cui derivi un danno; per *inconveniente* si intende un evento da cui derivi un pericolo di danno (si tratta, in sostanza, di un mancato incidente). In particolare, limitatamente agli incidenti, la classificazione viene effettuata in funzione delle conseguenze fisiche subite dalle persone coinvolte: *incidente mortale*, nel caso di decesso avvenuto entro 30 giorni dall'incidente; *incidente grave*, nel caso di ricovero ospedaliero per un periodo superiore alle 48 ore, fratture (eccetto naso, dita della mano e del piede), gravi emorragie, danni a nervi, muscoli o tendini, danni ad organi interni, ustioni di secondo e terzo grado; *incidente lieve*, nei casi residuali, laddove le conseguenze fisiche siano meno serie di quelle richieste per la classificazione come *incidente grave*.

Nel 2008 il numero degli eventi mortali è sceso a 5, rispetto ai 6 del 2006 e del 2007.

Per quanto concerne le cause degli eventi verificatisi, la FIVL, sulla base delle informazioni acquisite, ha individuato quali cause maggiormente ricorrenti quelle di cui alla seguente tabella, con la precisazione che ad un singolo evento possono essere associate anche più cause. Non per tutti gli eventi è stato possibile disporre delle informazioni necessarie per individuarne tutte le cause.

Errore di pilotaggio	**45**
Errata valutazione meteorologica	**13**
Atteggiamento propenso al rischio	**5**
Errata valutazione della posizione	**28**
Capacità del pilota insufficienti	**6**
Limitata consapevolezza	**4**
Rapporto uomo/ambiente sbilanciato	**17**
Errata valutazione del gradiente di vento	**1**
Errata valutazione dell'orografia	**2**
Rapporto uomo/macchina sbilanciato	**5**
Controlli prevolo carenti	**8**
Sito di volo inadatto	**0**
Problemi strutturali del mezzo	**0**
Rapporto macchina/ambiente sbilanciato	**3**
Problemi strutturali del paracadute di soccorso	**0**
Problematiche funzionali del mezzo	**2**
Problematiche funzionali del paracadute di soccorso	**1**
Problematiche funzionali dell'imbrago	**0**
Problematiche strutturali dell'imbrago	**0**
Problemi legati alla strumentazione per traino	**0**

- Gli errori di pilotaggio rappresentano la principale causa degli eventi. In tale contesto emergono soprattutto le problematiche ricollegabili ad eccessivi interventi del pilota a seguito di assetti inusuali del parapendio. La risoluzione degli assetti inusuali richiede spesso interventi precisi e tempistiche corrette: se il pilota non è sufficientemente preparato a gestire tali configurazioni, i suoi interventi sproporzionati e fuori tempo possono indurre

spesso un peggioramento della situazione e l'innesco di una cascata di assetti inusuali che, sovente, si arresta soltanto nel momento in cui il pilota smette di intervenire sui comandi per azionare il paracadute di emergenza.

- All'accadimento degli eventi contribuiscono spesso anche le erronee valutazioni circa le condizioni meteorologiche (ad esempio, condizioni apparentemente ideali alla quota di decollo, ma presenza di forte vento a quote superiori, tale da rendere il volo molto rischioso).
- La causa "capacità del pilota insufficienti" è attribuita a quei casi in cui la preparazione del pilota sia risultata chiaramente inadeguata alla conduzione del mezzo in quelle specifiche circostanze o alla corretta valutazione delle specifiche condizioni meteorologiche/aerologiche.
- Per "atteggiamento propenso al rischio" si intende un atteggiamento che abbia portato ad ignorare i rischi di cui si era a conoscenza: questa condizione è rilevabile più frequentemente nei piloti stranieri che trascorrono periodi di ferie in Italia e che a volte, per non perdere giornate di volo, si dimostrano disposti ad affrontare condizioni meteorologiche rischiose.
- La "limitata consapevolezza" comprende quei casi in cui il pilota non sia pienamente consapevole delle possibili conseguenze di una propria azione; include i casi in cui l'attenzione del pilota sia particolarmente scarsa (più frequenti nelle fasi di atterraggio al termine di un lungo volo).
- Nella "errata valutazione della posizione" rientrano quei casi in cui il pilota abbia sbagliato nella valutazione della propria posizione (ad es., pilota che arrivi troppo corto o troppo lungo in atterraggio).
- Nel "rapporto uomo/ambiente sbilanciato" rientrano i casi in cui il pilota si sia trovato ad affrontare condizioni aerologiche inadatte alle proprie capacità ed al proprio livello di preparazione e di esperienza.
- I controlli prevolo carenti comportano, di solito, nel deltaplano, mancati agganci del pilota all'ala, mentre, nel parapendio, mancati agganci di cosciali e/o di pettorale, decollo con nodi o cravatte, problemi di altro genere al fascio funicolare. Da rilevare che tale tipologia di eventi si riscontra più frequentemente in piloti esperti.
- Il "rapporto uomo/macchina sbilanciato" si realizza in quei casi in cui il pilota voli con un mezzo di categoria superiore a quella che sarebbe appropriata in base al suo livello di preparazione ed esperienza.

- Il "rapporto macchina/ambiente sbilanciato" si realizza in quei casi in cui si affrontino condizioni meteorologiche inadatte al mezzo sul quale si stia volando (ad esempio, volo in condizioni di vento di intensità prossima o superiore alla velocità di avanzamento del mezzo).
- Esempi di "errata valutazione dell'orografia" sono rappresentati dal non realizzare che l'area verso la quale si sta dirigendo si trovi in sottovento, o dal sottovalutare i venti di valle.
- Le "problematiche funzionali del mezzo" si realizzano quando il comportamento del mezzo non sia conforme (ad esempio, in relazione allo stato di conservazione dei materiali).
- La "errata valutazione del gradiente di vento" si verifica principalmente in atterraggio.
- Per "problematiche funzionali del paracadute di soccorso" si intende un malfunzionamento di quest'ultimo.

La seguente tabella individua le fasi di volo nelle quali si è verificato il maggior numero di eventi.

Atterraggio	**34**
Termica	**22**
Partenza	**16**
Corsa di decollo	**5**
Avvicinamento	**12**
Acrobazia	**5**
Planata	**10**
Dinamica	**6**
Trascinamento	**0**

La fase di atterraggio e quella di involo (corsa di decollo e partenza) presentano una pericolosità intrinseca dovuta alla vicinanza della superficie.
Nel volo in termica le problematiche principali sono ricollegabili alle configurazioni inusuali indotte dalla turbolenza (chiusure di vario tipo) o ad errori del pilota (come l'innesco di una vite negativa per un uso eccessivo dei comandi).

Da segnalare che nel 2008 si sono registrate 6 collisioni in volo, che hanno coinvolto piloti di parapendio, verificatesi in condizioni di affollamento in termica, dinamica o in fase di decollo. In una delle collisioni si è registrato il decesso di uno dei piloti coinvolti.

Per quanto concerne l'utilizzo del paracadute di soccorso, in 6 casi ci sono state gravi conseguenze per il pilota (quattro lanci sono avvenuti ad una quota inferiore ai 50 metri), in 8 nessuna conseguenza.

2. L'attività di studio e ricerca

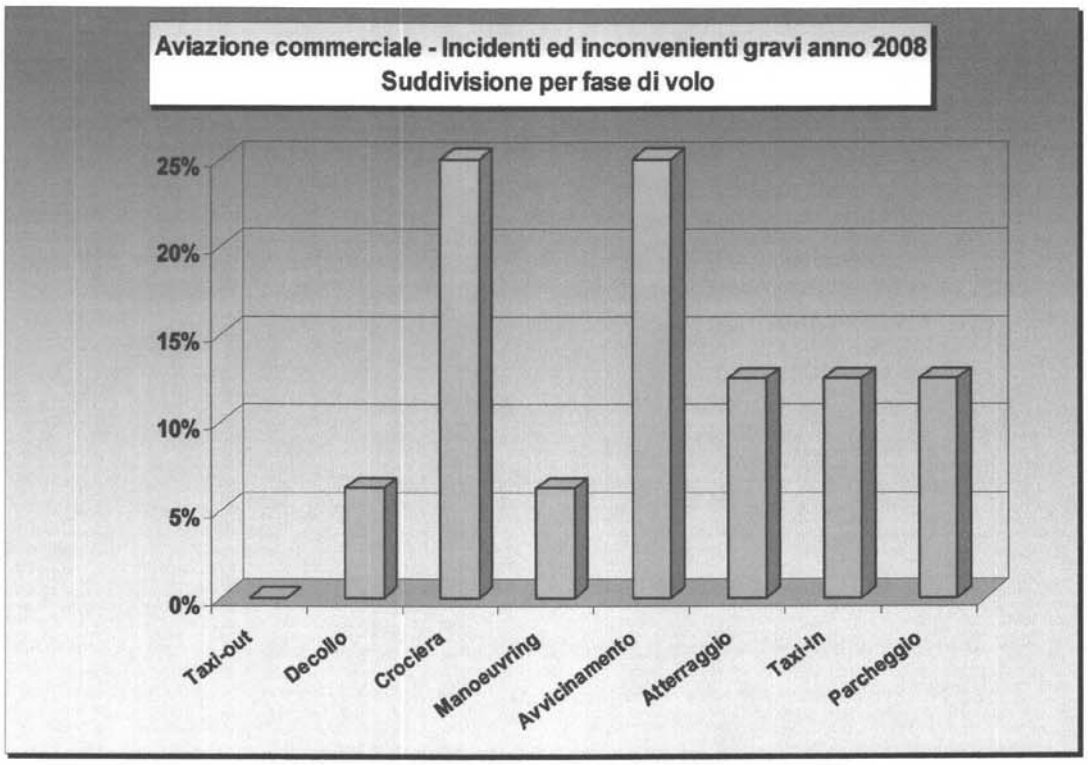
Nel 2008 l'ANSV ha proseguito nell'attività di implementazione delle funzionalità della propria banca dati basata sul software ECCAIRS (acronimo di European Co-ordination Centre for Aviation Incident Reporting Systems), che consente l'integrazione e lo scambio, a livello europeo, delle informazioni degli eventi afferenti la sicurezza del volo, provenienti dai *reporting system* nazionali, in accordo con la direttiva comunitaria 2003/42/CE.

