

PARTE SECONDA

Liberalizzazione e sicurezza del volo nel trasporto aereo

1. Considerazioni introduttive

L'International Civil Aviation Organization (ICAO), agenzia specializzata dell'ONU istituita con la Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 1944) elabora da oltre cinquant'anni disposizioni tecniche (standard internazionali e pratiche raccomandate) finalizzate a migliorare la sicurezza del volo e a garantire un ordinato sviluppo del trasporto aereo.

Le suddette disposizioni - contenute negli Annessi alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (cosiddetti Annessi ICAO), nonché nei Documenti tecnici integrativi ed attuativi di questi ultimi - hanno fornito e continuano a fornire alla comunità aeronautica internazionale un adeguato e costantemente aggiornato strumento operativo, che ha consentito di aumentare la sicurezza operativa (*safety*), facendo parallelamente diminuire in maniera sensibile il numero degli incidenti aerei.

C'è però da rilevare che il processo di liberalizzazione in atto nell'ambito del trasporto aereo sta producendo cambiamenti fondamentali nell'industria dello stesso trasporto aereo, coinvolgendo assetti societari, procedure operative nonché, talvolta, la stessa filosofia di fornitura dei servizi espletati.

Basti pensare, ad esempio, allo sviluppo avuto a livello mondiale dalle alleanze fra vettori, al ricorso sempre più esteso a nuove tipologie contrattuali per l'utilizzazione degli aeromobili dell'aviazione commerciale, alla privatizzazione delle gestioni aeroportuali e degli stessi enti preposti alla fornitura dei servizi di assistenza al volo per rendersi conto che tali mutazioni, oltre che altamente significative sul piano industriale, sono ricche di implicazioni anche nel campo della *safety*.

La sfida di fronte alla quale si trova pertanto la comunità aeronautica internazionale è rappresentata dalla capacità di capitalizzare i benefici funzionali ed economici indotti dalla citata liberalizzazione e dalla determinazione a perseguire sempre più elevati livelli di sicurezza del volo.

2. Le aree di maggiore attenzione

Le imprese di navigazione aerea.

La tendenza ormai generalizzata alla privatizzazione delle cosiddette compagnie di bandiera potrebbe tradursi, in termini operativi, in un allentamento dell'attenzione nei riguardi della *safety*

da parte dei singoli Stati, non più coinvolti nel controllo diretto delle citate compagnie. Diventa pertanto prioritario che le singole Autorità aeronautiche nazionali aumentino l'attenzione sulle modalità di esercizio del trasporto aereo da parte dei vettori nonché sulle pratiche commerciali e contrattuali alle quali questi ultimi fanno sempre più ricorso, fra le quali, ad esempio, il *wet leasing* (noleggio di aeromobili con equipaggio), che potrebbe portare ad una elusione in materia di sicurezza delle disposizioni stabilite da uno specifico Stato a causa dell'impiego di aeromobili ed equipaggi non appartenenti allo Stato stesso.

Diventa inoltre indispensabile che le citate Autorità dell'aviazione civile, oltre ad esercitare, in sede di rilascio delle licenze di esercizio, un maggior controllo sulle effettive capacità delle singole imprese di navigazione aerea (ivi comprese quelle finanziarie), continuino a sorvegliarne l'operatività, per evitare che l'attività di volo venga in realtà subappaltata ad altri operatori non qualificati.

C'è da rilevare altresì che con la liberalizzazione dei mercati ed il proliferare delle compagnie aeree l'impegno, per quanto determinato, profuso da ogni singolo Stato nel campo della sicurezza del volo potrebbe rivelarsi insufficiente e debba pertanto venire sostenuto a livello internazionale (in Europa, in particolare, in ambito EASA, ECAC e JAA) al fine dell'applicazione di comuni e precisi vincoli regolatori.

Le imprese di gestione aeroportuale.

La privatizzazione delle imprese di gestione aeroportuale ha introdotto preoccupazioni non secondarie per i suoi possibili riflessi anche in materia di *safety*.

In termini generali potrebbero conseguirne comportamenti gestionali non ottimali ai fini della sicurezza.

