

4

**SEDUTA DI MARTEDÌ 8 NOVEMBRE 1988**

**PRESIDENZA DEL PRESIDENTE DELLA IX COMMISSIONE  
DELLA CAMERA ANTONIO TESTA**



**La seduta comincia alle 17,20.**

*(La Commissione approva il processo verbale della seduta precedente).*

### **Sostituzione.**

**PRESIDENTE.** Comunico che, ai sensi del quarto comma dell'articolo 19 del regolamento, il deputato Rotiroti sostituisce il deputato Barbalace per la seduta odierna.

### **Audizione del direttore generale e dei responsabili del settore sicurezza del volo dell'aviazione civile.**

**PRESIDENTE.** L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sulla sicurezza del volo. Nella seduta odierna sono previste le audizioni del direttore generale e dei responsabili del settore sicurezza del volo dell'aviazione civile e l'audizione del presidente e dei responsabili del settore sicurezza del volo del Registro aeronautico italiano.

Nell'ambito dell'audizione dei responsabili del settore sicurezza volo dell'aviazione civile, partecipano alla seduta odierna il dottor Renato Li Bassi, direttore generale di Civilavia, e il dottor Alberto Di Giulio del settore sicurezza del volo dell'aviazione civile, che ringrazio per essere intervenuti.

Sono state messe a disposizione dei commissari diverse copie della relazione illustrativa, redatta per la indagine parlamentare in corso da parte della direzione generale dell'aviazione civile. Si tratta di

due volumi, di cui il secondo di allegati di riferimento. Cercheremo di farne riprodurre altri esemplari, al fine di permettere un'adeguata diffusione.

Comunque, ci riserviamo di ascoltare nuovamente il dottor Li Bassi, per eventuali chiarimenti successivi alla lettura della relazione illustrativa ed allo svolgimento degli odierni interventi.

**RENATO LI BASSI, Direttore generale dell'aviazione civile.** Innanzitutto, desidero scusarmi per aver fatto pervenire la relazione illustrativa soltanto questa mattina; purtroppo, i tempi tecnici e la carenza di personale, abbondantemente illustrata nello stesso documento, hanno determinato il tardivo approntamento di quest'ultimo.

Come si può constatare la relazione è composta da due fascicoli, poiché tutto quanto è scritto nel primo volume trova un supporto di norme, dati e rapporti inseriti nel secondo.

Con il documento in questione intendiamo dar seguito ad una precisa richiesta pervenutaci da parte delle Commissioni, volta a conoscere l'assetto giuridico ed organizzativo della sicurezza del volo in Italia ed in altri paesi aeronauticamente significativi soprattutto europei, con l'emunciazione delle principali problematiche e delle possibili soluzioni.

Il concetto centrale intorno a cui ruotano le tesi sostenute nella relazione si trova espresso in una delle primissime pagine, laddove si dice: « Il Governo – con questa parola intendiamo indicare tutte le componenti governative in materia di aviazione civile e, cioè, Civilavia, il Registro aeronautico italiano (RAI) e l'azienda autonoma per l'assistenza al volo (AAAVTAG) – è uno fra i tanti enti e persone responsabili

per la sicurezza del volo. Costruttori e progettisti di aerei, compagnie aeree, equipaggi, personale di terra, controllori del traffico aereo, operatori aeroportuali, eccetera, tutti hanno una diretta e personale responsabilità per la sicurezza nel volo nel loro campo di azione.

« Il ruolo del Governo non è assolutamente quello di sollevarli dalle loro responsabilità, ma di assicurarsi che ciascuno svolga puntualmente le funzioni di cui è responsabile ed a tale scopo il Governo provvede, ove necessario, a regolamentare tali attività ». Questo brano è tratto da un rapporto, analogo a quello che andiamo ad illustrare nella seduta odierna, presentato al Parlamento britannico da parte del Ministero dell'aviazione nel 1962. Da allora ad oggi questo genere di concetti non ha subito rilevanti mutamenti.