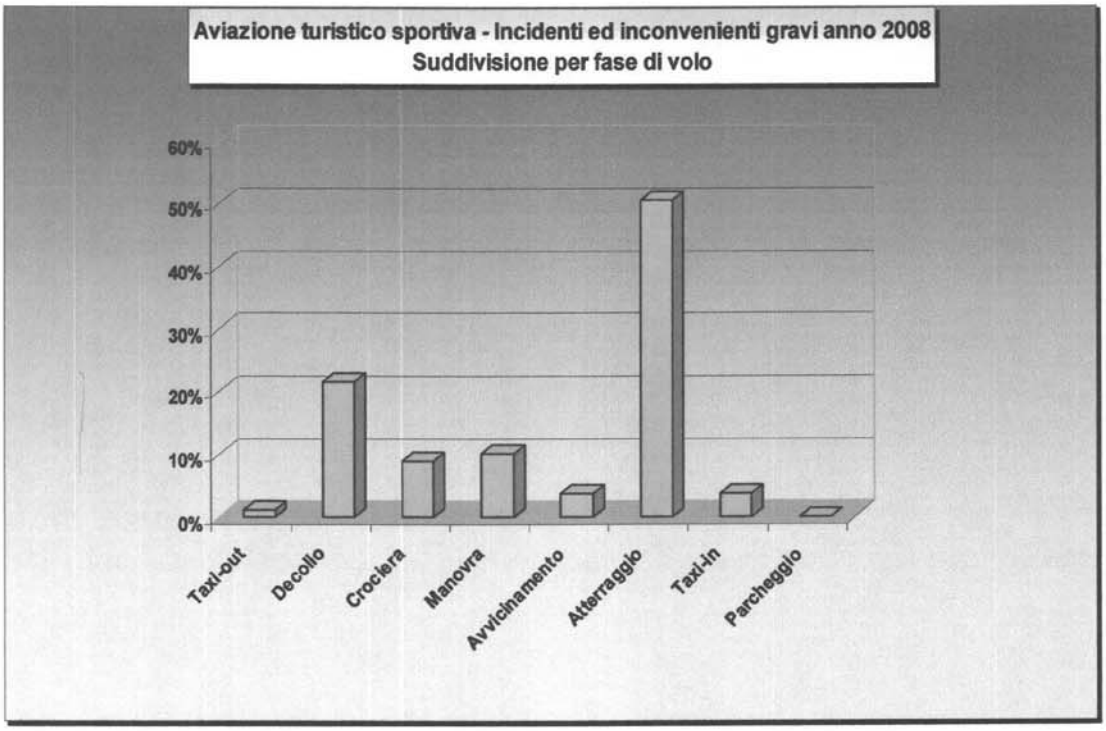
L'integrazione delle informazioni relative ad incidenti, inconvenienti gravi ed inconvenienti permetterà di costituire una banca dati molto ampia, in grado di aumentare l'accuratezza delle analisi volte all'individuazione di *trend* sfavorevoli e di precursori di incidenti, consentendo, di conseguenza, l'adozione tempestiva delle misure di prevenzione più appropriate.

Negli anni passati erano già stati avviati contatti con ENAC allo scopo di definire le procedure operative per integrare i dati delle rispettive banche, nell'interesse della prevenzione. La definizione delle suddette procedure è stata posposta all'effettivo avvio del *mandatory reporting system* informatizzato gestito da ENAC (il cosiddetto e-MOR), avvenuto il 1° gennaio 2008.

Pur con le difficoltà legate alle note gravi carenze di personale, è proseguita, anche nel 2008, l'attività di *safety analysis*, basata sui dati provenienti dall'attività di investigazione di incidenti ed inconvenienti gravi.

Di seguito si riporta la suddivisione percentuale di incidenti ed inconvenienti gravi in base alla fase di volo in cui si sono verificati.


Aviazione commerciale - Incidenti ed inconvenienti gravi anno 2008
Suddivisione per fase di volo
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Taxi-out
Decollo
Crociera
Manoeuvring
Avvicinamento
Atterraggio
Taxi-in
Parcheggio


Aviazione turistico sportiva - Incidenti ed inconvenienti gravi anno 2008
Suddivisione per fase di volo
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
Taxi-out
Decollo
Crociera
Manovra
Avvicinamento
Atterraggio
Taxi-in
Parcheggio

3. 1° Corso investigazione incidenti aeronautici

Al fine di contribuire alla formazione di una diffusa cultura della sicurezza del volo, l'ANSV ha organizzato dal 15 al 19 dicembre 2008, presso la propria sede il "1° Corso investigazione incidenti aeronautici".

Scopo del Corso è stato di fornire ai partecipanti le nozioni giuridiche e tecniche basilari del processo investigativo relativo ad incidenti e inconvenienti occorsi ad aeromobili dell'aviazione civile, di far conoscere le problematiche sottese allo stesso, nonché di fornire informazioni, in un'ottica di trasparenza, sulle procedure in vigore presso la stessa ANSV.

Visita al laboratorio FDR/CVR dell'ANSV da parte dei partecipanti al "1° Corso investigazione incidenti aeronautici".

La frequenza del Corso è stata riservata ad un ristretto numero di operatori del settore e solo per esigenze organizzative è stato fissato in 15 il numero massimo di partecipanti. Le richieste di partecipazione sono andate comunque ben al di là delle aspettative dell'ANSV, tanto da indurre quest'ultima a prevedere la programmazione di un altro corso nel 2009; gli stessi soggetti istituzionali e privati invitati a partecipare al Corso con un proprio rappresentante hanno manifestato l'interesse al ripetersi dell'iniziativa per consentire la partecipazione di altro personale.

Al Corso hanno partecipato rappresentanti di istituzioni pubbliche, di imprese di trasporto aereo, di gestori aeroportuali, di Università, nonché, in veste di osservatori, due giornalisti.

Il Corso, della durata di 5 giorni, si è articolato in 35 lezioni, che sono state tenute da tecnici investigatori dell'ANSV, da docenti universitari e da professionisti di istituzioni aeronautiche straniere.

4. Considerazioni finali

Nel 2008, secondo i dati preliminari forniti dall'ICAO relativi alle compagnie aeree dei suoi 190 Stati membri, si sono registrati, a livello di voli regolari di linea, 11 incidenti che hanno coinvolto aeromobili di massa massima al decollo superiore ai 2250 chilogrammi e con una capacità, in generale, di sette o più passeggeri. Tali incidenti hanno provocato il decesso di 439 passeggeri, a fronte dei 587 deceduti nel 2007.

Dal 1990 al 2008 c'è stata una diminuzione significativa del tasso d'incidenti, passato dai circa 19 incidenti ogni 10 milioni di partenze del 1990 ai circa 4 incidenti ogni 10 milioni di partenze del 2008. Nel 1990 gli incidenti mortali erano stati 29, contro i citati 11 del 2008.

Per quanto concerne invece i voli non di linea (sempre riferiti ad aeromobili di massa massima al decollo superiore ai 2250 chilogrammi), gli incidenti nel 2008 sono stati 12, con la morte di 80 passeggeri, contro i 14 incidenti e gli 86 passeggeri deceduti del 2007.

Con riferimento agli incidenti occorsi complessivamente nel 2008, la IATA (International Air Transport Association) richiama l'attenzione su tre problematiche particolari, che destano preoccupazione:

- le uscite di pista (*runway excursion*) hanno rappresentato il 25% degli incidenti totali, inducendo conseguentemente la IATA a lanciare, insieme alla Flight Safety Foundation (FSF), un Prontuario per la sicurezza in pista;
- gli incidenti al suolo (*ground damage*), quelli cioè relativi alla movimentazione al suolo degli aeromobili, hanno rappresentato il 17% di tutti gli incidenti, con notevoli implicazioni economiche (4 miliardi di dollari), inducendo la IATA a lanciare un programma di Certificazione di sicurezza per le operazioni a terra (IATA Safety Audit for Ground Operations);
- il 30% di tutti gli incidenti ha messo in luce quale fattore contributivo la inadeguata gestione della sicurezza a livello di compagnie aeree.

In tale contesto generale emerge, dalle analisi effettuate dall'ANSV, una situazione, a livello di aviazione civile italiana, che è in linea, in termini di fattori di criticità, con quella riscontrabile a livello mondiale. Gli incidenti aeronautici sono infatti riconducibili per circa l'80% al fattore umano.

Il miglioramento della sicurezza del volo cui si è assistito negli ultimi 40 anni, che si è concretizzato in una significativa riduzione del rateo degli incidenti, a fronte di un rilevante aumento degli

aeromobili in servizio, è certamente da mettere in relazione all'evoluzione del concetto di qualità e del controllo di qualità stesso. Negli ultimi decenni si è inoltre assistito ad un'ulteriore evoluzione dell'approccio alla sicurezza, che ha portato dalla sicurezza c.d. reattiva, per la quale i miglioramenti nascono in risposta ad incidenti, alla sicurezza c.d. proattiva, che nasce quando l'intero sistema pone la prevenzione degli incidenti come fondamento dell'organizzazione.