La necessità che ogni attività aeroportuale sia preceduta da considerazioni sulla sicurezza operativa, la istituzione da parte dei gestori aeroportuali in collaborazione con tutti gli altri soggetti interessati di un *Safety Management System*, un rigido controllo delle aree e del personale addetto devono pertanto venire pretesi dalle Autorità aeronautiche, pena, nei casi di maggiore insensibilità verso le problematiche della sicurezza del volo, la revoca della concessione.

I servizi aeroportuali di assistenza a terra.

Alcuni servizi aeroportuali di assistenza a terra (*ground handling*) rivestono grande importanza per la sicurezza del volo. Questa importanza, tuttavia, non sempre viene adeguatamente percepita.

I comprensibili motivi di liberalizzazione del settore in questione non devono tuttavia far perdere di vista l'esigenza che tali servizi vengano forniti secondo parametri di *safety* ottimali. Da qui l'esigenza che le Autorità dell'aviazione civile esercitino un costante controllo sugli operatori di questo settore, laddove, in particolare, forniscano servizi che abbiano incidenza sulla sicurezza del volo.

I servizi di assistenza al volo.

In alcuni Paesi – ad esempio gli Stati Uniti – si stanno facendo dei significativi ripensamenti in merito alla privatizzazione dei servizi di assistenza al volo, che rivestono un ruolo fondamentale per la sicurezza del volo. Tali ripensamenti dovrebbero costituire motivo di riflessione anche in Italia.

In particolare, anche in questo settore è necessario che gli Stati esercitino un controllo penetrante affinché le esigenze della sicurezza del volo siano sempre prevalenti rispetto ad altre problematiche, con particolare riferimento agli aspetti economici.

PARTE TERZA

L'attività istituzionale

1. Considerazioni preliminari

Prima di passare all'esame analitico della situazione rilevata dall'Agenzia nel 2003, pare opportuno precisare che nel circuito della comunicazione degli eventi relativi alla sicurezza del volo continuano a permanere dei problemi, anche se ridimensionati rispetto al passato. Tali eventi (incidenti compresi) non sempre o non tempestivamente vengono infatti portati a conoscenza dell'Agenzia dai soggetti istituzionali a ciò preposti per legge. Ciò avviene principalmente per due ragioni:

- a) perché non sempre gli operatori del settore segnalano tempestivamente ai citati soggetti istituzionali (che poi dovrebbero portarli a conoscenza dell'Agenzia) gli eventi in cui sono incorsi;
- b) per problemi di trasferimento delle informazioni all'interno delle organizzazioni dei medesimi soggetti istituzionali.

Le mancate o tardive segnalazioni degli eventi da parte degli operatori del settore si riscontrano, prevalentemente, a livello di aviazione turistico-sportiva. Sempre in questo settore è capitato che, in occasione di alcuni incidenti, gli aeromobili coinvolti negli stessi siano stati rimossi dal luogo dell'incidente senza la preventiva autorizzazione di competenza dell'Agenzia, o siano stati avviati alle operazioni di ripristino della aeronavigabilità (laddove consentito dallo stato dell'aeromobile) senza aver preventivamente interpellato l'Agenzia al fine di accertare se la stessa avesse completato l'acquisizione delle evidenze necessarie alle sue successive analisi.

La situazione sopra rappresentata ha influenzato, in alcuni casi, il regolare ed efficace svolgimento delle inchieste tecniche dell'Agenzia.

Per risolvere i suddetti problemi, l'Agenzia ha avuto dei contatti con l'ENAC e con l'ENAV SpA, i quali si sono impegnati a sensibilizzare adeguatamente le loro strutture preposte alla segnalazione degli eventi all'Agenzia. In tale contesto, proprio per cercare di venire incontro alle esigenze dell'Agenzia medesima, l'ENAC ha inserito quest'ultima nel suo sistema ALCE, predisposto per ricevere le segnalazioni degli eventi da parte delle Direzioni di circoscrizione aeroportuale.

Ciò premesso, dallo svolgimento dell'attività istituzionale dell'Agenzia è emerso che in alcuni comparti dell'aviazione civile italiana continuano a sussistere elementi di criticità, sia a livello infrastrutturale, sia a livello operativo.

Nel 2003 sono stati complessivamente segnalati all'Agenzia 358 eventi relativi alla sicurezza del volo, contro i 292 del 2002 ed i 351 del 2001.