In un passo successivo, abbiamo ritenuto di definire la sicurezza del volo. Essa « è una qualificazione dell'attività umana e si persegue con una serie di operazioni e di controlli in modo che tale attività sia esente da rischi ». Per fare un esempio, per operazioni di sicurezza si intendono tutte quelle riguardanti la manutenzione sugli aeromobili. A Fiumicino, nella Città del volo, vi sono circa 4 mila addetti alla manutenzione delle macchine; i controlli su queste operazioni vengono svolti da circa una ventina fra tecnici ed ingegneri del Registro aeronautico. Questo sta a dimostrare il diverso peso delle operazioni di sicurezza rispetto ai controlli di sicurezza, i quali non possono sostituirsi alle prime dal punto di vista funzionale.

Al fine di illustrare la situazione della sicurezza del volo in Italia e nel mondo, abbiamo preparato una serie di schede, all'interno delle quali - in maniera niente affatto originale - si identificano le quattro componenti della sicurezza: gli aeromobili, gli equipaggi, il controllo del traffico aereo (ATC) e gli aeroporti. Successivamente le citate componenti vengono esaminate a seconda che svolgano operazioni o controlli.

L'industria, per esempio, è un soggetto che partecipa al sistema « sicurezza » e svolge operazioni che riguardano la produzione dei manuali di volo e di impiego degli aeromobili (oltre alla produzione degli stessi aeromobili), i corsi macchina per equipaggi (nel momento in cui esce un nuovo modello, infatti, solo l'industria è in grado di addestrare i nuovi equipaggi) ed i corsi per i tecnici della manutenzione; i controlli sono invece devoluti ad altri soggetti.

Le operazioni delle compagnie aeree riguardano la manutenzione degli aeromobili, la formazione dei tecnici per la manutenzione e la predisposizione del manuale operativo di compagnia.

Il Registro aeronautico italiano, invece, è un organo governativo che non svolge operazioni, ma controlli.

Un'analisi analoga a quella effettuata per le componenti è stata svolta con riferimento ai soggetti, vale a dire compagnie aeree, industria, aeroporti, aviazione generale e così via. La relazione è svolta nella particolare ottica della direzione generale dell'aviazione civile senza entrare nel merito di ciò che compete ad altre organizzazioni pubbliche quali il RAI o l'azienda per l'assistenza al volo. In uno dei grafici contenuti nella relazione è illustrato il circuito di informazione e di rapporti che esistono fra l'industria, le compagnie aeree ed il RAI. L'industria vende alla propria clientela il prodotto e il materiale per il suo impiego (come i manuali di volo, che in Italia devono essere approvati dal RAI) ed ha anche il compito della formazione degli equipaggi e dei meccanici.

All'indomani della guerra del Kippur, quando l'industria aeronautica è entrata in crisi ed il trasporto aereo ha subito un rallentamento dello sviluppo, l'industria ha iniziato a vendere formazione commerciale alle compagnie (alla Douglas ed alla Boeing, per esempio) ed a predisporre corsi di *management* per addestrare i dirigenti ad una politica di concorrenza e di migliore organizzazione sotto il profilo finanziario.

Un secondo grafico illustra i rapporti fra Civilavia, compagnie aeree, aeroporti, AAAVTAG e RAI. Civilavia vigila sul RAI mediante una partecipazione al consiglio di amministrazione ed alla approvazione del bilancio. Per quanto riguarda le compagnie aeree, gli acquisti devono essere autorizzati dal Ministero dei trasporti e da quello delle partecipazioni statali e autorizzazioni devono essere concesse anche per gli equipaggi, per le rotte, per le tariffe e per gli orari. Si verifica, in sostanza, una fortissima penetrazione di Civilavia in tutte le attività aziendali per l'esercizio dei servizi aerei. Nei confronti degli aeroporti, la direzione generale dell'aviazione civile svolge sia attività di finanziamento, di controllo e di vigilanza sulla gestione, sia di costruzione, progettazione e collaudo delle infrastrutture. Nel campo della sicurezza Civilavia effettua, rispetto agli aeroporti, operazioni (costruzione e manutenzione) e controlli (nei confronti di gestori privati o privatizzati).

L'AAAVTAG fornisce i servizi di controllo del traffico aereo ed esiste un coordinamento con Civilavia; la vigilanza, invece, è svolta a livello ministeriale.