Particolare attenzione l'ANSV sta dedicando alle problematiche correlate alla formazione del personale impiegato in tutte le componenti del trasporto aereo, alla luce delle ricorrenti criticità emerse nel corso dell'attività investigativa.

A livello di aviazione civile italiana rimangono tuttavia - secondo l'ANSV - alcuni comparti particolarmente critici, sui quali deve essere esercitata una più incisiva azione di presidio, al fine di migliorarne gli standard di sicurezza. Tale considerazione vale, soprattutto, per i settori dell'aviazione turistico-sportiva e del lavoro aereo (sia con elicotteri che con aeromobili ad ala fissa). In tali settori - e specialmente in quello dell'aviazione turistico-sportiva - non è adeguatamente diffusa a tutti i livelli una cultura della sicurezza del volo e non vengono esercitati più puntuali controlli.

Per ciò che concerne gli aeroporti, la situazione è migliorata rispetto agli anni precedenti in termini di conformità ai requisiti minimi previsti dalle normative internazionali. Le iniziative intraprese da parte dell'ENAC in merito alla certificazione degli aeroporti sono da considerarsi sostanzialmente soddisfacenti da un punto di vista della sicurezza delle operazioni aeroportuali.

PAGINA BIANCA

ALLEGATI

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

RACCOMANDAZIONE DI SICUREZZA RELATIVA AL FENOMENO WIND SHEAR SULL'AEROPORTO DI PALERMO PUNTA RAISI

Motivazione

Come già avvenuto nel corso del 2006, anche nel 2007 l'ANSV ha continuato a seguire con attenzione le problematiche connesse con il fenomeno del *wind shear*, che, come noto, rappresenta uno degli aspetti più critici per le operazioni di volo.

In tale contesto, l'ANSV - nell'ambito della propria attività di studio e di indagine ed al fine di valutare le iniziative di propria competenza eventualmente da intraprendere - ha anche partecipato ad una serie di riunioni congiunte con l'ENAC e con l'ENAV S.p.A. finalizzate alla verifica dello stato di realizzazione del sistema di rilevamento *wind shear* sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi, che rappresenta, a livello italiano, lo scalo più critico in termini di frequenza e di intensità del fenomeno in questione, come confermano anche i seguenti dati di fonte ENAV S.p.A. Nel 2007, sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi, ci sono stati infatti 209 riporti di *wind shear* (160 nel 2006), rispetto ai 41 di Milano Malpensa, ai 21 di Napoli Capodichino, ai 17 di Firenze Peretola e Lamezia Terme, ai 32 di Milano Linate, ai 21 di Bari, su un totale complessivo di 470 riporti di *wind shear* acquisiti dalla stessa ENAV S.p.A.

In merito, vi è da rilevare che alla data odierna (27 marzo 2008) il "Palermo Wind Shear Detection System (PWDS)", nonostante le iniziative già adottate dall'ENAV S.p.A. e dall'ENAC, non è ancora pienamente operativo, a causa di alcune problematiche autorizzative relative all'installazione, nell'ambito del Comune di Isola delle Femmine, di una delle sue componenti principali, il radar meteorologico, che costituisce un sensore di importanza cruciale per una efficace rilevazione del *wind shear* lungo i sentieri di avvicinamento e di partenza.

Destinatari

ENAV S.p.A., Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo

In considerazione di quanto sopra esposto con riferimento all'aeroporto di Palermo Punta Raisi, si raccomanda - al fine di evitare il perdurare della situazione rappresentata nelle motivazioni della presente raccomandazione di sicurezza - di sensibilizzare ulteriormente le competenti istituzioni pubbliche siciliane sulla necessità di rimuovere, *senza ulteriore indugio*, gli ostacoli di carattere autorizzativo che impediscono l'installazione, nel sito accreditato come l'unico idoneo, del radar meteorologico costituente una delle componenti principali del "Palermo Wind Shear Detection System (PWDS)", rappresentando nuovamente i rischi che possono derivare alla sicurezza del volo dalla mancata installazione dell'apparato in questione. **(Raccomandazione ANSV-1/SA/1/08)**

ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

Motivazione

All'ANSV continuano a pervenire segnalazioni di eventi di interesse per la sicurezza del volo all'origine dei quali c'è, sotto il profilo dell'assonanza, similarità di nominativi radio (*call sign*) dei voli coinvolti negli eventi stessi[1]. Le segnalazioni in questione all'ANSV provengono prevalentemente dall'ENAV SpA, in misura minore da compagnie aeree straniere operanti in Italia (sino ad oggi non sono pervenute segnalazioni da parte di operatori aerei italiani).

Tale similarità, per assonanza, dei nominativi determina frequentemente malintesi nelle comunicazioni terra-bordo-terra tra enti del controllo del traffico aereo ed equipaggi di volo.
L'assonanza di nominativi, in particolare, genera confusione nella comprensione delle autorizzazioni rilasciate dagli enti del controllo del traffico aereo e incomprensioni nelle attribuzioni dei codici da inserire nel transponder, favorendo situazioni di potenziale pericolo, che possono determinare *runway incursion* o, come accaduto in alcuni casi, riduzione delle separazioni previste in volo tra aeromobili.

Tra i fattori che possono favorire le incomprensioni in questione si segnalano i seguenti:
- le modalità con le quali è trasmesso il messaggio da parte del controllore del traffico aereo (fonetica linguistica, utilizzo di fraseologia non standard);
- la qualità tecnica delle trasmissioni radio;
- la erronea percezione del messaggio da parte dei piloti, che può essere influenzato dal carico di lavoro, dalla fatica operazionale, dalla aspettativa del ricettore;
- la mancanza di un corretto *read/hear back*.

La problematica in questione è considerata, anche a livello internazionale, tra quelle che contribuiscono alla produzione di eventi riconducibili a comunicazioni terra-bordo-terra non ottimali.
Da uno studio effettuato da Eurocontrol nel 2005 risulterebbe che la problematica dei nominativi similari incida per il 33% nella produzione di eventi correlabili alle comunicazioni tra equipaggi di volo ed enti del controllo del traffico aereo, percentuale più alta rispetto a quelle legate ad altri fattori (ad es. cambi di frequenza, malfunzionamento apparati radio, carico di lavoro eccessivo per i controllori del traffico aereo, distrazioni, problemi di comprensione della lingua inglese, ecc.).
Lo stesso Eurocontrol, nel 2006, in collaborazione con importanti organizzazioni professionali internazionali, ha evidenziato la citata problematica e proposto delle opportune iniziative per mitigarne la severità, attraverso la pubblicazione di un documento denominato "*European action plan for air-ground communications safety*"[2].

---

[1] Ad esempio, volo XX 1175 e volo XX 1195, volo YY 1251 e volo YY 1201, ecc.

[2] Il problema della confusione dei nominativi radio (*call sign confusion*) rappresenta soltanto uno degli aspetti trattati nel citato documento per quanto concerne la sicurezza (intesa come "*safety*") delle comunicazioni radio tra piloti e controllori del traffico aereo.

Per evitare il problema in questione, è in atto da parte delle compagnie aeree la tendenza a modificare i nominativi radio, evitando l'utilizzo negli stessi di determinate lettere o numeri che più di frequente generano confusione nella comprensione.

Premesso quanto sopra, pur nella consapevolezza che quella rappresentata costituisca una problematica di carattere non solo nazionale, l'ANSV, allo scopo di mitigare un fattore che potenzialmente rappresenta una delle criticità nelle operazioni aeree, ritiene necessario emanare le seguenti raccomandazioni di sicurezza.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: considerare la possibilità di istituire, a livello nazionale e/o internazionale, in collaborazione con le compagnie aeree e con altre istituzioni aeronautiche, un sistema centralizzato di controllo sull'attribuzione dei nominativi radio, che tenga conto delle variabili in grado di influire nella produzione della criticità rappresentata dalla confusione originata dai nominativi similari.
(Raccomandazione ANSV-2/SA/2/08)

Testo: allo scopo di poter analizzare un numero significativo di eventi ed operare contestualmente le necessarie azioni proattive a soli fini di prevenzione, considerare la possibilità di sensibilizzare, attraverso opportune campagne informative nell'ambito della propria attività di sorveglianza e controllo, tutti gli operatori di trasporto pubblico italiani a segnalare ogni evento in cui, a proprio giudizio, vi sia stata una situazione di conflittualità o di incertezza derivante dalla similarità, per assonanza, dei nominativi radio utilizzati sulla medesima frequenza.
(Raccomandazione ANSV-3/SA/3/08)

ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Prot. n. 2062/INV/377/8/08
Roma, 1 agosto 2008

Ente nazionale per l'aviazione civile
Alla cortese attenzione del Presidente
On. Prof. Vito Riggio
Roma

Ente nazionale per l'aviazione civile
Alla cortese attenzione del Direttore generale
Com.te Silvano Manera
Roma

e p.c. Aeronautica Militare
Al Capo di Stato Maggiore
Il N.H. Gen. S.A. Daniele Tei
Roma

ENAV SpA
Al Presidente
Il N.H. Gen. Bruno Nieddu
Roma

Oggetto: inchiesta tecnica relativa all'inconveniente grave occorso il 5 maggio 2008, località aeroporto Cagliari Elmas, all'aeromobile MD-83 marche I-SMED. Atterraggio con pista non agibile e dichiarazione emergenza carburante (volo ISS 1258, Milano Linate-Cagliari Elmas). RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA.