Proprio in merito alla segnalazione degli eventi relativi alla sicurezza del volo va in modo particolare richiamata l'attenzione – alla luce dei dati pubblicati nelle pagine seguenti – sul numero esiguo degli inconvenienti gravi portati a conoscenza dell'Agenzia. Ciò contrasta infatti con i dati statistici riportati nella più accreditata letteratura scientifica internazionale, la quale documenta un numero di inconvenienti gravi di gran lunga superiore a quello degli incidenti. Questa singolare sproporzione tra incidenti ed inconvenienti gravi esistente a livello di segnalazioni all'Agenzia indica una situazione non realistica, che condiziona la possibilità di prevenzione.

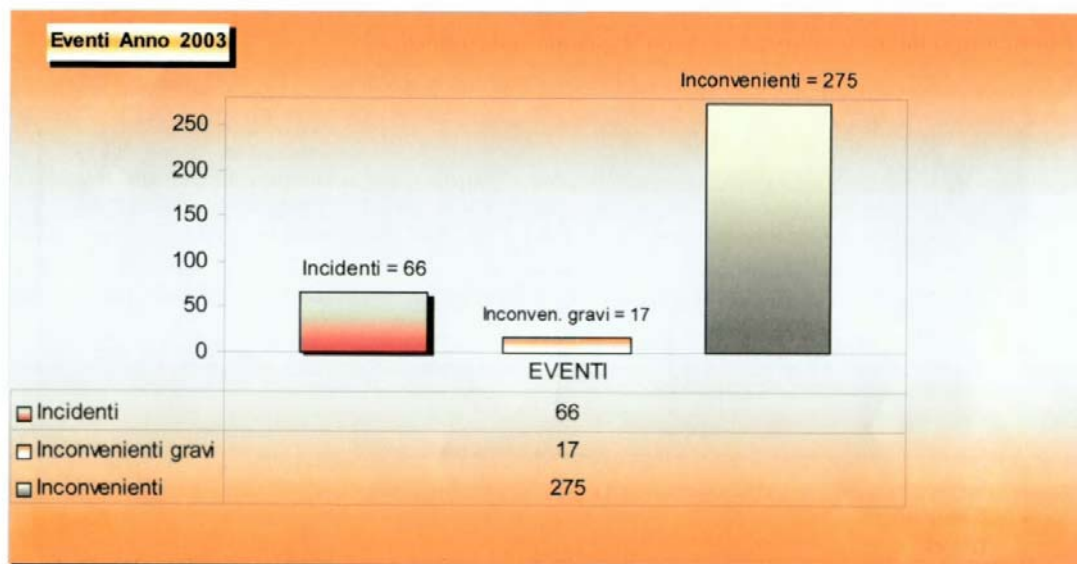
Sempre nel 2003 le persone decedute a seguito di incidenti aerei sono state 31, contro le 43 del 2002 e le 147 del 2001 (anno dell'incidente occorso a Milano Linate, nel quale sono perite 118 persone).

2. Le inchieste

Nel corso del 2003 l'Agenzia ha deliberato complessivamente 25 relazioni d'inchiesta per incidenti e 10 rapporti d'inchiesta (8 per inconveniente grave, 2 per inconveniente).

A conclusione delle predette inchieste sono state emanate 23 raccomandazioni di sicurezza nonché emessi 3 messaggi di allerta in corso d'inchiesta.

Particolare impegno è stato dedicato alla relazione finale d'inchiesta relativa all'incidente occorso a Milano Linate l'8 ottobre 2001 che, pur se deliberata formalmente nel gennaio 2004, era stata chiusa entro il termine dei due anni dalla data dell'evento.



Relativamente ai 358 eventi segnalati all'Agenzia nel 2003, 66 sono configurabili come incidenti, 17 come inconvenienti gravi e 275 come inconvenienti.