Per quanto riguarda le forze di lavoro impiegate nel settore dei trasporti aerei, si può constatare come l'industria occupa il 52,3 per cento degli addetti, le compagnie di navigazione aerea il 27,1 per cento ed i gestori aeroportuali (totali e parziali) il 13,4 per cento. Si raggiunge un totale del 93,8 per cento e, poiché ciascun settore ha compiti precisi rispetto alle operazioni ed ai controlli di sicurezza, si può dedurre che alla ripartizione di funzioni corrisponda la ripartizione di responsabilità.

Nella relazione sono anche riprodotti l'organigramma di Civilavia ed il decreto del Presidente della Repubblica n. 825 del 1979, in cui vengono descritte le funzioni di ogni ufficio. La direzione generale dell'aviazione civile è ripartita nei servizi affari generali, aeroporti (che provvede alla progettazione, costruzione e manutenzione), trasporti aerei (si occupa delle licenze per le grandi e piccole com-

paglie aeree e della predisposizione di rari e tariffe) e della navigazione aerea (maggiormente interessato rispetto agli altri nella gestione del sistema di sicurezza del volo). La direzione generale dell'aviazione civile è organizzata, oltre che in servizi centrali, in strutture periferiche articolate, secondo quanto previsto dal codice della navigazione, in direzioni di circoscrizione aeroportuale, che sono attualmente 26 e ciascuna delle quali comprende vari aeroporti.

La relazione illustrativa è corredata di una cartina dell'Italia in cui sono evidenziati in rosso gli aeroporti in cui la direzione generale dell'aviazione civile non è presente con propri uffici e, in verde, quelli in cui essa è rappresentata con una direzione o con un ufficio controllo-traffico.

L'organico di Civilavia ammontava nel 1971 a 1.292 dipendenti su tutto il territorio italiano; tale organico (che non vuol dire necessariamente forza presente) è stato ridotto a partire da tale data a 1.026 unità per cui il personale attualmente in servizio ammonta a 1.215, mentre 360 dipendenti risultano in soprannumero; quindi, la dotazione globale nell'intero territorio italiano raggiunge circa 1.500 unità.

La relazione illustra, per altro, il sistema internazionale della sicurezza del volo basato sugli annessi allegati alla convenzione di Chicago del 1944 con cui è stato istituito l'ICAO. Il punto fondamentale di tale sistema è il riconoscimento reciproco di tutti gli stati delle certificazioni emanate dagli organi competenti dell'aviazione civile. Ad esempio, un aeromobile inglese che arriva in Italia è dotato di un proprio certificato di aeronavigabilità emesso dagli organi dell'aviazione civile di quel paese, riconosciuto automaticamente dagli organi di Civilavia ai fini della circolazione sul nostro territorio; analogo e reciproco riconoscimento avviene in caso opposto, per i brevetti e le licenze aeronautiche.

Le regole applicate in Inghilterra, negli Stati Uniti o in Africa sono esattamente le stesse e il grande merito dello

ICAO è quello di aver standardizzato le procedure; inoltre, le norme che un paese dichiara di non voler adottare, così come qualunque variazione, in base alla convenzione di Chicago, devono essere comunicate ai fini della pubblicazione.

I documenti internazionali maggiormente rilevanti in tema di sicurezza del volo, emanati dall'ICAO sono, innanzitutto, l'Annesso 13 che attua le procedure previste dagli *standard* in caso di incidente aereo, stabilendo le modalità di formazione della Commissione d'inchiesta, i paesi che possono farne parte e l'eventuale partecipazione del rappresentante della casa costruttrice. L'organo di inchiesta conclude sempre i propri lavori con una relazione finale che dà luogo all'emanazione di raccomandazioni di sicurezza da parte della direzione generale dell'aviazione civile.

Il sistema italiano, secondo la disciplina del codice della navigazione e integrato dalle norme internazionali, al verificarsi di un incidente aeronautico prevede l'attivazione di un'inchiesta sommaria svolta dal direttore dell'aeroporto appena giunta la notizia dell'incidente. Se, invece, l'incidente è grave, viene avviata un'inchiesta tecnico-formale con deliberazione del ministro dei trasporti allo scopo di stabilire il più presto possibile le cause dell'incidente stesso e adottare immediate misure di prevenzione per evitare il ripetersi di sciagure analoghe.