Con riferimento all'inchiesta tecnica in oggetto, l'ANSV sta acquisendo le evidenze tecniche necessarie per una completa analisi dell'evento. Tuttavia, sulla base delle prime risultanze relativamente alla gestione operativa del volo, derivanti dall'analisi delle comunicazioni radio, della documentazione tecnica di bordo disponibile e delle testimonianze dirette dell'equipaggio, sono emerse delle criticità per le quali si rende necessario effettuare delle appropriate azioni preventive.
Con la presente nota si evidenziano gli aspetti salienti dell'evento e si trasmettono quattro raccomandazioni di sicurezza deliberate dal Collegio di questa Agenzia a fini di prevenzione.

1. Storia del volo.

L'aeromobile I-SMED effettuava il volo di linea ISS 1258 da Milano Linate a Cagliari Elmas con 36 passeggeri a bordo. L'equipaggio di condotta era composto da tre membri:

- comandante titolare del volo, che occupava il posto centrale (*jump seat*) con le funzioni di controllore e che effettuava attività di controllo finalizzata alla attribuzione delle funzioni di comando;
- pilota, che occupava il posto di pilotaggio a sinistra e che era oggetto del controllo di cui sopra (*check* di inizio funzioni di comando);
- copilota, che occupava il posto di pilotaggio a destra.

Il pilota ai comandi (Pilot Flying, PF) per la tratta in argomento era il copilota, mentre il pilota a sinistra era il pilota non ai comandi (Pilot Not Flying, PNF), con il compito di assistere il PF sorvegliando l'andamento del volo ed eseguire le operazioni complementari al pilotaggio.

L'aeromobile era decollato da Milano Linate con l'indicatore di carburante del serbatoio destro inefficiente e la quantità totale di carburante era stata verificata mediante l'utilizzo delle astine graduate.

Il volo, nominativo radio ISS 1258, si svolgeva regolarmente dal decollo fino alla fase finale dell'avvicinamento a Cagliari; alle 16.34 UTC, dopo positivo contatto radio con la Torre di controllo di Cagliari (Cagliari TWR), il volo ISS 1258, inizialmente autorizzato all'atterraggio (16.33 UTC), veniva istruito ad una riattaccata (*go-around*), ad effettuare la procedura di mancato avvicinamento (*missed approach*) per la presenza di gabbiani in pista ed a contattare Cagliari avvicinamento (Cagliari APP) per le successive istruzioni. Anche altri aeromobili in avvicinamento a Cagliari venivano istruiti poi ad effettuare la medesima procedura di mancato avvicinamento, dato il perdurare delle condizioni di inagibilità della pista. Al momento, non era possibile definire uno stimato di ripresa delle attività su Cagliari; tutti gli equipaggi degli aeromobili in volo, tra cui quello del volo ISS 1258, accettavano di essere posizionati da Cagliari APP in finale, per procedere all'atterraggio qualora, nel frattempo, la pista fosse stata dichiarata agibile.

Il volo ISS 1258 effettuava quindi una seconda procedura per il posizionamento per il finale 14L, ma, date le perduranti condizioni di inagibilità della pista per la presenza di volatili sulla stessa e nelle vicinanze, veniva istruito nuovamente ad effettuare la procedura di mancato avvicinamento; lo stesso volo, su espressa richiesta del relativo equipaggio, veniva posizionato in circuito di attesa (*holding*) sul radiofaro di Cagliari.

Alle 16.57, dopo circa 23 minuti dalla prima riattaccata, il volo ISS 1258 dichiarava emergenza carburante e chiedeva di atterrare a Cagliari.

Cagliari APP chiedeva conferma della natura dell'emergenza[1] e della assoluta necessità di atterrare a Cagliari, nonostante la nota inagibilità della pista, ribadita anche dalla Torre di controllo nella fase finale di atterraggio, per la presenza di volatili. Il volo ISS 1258 confermava le proprie necessità, essendo la quantità di carburante stimata a bordo al momento della dichiarazione di emergenza di circa 2900 kg, inferiore alla quantità minima per la diversione all'aeroporto alternato (Minimum Diverting Fuel, MDF)[2], pari a 3100 kg circa.

Considerate le dichiarate condizioni di emergenza da parte del volo ISS 1258, la pista veniva fatta liberare da uomini e mezzi della società di gestione impegnati nell'attività di allontanamento volatili e comunque dichiarata non agibile da parte della Torre di controllo.

Il volo ISS 1258 effettuava l'atterraggio alle 17.07 UTC e raggiungeva l'area di parcheggio autonomamente.

La pista veniva dichiarata agibile un minuto dopo, alle 17.08; riprendevano così le normali attività operative.

2. Altre informazioni.

Sull'aeroporto di Cagliari Elmas era in vigore il NOTAM 1B2660LI, valido dal 1° maggio 2008 al 25 luglio 2008, con il quale si informavano gli equipaggi di volo che tutto il traffico aereo poteva essere soggetto a dei ritardi, a causa della presenza di volatili in prossimità della pista 14L/32R.

Nella settimana precedente quella dell'evento, voli della stessa compagnia, diretti a Cagliari, erano stati costretti ad effettuare dei dirottamenti ad Olbia (primo aeroporto alternato) proprio per le variabili e non prevedibili condizioni di agibilità dell'aeroporto di Cagliari per la presenza di volatili.

Dalle 16.34 UTC, orario in cui l'aeromobile operante il volo ISS 1258 è stato istruito a riattaccare per la presenza di volatili in pista, fino alle 17.07 UTC, orario in cui l'aeromobile è atterrato, la pista è sempre stata dichiarata inagibile. La presenza continua ed insistente di diversi gabbiani, cornacchie e storni - posizionati parte in pista e parte in volo basso in corrispondenza dei raccordi in

[1] La dichiarazione di emergenza non è stata effettuata secondo quanto previsto dalla normativa internazionale applicabile e dalle regole di compagnia. Non è stata utilizzata, infatti, la dichiarazione MAYDAY ripetuta per tre volte seguita dalla natura dell'emergenza, ma è stata effettuata soltanto la seguente generica comunicazione: «*1258* [nome della compagnia, *omissis*], *dichiariamo emergenza carburante e atterriamo qua a Cagliari*», non compresa immediatamente dall'ente ATC.

[2] Il MDF si identifica nella somma tra la quantità di carburante necessaria per raggiungere l'aeroporto alternato (ALT Fuel) e la quantità di carburante di riserva (Final Reserve Fuel, FRF). Il MDF rappresenta la quantità minima di carburante necessaria per effettuare il dirottamento all'aeroporto alternato.

testata pista 14 L - non ha consentito al personale incaricato dell'allontanamento di comunicare a Cagliari TWR l'agibilità della pista e la conseguente ripresa delle operazioni.
Sull'aeroporto di Cagliari era anche in vigore l'ordinanza ENAC n. 5/2006 del 15 febbraio 2006, con la quale la TWR, ricevuta notizia della presenza di avifauna, poteva sospendere/ritardare il traffico in atto, dando priorità all'attività di accertamento/allontanamento dei volatili. La ripresa delle attività normali, fatta eccezione per l'atterraggio di emergenza del volo ISS 1258, si è avuta alle 17.08 UTC.

Il giorno stesso dell'evento l'attività operativa sull'aeroporto è stata più volte sospesa per la presenza di volatili in pista e nelle vicinanze della stessa. Altri aeromobili in avvicinamento, dopo le 16.34 UTC, sono stati istruiti ad effettuare la procedura di mancato avvicinamento; per altri aeromobili al suolo, inoltre, non è stata rilasciata l'autorizzazione al rullaggio. Il personale del gestore aeroportuale incaricato dell'allontanamento dei volatili (Servizio tecnico di pista) aveva interessato con i propri mezzi la pista ed i raccordi.

3. Analisi dell'evento.

L'evento è stato comunicato all'ANSV da parte dell'Aeronautica Militare il 9 maggio 2008, quattro giorni dopo lo stesso; non è stato quindi possibile disporre dei dati dei registratori di volo (FDR e CVR[3]), in quanto le informazioni pertinenti l'evento erano state sovrascritte. L'aeromobile coinvolto, inoltre, non era dotato di registratore di dati utilizzato normalmente a scopi manutentivi, il cosiddetto Quick Access Recorder (QAR), comunemente conosciuto come disco ottico. I dati necessari per una completa analisi della dinamica dell'evento e di funzionamento dei sistemi di bordo non sono stati pertanto disponibili.
Solo dalla documentazione tecnica ed operativa disponibile e dalle dichiarazioni ed interviste dell'equipaggio si è potuto stimare la quantità di carburante presente a bordo nelle varie fasi di interesse dell'evento. Esse sono riportate in dettaglio nella tabella nella pagina seguente. Al riguardo, va anche evidenziato che la copia del piano di volo operativo attualizzato del giorno 5 maggio 2008 - compilato dall'equipaggio nel corso del volo (dove, tra l'altro, sono riportate, ad intervalli regolari, le quantità residue di carburante) ed inserito nella documentazione del volo (Flight Envelope, busta di volo) - non è stata resa disponibile dalla compagnia interessata dall'evento, in quanto la "busta di volo" contenente la documentazione dei voli effettuati con

[3] Flight Data Recorder (FDR), Cockpit Voice Recorder (CVR).

l'aeromobile I-SMED dall'equipaggio il 5 maggio 2008 è stata, come comunicato all'ANSV dalla medesima compagnia aerea, inizialmente smarrita e poi definitivamente persa.