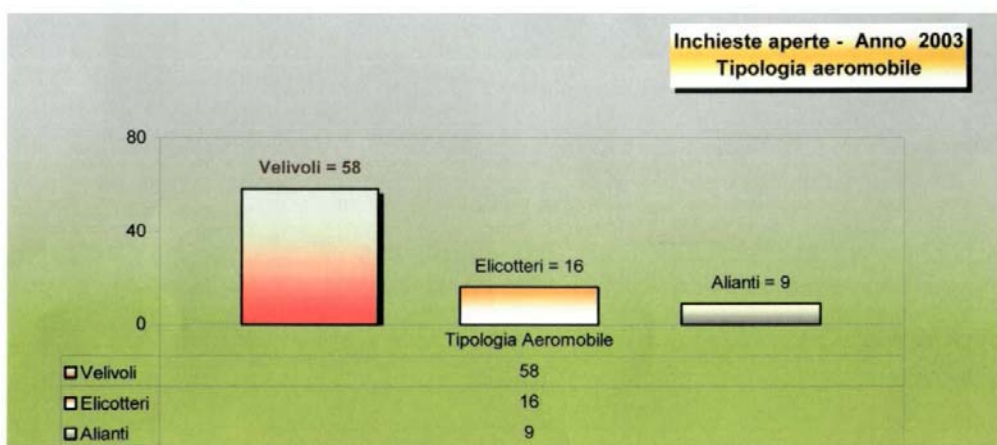
Conseguentemente, sono state aperte 83 inchieste (66 per incidente e 17 per inconveniente grave), le quali hanno visto coinvolti 58 velivoli, 16 elicotteri e 9 alianti.

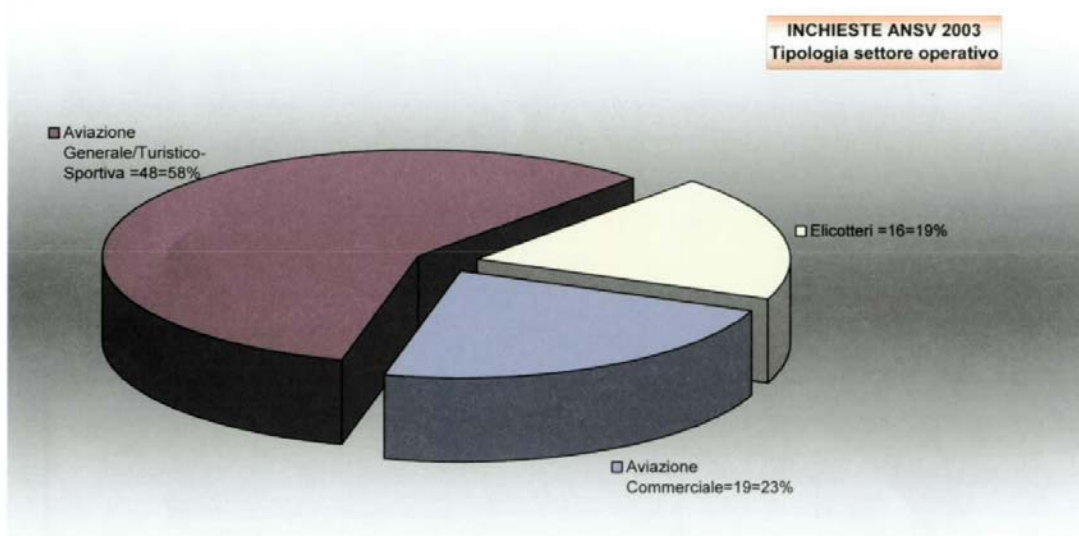
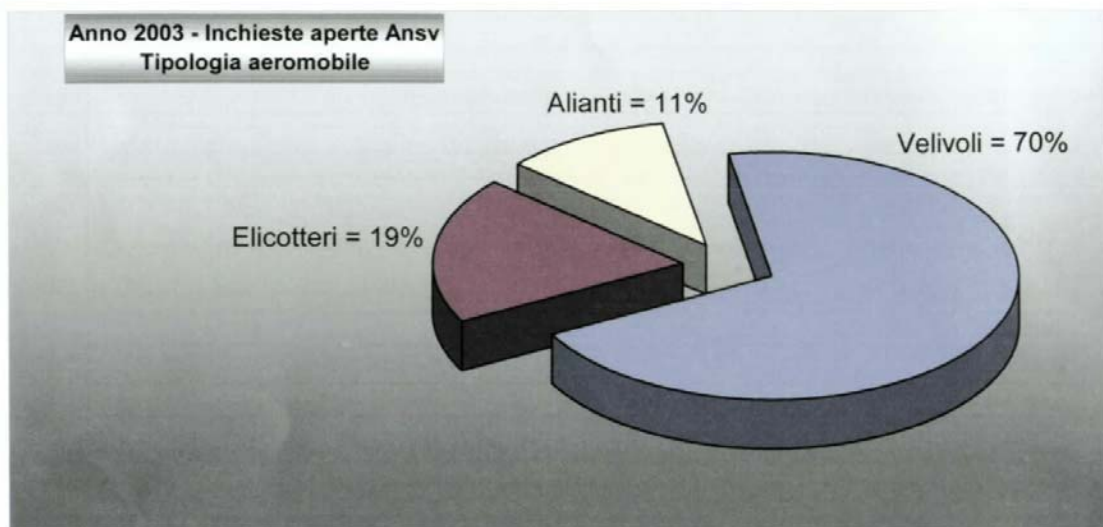
Per quanto concerne le 58 inchieste relative a velivoli, 19 hanno riguardato l'aviazione commerciale (17 sono relative al comparto del trasporto pubblico, 2 al comparto del lavoro aereo) e 39 l'aviazione generale (ben 38 riguardano il comparto dell'aviazione turistico-sportiva, una un volo prova).