Fase del volo	Tempo (UTC)	Quantità di carburante a bordo (kg) I valori sono stimati.	Note
Prima riattaccata	16.34	4000 circa	L'aeromobile era stato autorizzato all'atterraggio alle 16.33 UTC, ma un minuto dopo circa veniva istruito ad effettuare una riattaccata, in quanto la pista era stata riportata inagibile per la presenza di volatili. Minimum Diverting Fuel (MDF): 3129 kg, pari alla somma tra il carburante per l'alternato (Olbia) consistente in 2023 kg ed il Final Reserve Fuel (FRF) consistente in 1106 kg (dati rilevati dal piano di volo operativo precalcolato, ma non attualizzato).
Riposizionamento e secondo mancato avvicinamento	16.35 - 16.49	3250	Uno stimato di ripresa dell'attività operativa in pista non era disponibile. Il Servizio tecnico di pista della società di gestione era impegnato nell'attività di allontanamento volatili ed aveva interessato la pista stessa ed i raccordi.
Riposizionamento ed inizio terzo avvicinamento	16.50	3200	Possibile decisione di dirottare all'aeroporto alternato (Olbia), in relazione al raggiungimento del MDF.
Raggiungimento del Minimum Diverting Fuel	16.53 – 16.54	3100 circa	
Dichiarazione di emergenza carburante	16.57	2900 circa	Trascorsi 23 minuti circa dalla prima riattaccata. Carburante consumato circa 1100 kg.
Atterraggio	17.07	2600 (Quantità misurata al suolo)	La pista era libera da uomini e mezzi, ma dichiarata inagibile dalla Torre di controllo per la presenza di volatili. La quantità di carburante rimanente è superiore al FRF (1106 kg), ma inferiore al MDF (3129 kg).

4. Politica di compagnia sulla gestione del carburante (aspetti di interesse).

La politica di gestione del carburante (*Fuel Policy*) della compagnia, come previsto dalla normativa internazionale per ogni impresa di trasporto aereo, è riportata nel Manuale operativo; in esso sono contenute le condizioni che devono essere rispettate dagli equipaggi di volo in sede di pianificazione e gestione del carburante, ovvero le procedure atte a garantire che durante il volo siano effettuati i controlli della quantità carburante.

Tale previsione è più specificatamente prevista dalla JAR-OPS 1 (punto 1.375 "*In-flight fuel management*"), dal 16 luglio 2008 sostituita con la EU-OPS 1.

In particolare, il comandante, durante il volo, deve verificare che la quantità di carburante utilizzabile rimanente all'arrivo alla destinazione non sia inferiore alla somma tra quella richiesta per raggiungere un aeroporto alternato dove possa essere effettuato un atterraggio in sicurezza (ALT Fuel) e quella costituente la riserva finale (FRF). La somma di queste due quantità, come già precisato, costituisce il MDF. Conseguentemente, una eventuale diversione all'aeroporto alternato deve essere effettuata nel rispetto del MDF, che costituisce la quantità minima richiesta per la diversione stessa. Qualora si preveda di atterrare a destinazione con quantità inferiori al MDF, il comandante del volo, nel decidere se procedere a destinazione o all'alternato, deve prendere in considerazione l'entità di traffico aereo e le condizioni operative prevalenti a destinazione o all'aeroporto alternato (o in ogni altro aeroporto adeguato), in modo tale da effettuare un atterraggio in sicurezza, senza intaccare il FRF.

Se si preveda di intaccare il FRF, è prevista una dichiarazione di emergenza. Il Manuale operativo di compagnia, al paragrafo 8.3.7.4.1., prevede che, qualora la quantità di carburante si approssimi al MDF, sia consentita la prosecuzione dell'attesa e l'atterraggio a destinazione, purché ciò consenta un livello di sicurezza uguale o superiore a quello di una diversione. In particolare, devono ("*must be*") essere presi in considerazione i seguenti elementi:

- le condizioni meteorologiche ed operative all'aeroporto di destinazione ed all'alternato;
- il numero delle piste disponibili a destinazione ed all'alternato (almeno due piste all'aeroporto di destinazione);
- le quantità finali previste di carburante alla destinazione ed all'alternato.

L'atterraggio deve essere effettuato con una quantità di carburante maggiore del FRF.

5. Considerazioni.

L'equipaggio aveva familiarità con l'aeroporto di destinazione ed era a conoscenza del NOTAM citato in precedenza riguardante probabili attese per la presenza di uccelli. Nel corso dell'intervista i

piloti hanno dichiarato che non hanno ritenuto necessario imbarcare una quantità extra di carburante (*extra fuel*).

L'aeromobile ha raggiunto le condizioni di MDF dopo circa 19-20 minuti dalla prima riattaccata e dopo 3-4 minuti circa dal secondo mancato avvicinamento; l'equipaggio di condotta, secondo quanto dichiarato, era convinto di poter atterrare, visto che l'aeromobile era stato posizionato per il secondo avvicinamento. E' stato perciò ignorato il raggiungimento del MDF e l'equipaggio ha preso probabilmente a riferimento quanto contemplato dal paragrafo 8.3.7.4.1. del Manuale operativo di compagnia, anche se, in realtà, il competente ente del controllo del traffico aereo non aveva comunicato stimati sulla possibile ripresa di attività sull'aeroporto.

Nel caso specifico, l'equipaggio avrebbe avuto la possibilità di dirottare sull'aeroporto alternato (Olbia), nel rispetto del MDF, ed evitare quindi una dichiarazione di emergenza ed una manovra di atterraggio effettuato comunque in condizioni di inagibilità della pista.

Sulla base delle evidenze disponibili, è emerso, inoltre, che la fraseologia utilizzata dall'equipaggio dell'I-SMED nelle comunicazioni radio terra-bordo-terra non sempre è stata in linea con quella standard prevista dall'ICAO. Nello specifico, va infatti rappresentato quanto segue:

- la dichiarazione di emergenza non è stata effettuata secondo lo standard previsto dalla normativa ICAO e da quella di compagnia;
- alcune comunicazioni effettuate con la Torre di controllo non solo non sono state effettuate secondo gli standard previsti, ma non paiono neppure essere state necessarie per la sicurezza e la regolarità delle operazioni in corso[4].

6. Implementazione del Flight Data Monitoring (FDM).

Come riportato in precedenza, non è stato possibile utilizzare per l'analisi dell'evento i dati del QAR, in quanto non installato sull'I-SMED, né quelli del FDR, in quanto le informazioni pertinenti l'evento erano state soprascritte.

Da un'indagine effettuata, è risultato che - tra i 18 velivoli dello stesso tipo dell'I-SMED (MD-82 e MD-83) in dotazione alla compagnia interessata dall'evento - soltanto una parte è dotata di QAR (meno del 50% della flotta MD-80).

La circolare ENAC OPV-21 del 2 aprile 2007 "Linee guida per l'implementazione del programma di Flight Data Monitoring - FDM" prevede che per il Flight Data Monitoring possa essere utilizzato, in alternativa al QAR, il Flight Data Recorder (FDR).

---

[4] Le comunicazioni con la Torre di controllo sono state effettuate sia dal pilota che svolgeva il ruolo di PNF, sia dal comandante titolare del volo.

La medesima circolare, al paragrafo 15 "Norme transitorie", prevede che «Entro il termine massimo di 12 mesi dalla data di entrata in vigore della presente circolare[5], gli operatori aerei devono provvedere agli opportuni interventi sugli apparati di registrazione installati a bordo al fine di garantire che i dati utili ai fini del programma di FDM possano essere acquisiti per tutti i voli dei velivoli ai quali si applica la presente circolare[6].».

Sulla base delle informazioni disponibili all'ANSV, l'operatore in questione avrebbe da tempo avviato l'acquisizione di micro QAR digitali da installare sulla flotta MD-80, ma, allo stato attuale, l'iter di modifica installativa non parrebbe essere stato ancora finalizzato.

7. Raccomandazioni di sicurezza.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, l'ANSV, allo stato attuale, raccomanda all'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC) quanto segue.

1. Valutare la possibilità di far effettuare presso le imprese di trasporto aereo delle campagne informative per sensibilizzare gli equipaggi di condotta in ordine:

- all'attuazione di una corretta pianificazione e gestione del carburante durante attese prolungate in area terminale; ciò al fine di pianificare con sufficiente anticipo l'eventuale diversione all'aeroporto alternato;
- al rispetto, nella gestione delle operazioni di volo, delle norme di compagnia contenute nei rispettivi Manuali operativi.

(Raccomandazioni ANSV-4/377-08/1/I/08)

2. Ribadire alle imprese di trasporto aereo, mediante gli strumenti ritenuti più idonei, la necessità di sensibilizzare gli equipaggi di volo in ordine ad una corretta utilizzazione della fraseologia utilizzata nelle comunicazioni radio terra-bordo-terra, nonché sulla necessità di limitare le stesse comunicazioni in frequenza soltanto a quelle strettamente necessarie per la sicurezza e la regolarità delle operazioni di volo, con particolare riferimento a situazioni operative complesse.

(Raccomandazione ANSV-5/377-08/2/I/08)

3. Tenuto conto che il programma FDM può certamente contribuire in maniera significativa al miglioramento del livello di sicurezza delle operazioni di volo:

---

[5] 31 marzo 2007.

[6] Massa massima al decollo maggiore di 27.000 kg.

- verificare che tutte le imprese italiane di trasporto aereo interessate dalla circolare ENAC OPV-21 applichino puntualmente le disposizioni contenute nella stessa;
- mettere in atto ogni utile azione al fine di consentire la completa implementazione del sistema di monitoraggio dei dati di volo.

(Raccomandazione ANSV-6/377-08/3/I/08)

4. Valutare l'opportunità di rivedere, con riferimento alla compagnia aerea coinvolta nell'evento, la norma contenuta nel Manuale operativo, al paragrafo 8.3.7.4.1. "*Cancellation of an alternate in case of prolonged holding at destination airport*", esplicitando che l'attesa prolungata ("*prolonged holding*") vada riferita solo all'attesa per problemi di congestione di traffico. Considerare inoltre la possibilità di estendere la suddetta revisione anche ad altre imprese di trasporto aereo che adottino norme similari.

(Raccomandazione ANSV-7/377-08/4/I/08)

L'ANSV resta a disposizione per eventuali ulteriori informazioni e chiarimenti in ordine alle raccomandazioni di sicurezza emanate.

Il Presidente
(Prof. Bruno Franchi)
(originale firmato)

ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Prot. 423/OP/10.1/08
Roma, 25 settembre 2008

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

Oggetto: segnalazioni relative ad ingressi non autorizzati nel CTR di Reggio Calabria.

ENAV S.p.A. Società nazionale per l'assistenza al volo
Al Presidente
Il N.H. Gen. Bruno Nieddu
Roma

p.c. **Ente nazionale per l'aviazione civile**
Alla cortese attenzione del Presidente
On. Prof. Vito Riggio
Roma

Ente nazionale per l'aviazione civile
Alla cortese attenzione del Direttore generale
Com.te Silvano Manera
Roma

---

1. Premessa.

Dall'inizio del corrente anno sono pervenute all'ANSV diverse segnalazioni relative ad ingressi non autorizzati nel CTR di Reggio Calabria da parte di aeromobili impegnati in attività di elisoccorso, trasporto pubblico passeggeri e voli privati.
A seguito di dette segnalazioni, l'ANSV, nell'ambito dell'attività di studio e di indagine, ha avviato il reperimento e l'analisi dei dati relativi agli eventi in questione, al fine di individuare eventuali azioni per mitigare la problematica, che rappresenta un elemento di criticità per la sicurezza del volo.

2. CTR e ATZ di Reggio Calabria.

Lo spazio aereo del CTR di Reggio Calabria è suddiviso in tre "zone" identificate con altrettanti numeri progressivi.
In particolare, la zona "1" comprende tutta l'area dello stretto di Messina, per una lunghezza di circa 35 NM, una larghezza di circa 15 NM ed uno sviluppo verticale da *ground* fino a 3000 piedi AMSL.
Il lato ad Est della zona "1" si estende dall'aeroporto di Reggio Calabria (LICR) verso l'entroterra calabro per un tratto di circa 5 NM, interessando rilievi montuosi alti fino a 3422 piedi. Il lato ad Ovest, invece, si estende dal citato aeroporto verso l'entroterra siciliano per un tratto di circa 10 NM,

interessando tutto il tratto di mare dello stretto di Messina fino al versante occidentale della catena dei monti Peloritani, alti fino a 3686 piedi.
L'aeroporto di Reggio Calabria si trova nell'estrema punta occidentale della penisola calabra, ubicato in un bassopiano alla base delle propaggini occidentali del gruppo montuoso dell'Aspromonte, che circondano l'aeroporto per tutto il settore Est con un arco di circa 180°.
L'ATZ dell'aeroporto si sviluppa da *ground* a 2000 piedi AGL, con un raggio di 3 NM, interessando anche parte delle propaggini montuose ad Est e parte del tratto di mare dello stretto.
L'OM-NDB di Reggio, da cui inizia il tratto finale della procedura di atterraggio per pista 33, è situato in prossimità di Punta Pellaro, a circa 2,8 NM a Sud-Ovest dell'asse pista. Il tratto finale della procedura di atterraggio per pista 33 si sviluppa quindi dall'OM-NDB di Punta Pellaro fino alla soglia della pista 33, secondo una curva determinata dall'andamento semicircolare delle propaggini montuose attorno alla pista.

3. Analisi effettuate.

Dall'esame delle informazioni raccolte emerge un'oggettiva difficoltà, per gli aeromobili in transito a bassa quota in alcuni settori del CTR di Reggio Calabria, a stabilire un positivo contatto radio sulle frequenze del controllo di avvicinamento.
Gli aeromobili in ingresso a bassa quota nel CTR provenienti dalla costa ionica riescono, infatti, a stabilire un positivo contatto radio con l'APP soltanto in prossimità di Punta Pellaro, mentre quelli in ingresso a bassa quota provenienti dalla costa tirrenica riescono a stabilire un valido contatto radio soltanto in prossimità di Villa S. Giovanni. Per gli aeromobili provenienti dall'entroterra siciliano, il contatto radio con l'APP di Reggio avviene soltanto a quote superiori ai 4500 piedi o in prossimità della costa orientale dell'isola, dopo aver superato la catena dei monti Peloritani.
Da quanto accertato emerge che all'interno della zona "1" del CTR di Reggio Calabria - e per circa 1/3 della sua estensione - non è possibile effettuare dei sicuri collegamenti radio terra-bordo-terra sulle frequenze APP da parte di aeromobili in transito a bassa quota.
In allegato "A" è riportata la pagina "ICAO - Visual Approach Chart" relativa all'aeroporto di Reggio Calabria pubblicata in AIP Italia AD 2 LICR 5-1, su cui, oltre ad essere evidenziati i punti di primo contatto radio per gli eventi in esame, viene anche tracciata una possibile area all'interno della quale i collegamenti radio avvengono in maniera sicura e continua, mentre al di fuori della stessa i collegamenti risulterebbero essere alquanto difficoltosi o addirittura impossibili, soprattutto alle basse quote.
Una tale irregolarità di copertura radio potrebbe essere imputabile ad una non ottimale disposizione dei ripetitori radio in funzione della particolare conformazione orografica esistente all'interno del CTR di Reggio Calabria.
Le aree a maggiore difficoltà di collegamenti risultano essere infatti quelle a ridosso dei rilievi montuosi che circondano l'aeroporto, in quanto tali rilievi costituiscono una sorta di barriera naturale che impedisce la corretta propagazione delle onde radio.

4. Conclusioni.

La difficoltà di poter stabilire un sicuro collegamento radio con l'APP di Reggio da parte di aeromobili in avvicinamento a bassa quota provenienti dalle aree sopra citate potrebbe costituire una potenziale situazione di rischio allorquando, in particolare, come già verificatosi per alcuni degli eventi segnalati, l'aeromobile, privo di collegamento radio, dovesse portarsi a ridosso del circuito di traffico o del sentiero finale di avvicinamento per la pista 33 (Punta Pellaro).

5. Raccomandazioni di sicurezza.

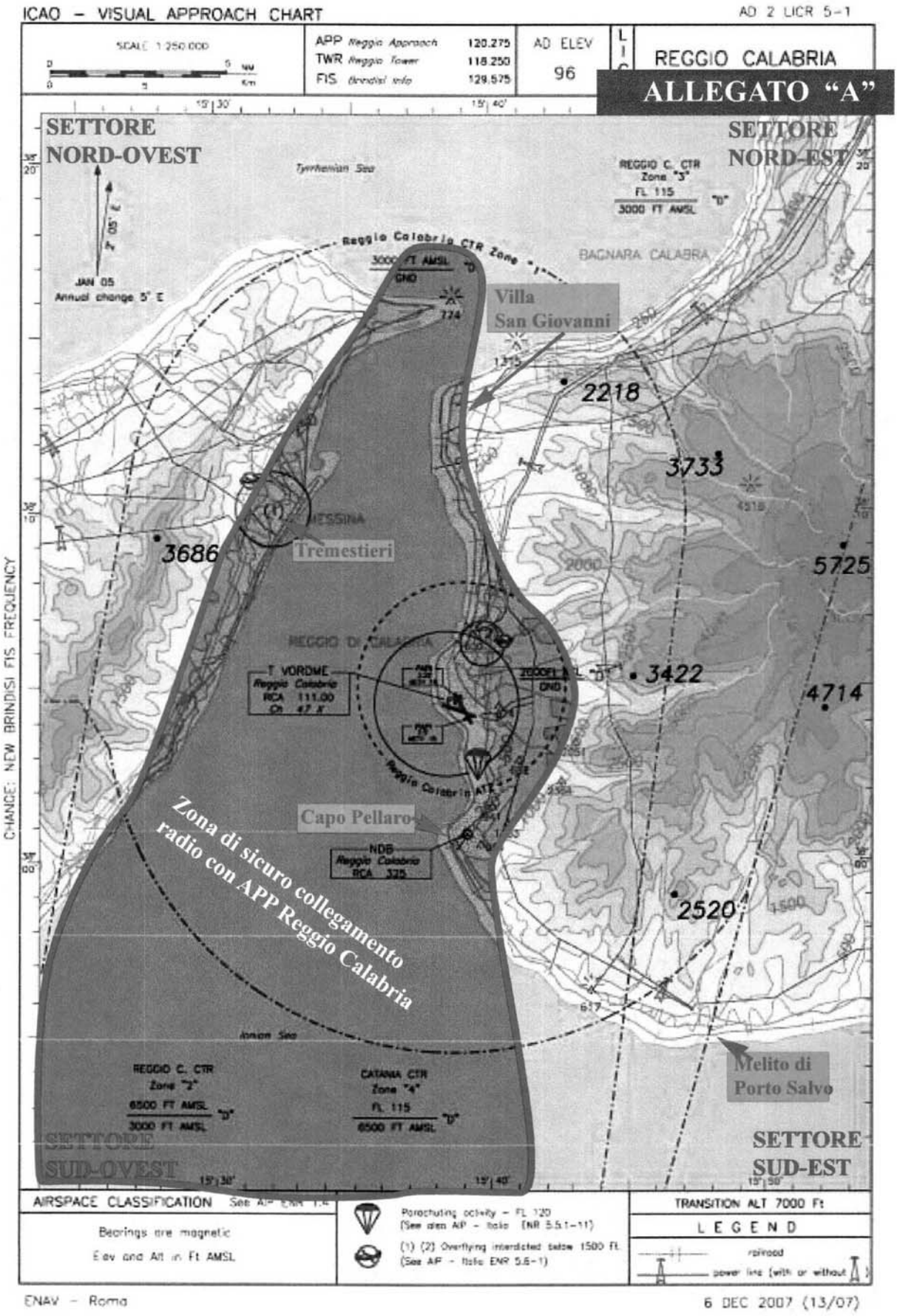
Sulla base di quanto accertato ed argomentato si raccomanda all'ENAV S.p.A. quanto segue.