Per quanto concerne invece le 16 inchieste relative agli elicotteri, 14 riguardano l'aviazione commerciale (2 sono relative al comparto del trasporto pubblico, 12 al comparto del lavoro aereo), mentre 2 l'aviazione generale (comparto aviazione turistico-sportiva). Rispetto all'anno 2002, il numero delle inchieste aperte in questo settore è rimasto complessivamente il medesimo, ma con un maggior numero di incidenti riferibile all'aviazione commerciale (comparto lavoro aereo, attività con ala rotante). Ciò pone la necessità di un controllo più capillare sulla organizzazione tecnico-operativa delle imprese elicotteristiche, giustificando due specifici messaggi di allerta emessi dall'Agenzia nel corso di inchieste riferite proprio ad incidenti occorsi nel settore.

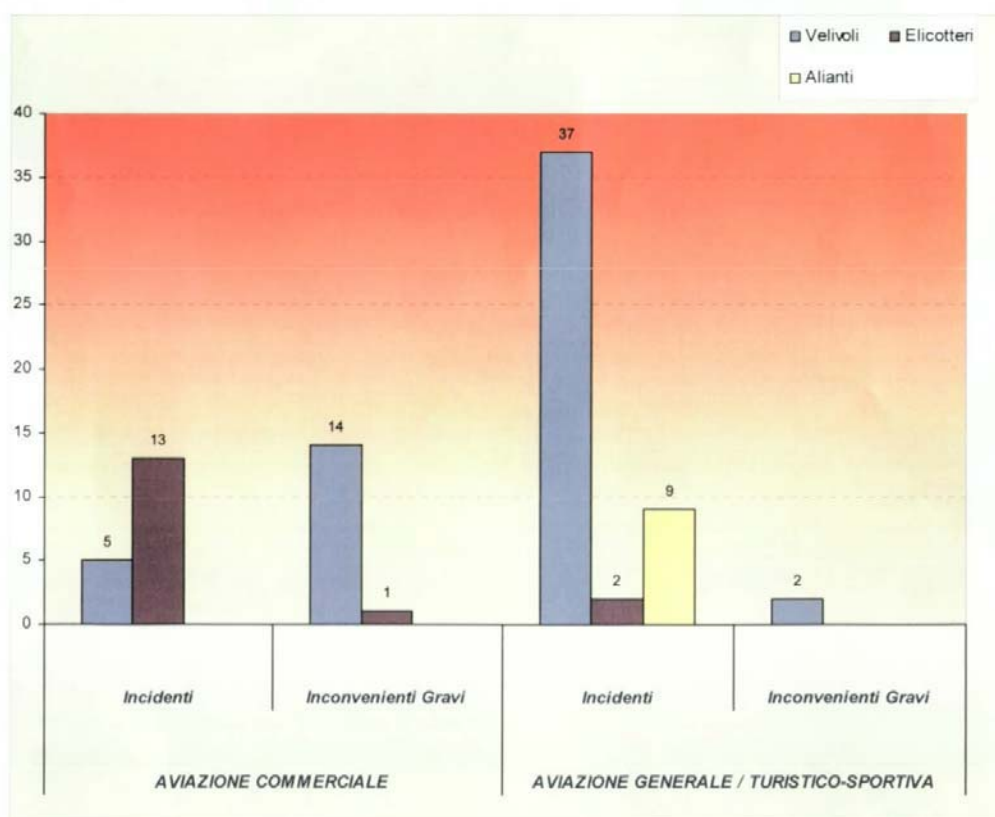
In ordine, infine, alle 9 inchieste riguardanti gli alianti i cui eventi sono tutti catalogabili nell'ambito dell'aviazione turistico-sportiva, si evidenzia che il maggior numero di episodi è avvenuto durante i mesi estivi. Rispetto all'anno 2002, nel segmento aliantistico si è registrata una diminuzione del numero delle inchieste aperte dall'Agenzia (da 15 a 9), nonché una diminuzione del numero delle vittime (da 7 a 2).