Avviare un'attività di verifica strumentale sull'effettiva portata delle frequenze radio di avvicinamento all'interno del CTR di Reggio Calabria, al fine di un'oggettiva valutazione della reale copertura radio esistente su tutta la zona "1" del CTR stesso.
(Raccomandazione ANSV-8/SA/4/08)

Sulla base della reale copertura radio accertata, considerare la possibilità di installare ulteriori ripetitori delle frequenze di Reggio APP, atti a garantire la completa copertura della zona "1" del CTR di Reggio Calabria, anche a quote basse.
(Raccomandazione ANSV-9/SA/5/08)

In attesa di cortese riscontro, si porgono distinti saluti.

Il Presidente
(Prof. Bruno Franchi)
(originale firmato)


ICAO – VISUAL APPROACH CHART
AD 2 LICR 5-1
REGGIO CALABRIA
ALLEGATO "A"
SETTORE NORD-OVEST
SETTORE NORD-EST
SETTORE SUD-OVEST
SETTORE SUD-EST
Villa San Giovanni
Tremestieri
Capo Pellaro
Melito di Porto Salvo
Zona di sicuro collegamento radio con APP Reggio Calabria
Tyrrhenian Sea
Ionian Sea
BAGNARA CALABRA
REGGIO DI CALABRIA
Reggio Calabria CTR Zone "1"
REGGIO C. CTR Zone "3"
REGGIO C. CTR Zone "2"
CATANIA CTR Zone "4"
T VORDME Reggio Calabria
NDB Reggio Calabria
Reggio Calabria ATZ
2218
3733
3686
5725
3422
4714
2520
AIRSPACE CLASSIFICATION
Bearings are magnetic
Elev and Alt in Ft AMSL
TRANSITION ALT 7000 Ft
LEGEND
ENAV – Roma
6 DEC 2007 (13/07)

INCIDENTE a/m Piper PA-31T1, marche I-POMO

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-10/888-06/1/A/08

Motivazione: prevenire l'alterazione delle evidenze sul luogo di un incidente aeronautico, al fine di non compromettere l'acquisizione degli elementi necessari all'accertamento delle cause dello stesso. Nel caso dell'incidente in questione, infatti, nonostante le ripetute raccomandazioni verbali effettuate telefonicamente dall'ANSV al personale intervenuto in ordine alla necessità di non rimuovere alcunché, ad eccezione dei corpi delle persone a bordo dell'aeromobile, si è ugualmente proceduto al recupero dei rottami alla rinfusa, senza effettuare alcun preliminare rilievo planimetrico sulla loro disposizione e delle tracce al suolo e senza alcuna catalogazione dei rottami rimossi. All'arrivo dell'investigatore dell'ANSV tutta l'area dell'incidente risultava alterata, anche in maniera sostanziale, con scarsissime possibilità di risalire all'originale stato delle evidenze, anche quelle maggiormente significative.

Destinatari: Ministero della giustizia, Ministero degli interni, Ministero della difesa.

Testo: emanare, per quanto di competenza, opportune disposizioni affinché sul luogo di un incidente aereo, compatibilmente con le azioni di primo di soccorso e salvataggio, non si verifichino manomissioni o alterazioni delle evidenze prima dell'intervento del personale dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo. A rilievi effettuati, compatibilmente con esigenze legate alla pubblica incolumità, il successivo recupero dei rottami deve comunque essere coordinato con il personale dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.

INCIDENTE a/m Aerospatiale (Eurocopter) SA 315B, marche I-AVIF

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-11/765-07/1/A/08

Motivazione: in precedenti raccomandazioni di sicurezza emesse dall'ANSV e come più volte ribadito da quest'ultima nei propri Rapporti informativi sull'attività svolta annualmente, si è evidenziata la necessità, non più procrastinabile, di emanare delle norme operative di carattere generale per i servizi di lavoro aereo, allo scopo di standardizzare procedure e metodologie di addestramento operativo per i piloti, con specifico riguardo all'esperienza minima prevista per operazioni particolari, quali, ad esempio, con il gancio baricentrico, tesatura cavi, osservazioni aeree in zone impervie, ecc.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: emanare delle norme operative di carattere generale per i servizi di lavoro aereo con elicotteri, atte a standardizzare procedure e metodologie di addestramento operativo dei piloti, anche attraverso l'introduzione dei fattori di valutazione del rischio, in funzione delle specifiche condizioni operative (es. ridotta visibilità, presenza di ostacoli nelle vicinanze, condizioni orografiche, ecc.).

INCONVENIENTE GRAVE a/m Boeing 767-432-ER, marche N834MH

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-12/454-07/1/I/08

Motivazione: l'evento si è verificato a causa dell'ingestione di numerosi gabbiani in entrambi i motori dell'aeromobile, pur in presenza di tutte le forme attive di allontanamento volatili usualmente impiegate in un aeroporto che, come quello di Roma Fiumicino, rientra, secondo i dati storici, tra quelli al di sotto della soglia nazionale di allarme per il fenomeno del *bird strike*.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: adottare più stringenti iniziative finalizzate al rispetto di tutte le idonee azioni preventive tese a rendere l'aeroporto un habitat inospitale per l'avifauna. Nello specifico, si evidenzia la necessità di intervenire tempestivamente affinché vengano rimosse o opportunamente contrastate tutte le circostanze che favoriscano la formazione di ristagni d'acqua e la formazione di laghetti di acqua dolce all'interno e nelle immediate vicinanze del sedime aeroportuale, con particolare riferimento alle azioni manutentive dei canali di drenaggio, di livellamento delle aree depresse e di rimozione dei cumuli di terra da riporto scaturiti da lavori.
In particolare, laddove la formazione dei suddetti ristagni d'acqua non possa essere preventivamente contrastata, si suggerisce di valutare la possibilità di introdurre forme di copertura con reti o con palle di plastica, che esercitino un'azione dissuasiva nei confronti dell'avifauna non rendendo di fatto accessibili tali fonti idriche.

Raccomandazione ANSV-13/454-07/2/I/08

Motivazione: la stessa della raccomandazione ANSV-12/454-07/1/I/08.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: in considerazione dell'elevata intensità del traffico aereo e della conseguente rilevanza che il fenomeno del *bird strike* assume su un aeroporto come quello di Roma Fiumicino, si raccomanda, in conformità con quanto già suggerito dalla circolare ENAC APT-01A, paragrafo 6, di modificare l'esistente servizio di controllo e allontanamento volatili (Bird Control Unit - BCU) seguendo l'esempio riportato nella circolare in questione o secondo più specifiche caratteristiche aeroportuali, al quale assegnare compiti esclusivi di controllo e di allontanamento volatili.

Raccomandazione ANSV-14/454-07/3/I/08

Motivazione: l'equipaggio, che pure aveva notato la numerosa presenza di gabbiani in zone limitrofe alla pista, non ne ha dato comunicazione alla Torre di controllo, se non dopo l'accadimento dell'evento.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: sensibilizzare gli equipaggi delle imprese di trasporto aereo operanti sull'aeroporto di Roma Fiumicino e più in generale su aeroporti dove maggiore sia il rischio di *bird strike* a dare costante e tempestiva comunicazione alla Torre di controllo sulla presenza di avifauna eventualmente riscontrata nel corso delle operazioni a terra.

Raccomandazione ANSV-15/454-07/4/I/08

Motivazione: ogni politica di contrasto del fenomeno in questione dovrebbe sempre partire dalla effettuazione di una preventiva ed accurata valutazione del rischio registrato per lo specifico aeroporto.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: onde rendere esecutivo il principio riportato nella motivazione e poter attivare in maniera più congruente e puntuale una valutazione effettiva del rischio (indispensabile per mettere in atto una corretta gestione delle misure di contrasto e poterne monitorare l'efficacia), si raccomanda di transitare dall'attuale stima del numero di impatti per ogni 10.000 movimenti (frequenza di impatto) alla costituzione di una vera e propria matrice di rischio, che consideri non solo la frequenza del fenomeno osservato, ma anche l'entità dei danni prodotti, tenendo anche conto delle specie ornitiche coinvolte. A tal fine, oltre ad un più olistico approccio procedurale, è comunque indispensabile continuare a sviluppare, attraverso l'ulteriore rinforzo dell'opera di sensibilizzazione già in corso, l'attività di *reporting* dei casi

di *bird strike*, affinché le attuali stime si trasformino in dati effettivi ed affidabili.