I grafici riportati di seguito riassumono il quadro della situazione.

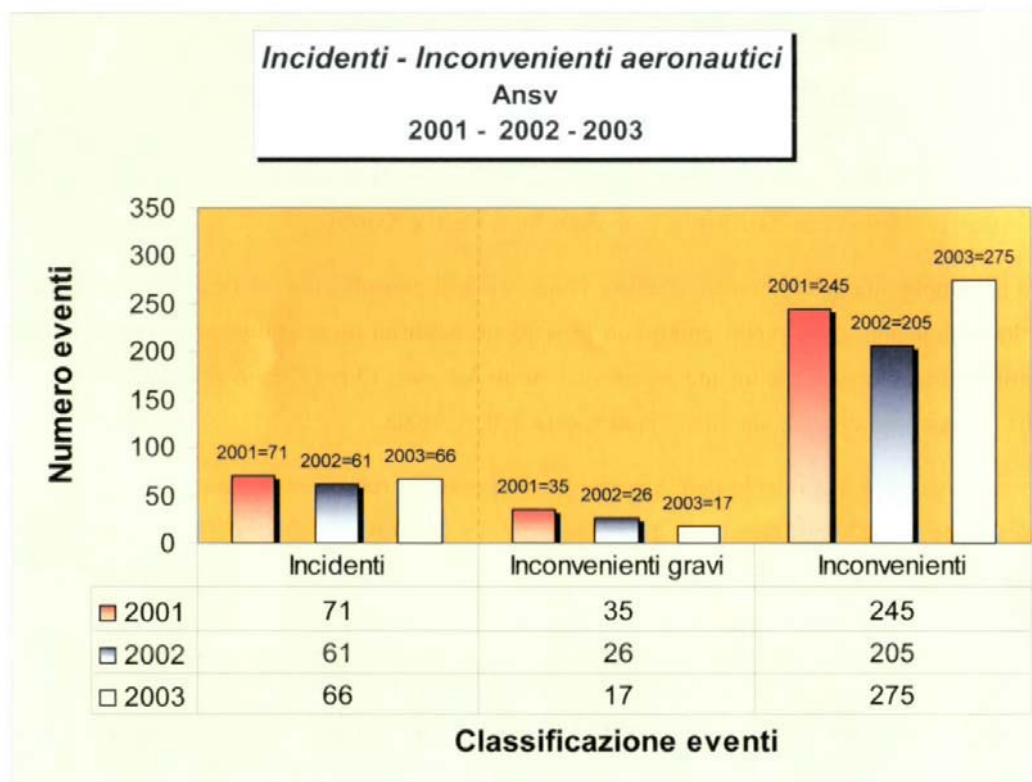




	<u>AVIAZIONE COMMERCIALE</u>		<u>AVIAZIONE GENERALE / TURISTICO-SPORTIVA</u>	
	Incidenti	Inconvenienti Gravi	Incidenti	Inconvenienti Gravi
Velivoli	5	14	37	2
Elicotteri	13	1	2	
Alianti			9	
totali	18	15	48	2



CONFRONTO EVENTI ANNI 2001 - 2002 - 2003



Anno	Aviazione commerciale	Aviazione generale / Turistico-Sportiva	Elicotteri	TOTALE
2001	118	21 (15 + 6 alianti)	8	147
2002	3	35 (28 + 7 alianti)	5 ¹	43
2003	2	18 (16 + 2 alianti)	11 ²	31

¹ Sono escluse da questa statistica le 10 vittime registrate su elicotteri gestiti da imprese italiane ma immatricolati ed incidentati all'estero.

² Sono escluse da questa statistica le 9 vittime registrate su elicotteri di costruzione italiana in occasione di incidenti verificatisi all'estero (5 in USA e 4 in Grecia).

2.1. L'inchiesta relativa all'incidente occorso a Milano Linate l'8 ottobre 2001

L'inchiesta in questione, dopo una relazione preliminare deliberata il 27 dicembre 2001 ed una successiva relazione intermedia deliberata il 9 luglio 2002, è stata conclusa nel settembre 2003; successivamente – come previsto dalla regolamentazione internazionale in materia (Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale) – la bozza della relazione finale è stata sottoposta alla valutazione dei rappresentanti degli Stati accreditati nell'inchiesta tecnica condotta dall'Agenzia (Danimarca, Germania, Norvegia, Stati Uniti e Svezia).

Data la complessità del documento finale e la necessità di consultazione delle centinaia di allegati che lo completano, è stato convenuto con le suddette Autorità investigative straniere un termine superiore ai 60 giorni normalmente previsti dal citato Annesso 13 per l'invio di eventuali commenti alla citata bozza di relazione finale predisposta dall'Agenzia.

Conseguentemente, il Collegio dell'Agenzia ha deliberato la relazione definitiva nel corso di una riunione convocata appositamente il 20 gennaio 2004 e l'ha resa pubblica il 18 febbraio seguente con una conferenza stampa che si è svolta, contemporaneamente, a Roma presso la sede dell'Agenzia ed a Stoccolma presso la sede dell'omologa Autorità investigativa svedese.

Per l'importanza della relazione in questione è parso utile riportare in questo Rapporto le cause immediate e quelle sistemiche che sono state individuate nel corso dell'inchiesta e che sono state condivise totalmente dai rappresentanti dei citati Stati accreditati.

“Alla luce delle evidenze e delle informazioni ricavate nel corso dell'inchiesta tecnica si ritiene di concludere che la causa immediata dell'incidente sia rappresentata dall'ingresso nella pista attiva, avvenuto senza autorizzazione (runway incursion), del Cessna.

La dinamica dell'evento, attribuibile al fattore umano, è però maturata in condizioni meteorologiche caratterizzate da bassissima visibilità ed in una situazione strutturale particolarmente carente, aggravata da procedure inadeguate e tali da non consentire una rilevazione tempestiva ed in grado di correggere sempre possibili errori umani.

Si riassumono di seguito le cause immediate e sistemiche che in combinazione tra di loro hanno favorito l'incidente:

- *la visibilità molto bassa, tra i 50 e i 100 metri per nebbia;*
- *l'elevato numero dei movimenti dei velivoli;*

- *la mancanza di ausili tecnici adeguati;*
- *l'equipaggio del Cessna ha utilizzato una TWY [via di rullaggio] non corretta ed è entrato nella pista attiva senza una specifica autorizzazione;*
- *la mancanza di controllo delle qualificazioni dell'equipaggio del Cessna;*
- *gli stimoli commerciali legati al volo da intraprendere potrebbero aver influenzato l'equipaggio a muoversi dal parcheggio nonostante le condizioni di visibilità molto ridotta esistenti sul campo;*
- *l'equipaggio del Cessna non è stato aiutato da una corretta documentazione (AIP Italia, Jeppesen), dal sistema di luci (luci centro TWY e barre di luci rosse), dalla segnaletica orizzontale [non conforme o non conosciuta (S4)] e verticale (inesistente), necessari ad assicurargli il controllo della sua posizione;*
- *il mancato riporto nella pubblicazione ufficiale AIP Italia di segnaletica (S4, S5), non conosciuta dai controllori, che ha impedito al controllore GND [controllore preposto al controllo dei movimenti al suolo] di interpretare correttamente l'informazione S4 fornita dal pilota del Cessna;*
- *le procedure operative che consentivano un numero elevato di movimenti al suolo in condizioni di visibilità molto ridotta ed in assenza di ausili tecnici per la sorveglianza dell'area di manovra;*
- *le comunicazioni radio effettuate non sempre nel rispetto della fraseologia standard (read-back);*
- *le comunicazioni radio effettuate sia in lingua inglese sia in lingua italiana;*
- *il controllore GND non aveva realizzato che il velivolo Cessna stesse rullando sulla TWY R6;*
- *il controllore GND ha emesso una autorizzazione a continuare il rullaggio verso il parcheggio principale pur non avendo compreso il significato della comunicazione del pilota del Cessna (S4);*
- *le disposizioni in vigore, l'assenza di addestramenti ricorrenti, la situazione ambientale e la mancanza di ausili tecnici hanno impedito ai controllori del traffico aereo di mantenere il pieno controllo dei movimenti al suolo.*