INCIDENTE a/m Extra 300L, marche D-ETZE

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-16/840-06/1/A/08

Motivazione: il "Regolamento di acrobazia aerea a motore edizione 2006" della FSIVA, diversamente da quanto previsto nelle "Regulations for the Conduct of International Aerobatic Events", Part 1, della FAI (Federazione Aeronautica Internazionale), non prevedeva esplicitamente che la documentazione attestante l'aeronavigabilità degli aeromobili partecipanti alle competizioni fosse posta in visione degli organizzatori.

Destinatario: Aero Club d'Italia.

Testo: al fine di assicurare la verifica della sussistenza, in capo agli aeromobili partecipanti alle competizioni, dei previsti requisiti di aeronavigabilità, si raccomanda di integrare la regolamentazione sportiva nazionale specificando dei requisiti di ammissibilità alle competizioni che richiedano esplicitamente la produzione di documentazione aggiornata ed in regola attestante l'aeronavigabilità dei mezzi, in linea con quanto previsto al paragrafo 1.2.6 "Aircraft Documentation" delle "Regulations for the Conduct of International Aerobatic Events", Part 1, Ed. 2009, della FAI.

INCIDENTE a/m Cessna 340A, marche D-IMMA

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-17/64-05/1/A/08

Motivazione: richiamare l'attenzione degli operatori dell'aviazione generale sulle problematiche correlate alla presenza di ghiaccio sulle parti sensibili dell'aeromobile.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: si raccomanda di valutare la possibilità di porre in essere, nelle forme ritenute più opportune, un'efficace azione di sensibilizzazione, destinata ai piloti del comparto dell'aviazione generale, sull'importanza della scrupolosa effettuazione, qualora richiesto dalle condizioni meteorologiche in essere, delle verifiche prevolo idonee ad accertare l'eventuale presenza di ghiaccio su tutte le parti sensibili dell'aeromobile, nonché sull'importanza della esecuzione delle procedure di *de-icing* ed *anti-icing*.

INCIDENTE a/m Maule M 7-235, marche I-SEAP

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-18/163-06/1/A/08

Motivazione: il pilota ha intrapreso il volo con una massa dell'aeromobile superiore di oltre 111 kg alla massa massima al decollo dello stesso e con una distribuzione del carico sbilanciata verso destra.

Destinatari: Ente nazionale per l'aviazione civile, Aero Club d'Italia.

Testo: si ribadisce quanto già espresso nella raccomandazione di sicurezza contenuta nella relazione d'inchiesta relativa all'incidente occorso all'aeromobile marche I-CCAQ in data 1.4.2001, cui l'ENAC ha dato seguito con nota protocollo n. 3116/DS del 12.10.2001 avente per oggetto "Informazione di sicurezza – La pianificazione del volo", ovvero di sensibilizzare, per quanto di rispettiva competenza, i responsabili delle scuole di pilotaggio, gli allievi piloti ed i piloti sulla necessità che la preparazione di un volo sia sempre eseguita in modo completo e puntuale nel rispetto delle caratteristiche tecniche e delle specifiche di navigabilità degli aeromobili e delle condizioni meteorologiche presenti.

Raccomandazione ANSV-19/163-06/2/A/08

Motivazione: nel corso dell'investigazione è emerso che il volo oggetto dell'incidente era stato effettuato in un contesto di offerta continuativa e sistematica di voli turistici da parte di un Aero Club dietro pagamento di un corrispettivo in denaro. A fronte di tale sistematicità di offerta e di esecuzione di voli turistici dietro pagamento di un corrispettivo in denaro, non è stata riscontrata l'esistenza di una struttura organizzativa tale da garantire l'esecuzione degli stessi in piena sicurezza. Il pilota coinvolto nell'incidente era titolare di licenza di pilota privato di velivolo e pur essendo abilitato al pilotaggio del velivolo incidentato aveva sullo stesso una scarsa esperienza di volo; il pilota non ha effettuato ai passeggeri alcun *briefing* di sicurezza; il pilota ha calcolato erroneamente la massa totale dell'aeromobile e comunque si apprestava ad intraprendere il volo con un valore di MTOM superiore a quello consentito; il pilota non si avvedeva per tempo dell'assetto di galleggiamento critico assunto dall'aeromobile durante il flottaggio.

Destinatari: Ente nazionale per l'aviazione civile, Aero Club d'Italia.

Testo: si raccomanda, per quanto di rispettiva competenza, di sensibilizzare gli Aero Club sulle possibili conseguenze (anche di natura giuridica) derivanti dall'offerta continuativa e sistematica di voli turistici dietro pagamento di un corrispettivo in denaro e sui requisiti organizzativi e professionali necessari per effettuare tale tipo di attività.

INCIDENTE a/m ASW 15B, marche D-0906

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-20/688-08/1/A/08

Motivazione: nel corso dell'investigazione è emerso che il traino dell'aliante è stato effettuato con un cavo di tipo commerciale con caratteristiche fisiche non certificate.

Destinatari: Ente nazionale per l'aviazione civile, Aero Club d'Italia.

Testo: si raccomanda di sensibilizzare gli utilizzatori di alianti in ordine al rispetto di quanto previsto dai manuali di volo in termini di procedure di traino e di caratteristiche fisiche dei cavi da utilizzare.

Raccomandazione ANSV-21/688-08/2/A/08

Motivazione: nel corso dell'investigazione è emerso che il traino dell'aliante è stato effettuato con un cavo di tipo commerciale per uso marino con un carico di rottura, non certificato, intorno agli 800 kg e privo di giunzione a rottura prestabilita. Il traino è stato quindi effettuato con un cavo che forniva una forza di trazione superiore di circa tre volte la differenza tra la massa dell'aliante e la forza di trazione massima ammessa. Le ricerche effettuate in merito non hanno consentito di individuare una specifica normativa che disciplini o certifichi l'utilizzo di tali dispositivi.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: si raccomanda di valutare l'opportunità di prevedere una specifica regolamentazione per disciplinare l'utilizzo di sistemi di giunzione a rottura prestabilita sui cavi di traino alianti.

INCIDENTE a/m Christen A1, marche I-HHHH

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-22/17-07/1/A/08

Motivazione: l'aeroporto dove è avvenuto l'incidente non

era dotato di un'idonea rete di recinzione aeroportuale. La mancanza di un'idonea recinzione lungo l'intero perimetro aeroportuale rende possibile l'eventualità che animali o altre presenze estranee alle operazioni di volo possano liberamente entrare nel sedime aeroportuale, con riflessi negativi sulla sicurezza delle operazioni di volo.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: sensibilizzare i gestori degli aeroporti privati sulla necessità della presenza di un'idonea rete di recinzione lungo l'intero perimetro aeroportuale, a salvaguardia della sicurezza delle operazioni di volo.

INCONVENIENTE GRAVE a/m Boeing B737-800, marche EI-DAV

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-23/782-05/1/I/08

Motivazione: l'inchiesta ha evidenziato la mancanza di una puntuale disponibilità delle informazioni del radar meteorologico nel settore di controllo radar di avvicinamento di Roma ACC, necessaria per poter fornire una più accurata assistenza in funzione delle condizioni meteorologiche presenti nell'area interessata dall'evento in questione. E' stata inoltre rilevata l'assenza della funzione Minimum Safe Altitude Warning (MSAW) per il radar di avvicinamento di Roma ACC, in grado di allertare un controllore se un aeromobile sia al di sotto della minima di settore.

Destinatario: ENAV SpA.

Testo: incrementare/migliorare la dotazione di Roma ACC: attraverso l'utilizzazione di un radar meteorologico le cui informazioni possano essere fornite agli aeromobili in volo; implementando la funzione MSAW per il radar di avvicinamento di Roma ACC. Valutare di incrementare/migliorare le dotazioni in questione anche in tutte le sale di controllo radar di avvicinamento.

INCONVENIENTE GRAVE a/m Boeing MD-82, marche I-DAWS

Raccomandazioni di sicurezza

Raccomandazione ANSV-24/929-06/1/I/08

Motivazione: i piloti hanno indossato le loro maschere ad ossigeno all'inizio della discesa di emergenza, mentre gli assistenti di volo le hanno indossate dopo la fuoriuscita automatica delle maschere presenti in cabina passeggeri, diversi minuti dopo.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: si raccomanda di valutare la possibilità di migliorare la tempestività di comunicazione tra l'equipaggio di condotta e quello di cabina, così da consentire a quest'ultimo di indossare le maschere ad ossigeno all'inizio della discesa di emergenza, prima ancora della fuoriuscita automatica delle maschere presenti in cabina passeggeri, soprattutto per far fronte ad una depressurizzazione lenta o parziale, anche alla luce di quanto riportato nell'O.M. General Basic dell'operatore coinvolto nell'evento, laddove è riportato quanto segue: «Poiché anche depressurizzazioni lente o parziali possono produrre effetti negativi sulle capacità individuali, è necessario che i componenti l'equipaggio indossino, in ogni caso, immediatamente la maschera e inalino ossigeno.».

Raccomandazione ANSV-25/929-06/2/I/08

Motivazione: prima dell'atterraggio gli assistenti di volo provvedevano a rimuovere tutte le maschere ad ossigeno penzolanti dal soffitto davanti a tutte le file delle poltrone. Le maschere penzolanti dal soffitto potrebbero infatti creare un intralcio visivo nel caso di evacuazione rapida dell'aeromobile a terra.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: si raccomanda di valutare la possibilità di migliorare nella documentazione ufficiale di bordo (booklet e manuale operativo) le informazioni relative alla rimozione delle maschere ad ossigeno.

€ 5,00