Inoltre:

- *le strutture ed i requisiti operativi dell'aeroporto di Milano Linate non erano aderenti all'Annesso 14 ICAO; la segnaletica e le luci non erano conformi o inesistenti (R6), alcune non*

conosciute (S4), altre di difficile lettura (R5-R6), specialmente in condizioni di bassa visibilità;

- *sull'aeroporto di Milano Linate non esisteva un Safety Management System;*
- *le qualifiche ed i requisiti dei controllori ATC in servizio nella TWR [Torre di controllo] di Milano Linate non erano rispondenti alle norme previste dall'Annesso 1 ICAO;*
- *le LVO [operazioni con bassa visibilità] applicate da ENAV (DOP 2/97) non rispettavano i requisiti della documentazione ICAO corrispondente (DOC 4976) presa a riferimento.*

L'insieme di questi fattori concretizzatosi contemporaneamente nella mattina dell'8 ottobre 2001 ha impedito ogni possibilità di correzione dell'errore che ha prodotto l'incidente."

Si ricorda che, a seguito delle risultanze emerse dalla predetta inchiesta conclusiva, sono state emesse - oltre alle 6 raccomandazioni di sicurezza già contenute nella relazione intermedia del luglio 2002 e riportate nel Rapporto informativo 2002 - ulteriori 12 raccomandazioni di sicurezza, che sono inserite fra gli allegati del presente Rapporto. Tali raccomandazioni – secondo il giudizio espresso concordemente a livello internazionale – costituiscono un importante contributo a fini di prevenzione nell'ambito dell'aviazione commerciale mondiale.

3. 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 SpA e dall'Aeronautica militare.

Relativamente a tali servizi, sono individuabili due tipologie di eventi con riflessi diretti sulla sicurezza del volo: gli *airprox* (sottoseparazioni fra aeromobili in volo) e le *runway incursion* (occupazioni indebite di pista). Si tratta, in entrambi i casi, di eventi che appaiono quasi sempre influenzati da fattori causali umani.

In particolare, gli eventi in questione si concretizzano come "sottoseparazioni" rispetto ai valori standard stabiliti dall'ICAO per garantire i margini di sicurezza ottimali nella varie fasi dell'attività di volo e vengono specificatamente definiti e classificati secondo la loro potenzialità di provocare un incidente (collisione in volo o collisione al suolo).

Va preliminarmente segnalato che tali eventi, sia relativamente al 2002 – come riportato nel precedente Rapporto informativo – sia nel corso del 2003 non sempre sono stati comunicati tempestivamente all'Agenzia, ritardando conseguentemente le necessarie indagini.

In taluni casi, i suddetti ritardi non hanno consentito all'Agenzia di acquisire i dati necessari alla conduzione degli accertamenti di propria competenza, per scadenza dei termini internazionalmente previsti per la conservazione della relativa documentazione (tracciati radar, comunicazioni radio terra-bordo-terra, ecc.).

3.1. 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 così come le loro posizioni e velocità relative siano state tali da poter compromettere la sicurezza degli stessi aeromobili coinvolti".

Tali eventi sono classificati come segue:

- **Classe A** (*risk of collision*, rischio di collisione);
- **Classe B** (*safety not assured*, parametri di sicurezza non assicurati);