L'indagine svolta, infine, dal magistrato ha, come è ovvio, uno scopo completamente diverso, perché è volta ad individuare non soltanto le cause, ma anche le eventuali responsabilità.

**PRESIDENTE.** Oggetto dell'inchiesta è sempre il sistema di sicurezza?

**RENATO LI BASSI, Direttore generale dell'aviazione civile.** Riguarda lo stesso evento.

La commissione tecnico-formale è composta da un presidente, da almeno un ingegnere aeronautico (per esaminare problemi relativi, peraltro, alla macchina, alla fatica del metallo e così via) e da un

pilota esperto. A seconda dei casi, partecipano allo svolgimento dell'inchiesta, incaricati dal ministro dei trasporti, anche i controllori di volo, esperti in meteorologia, un medico ed un chimico specialista in materia di carburante.

Nel mio intervento mi limito a descrivere il sistema internazionale della sicurezza del volo nel suo complesso, senza anticipare quali siano, in concreto, le problematiche ad esso attinenti. Nella pratica i presidenti succedutisi alla guida di tale commissione sono sempre stati scelti nell'ambito della categoria dei direttori di aeroporto, privilegiando in modo particolare i dirigenti che avessero conseguito una specifica abilitazione in materia di sicurezza del volo.

Inoltre, si è sempre provveduto ad accertare la provenienza di questi esperti, recependo in tal modo le esigenze, emerse dall'ampio dibattito svoltosi negli ultimi quattro anni, connesse all'opportunità di ricorrere alla designazione di soggetti la cui posizione di indipendenza fosse concretamente accertata. In particolare, è stato sottolineato che lo *status* di dipendente di una società produttrice di aeromobili è inconciliabile con l'assunzione della qualifica di membro di una commissione preposta ad indagare sulle cause di incidenti aerei (che teoricamente potrebbero essere imputabili a responsabilità dell'azienda produttrice).

A tale riguardo occorre considerare, tuttavia, l'estrema difficoltà che si incontra nel momento in cui si intenda reperire capaci tecnici al di fuori del settore dell'aviazione civile. I piloti, per esempio, non possono che essere scelti nell'ambito delle compagnie aeree; gli ingegneri aeronautici soltanto presso un'azienda produttrice di aeromobili o presso il Registro aeronautico; gli esperti in meteorologia, infine, che sono inseriti nell'organizzazione militare oppure nella struttura dell'azienda assistenza al volo, non possono che essere reperiti esclusivamente in tali settori.

Il presidente della commissione dispone soltanto di poteri di coordinamento e di indirizzo nella direzione di un or-

gano che adotta le proprie decisioni unanimemente, ispirandosi al generale principio della collegialità.

Quanto ai problemi che la conduzione di un'inchiesta volta a stabilire le cause di un determinato incidente aereo fa sorgere solitamente, occorre in primo luogo segnalare quelli connessi ai rapporti con la magistratura. È accaduto frequentemente che una commissione d'inchiesta nominata dal ministero si sia sovrapposta ed abbia interferito rispetto all'inchiesta condotta dai periti designati dal magistrato.

A tale riguardo, nonostante l'attento studio delle realtà straniere, non siamo riusciti ad individuare soluzioni efficaci. Infatti, in tutti i paesi (anche negli Stati Uniti, dove pure opera il National transportation safety board) il problema dei rapporti con la magistratura non è stato risolto. Il riconoscimento di una posizione prevalente in capo al magistrato è generalmente diffuso e l'attivazione di forme di collaborazione, che consentano all'amministrazione dell'aviazione civile di intervenire con immediatezza rispetto ai problemi della sicurezza del volo, è demandata alla sensibilità delle parti interessate.

Cito, per esempio, la vicenda dei DC 10, costretti a rimanere nell'aeroporto di Chicago per un lungo periodo, nonché quella dei DC 9 (per oltre un mese non si riuscì ad individuare un difetto di costruzione, che solo dopo molto tempo risultò riguardare la fusione di un determinato componente), bloccati a terra dalla Federal aviation administration per ragioni di sicurezza.

Alla luce di tali esperienze si può affermare che l'immediatezza degli interventi dipende dal rapporto che viene a crearsi tra commissione d'inchiesta ed amministrazione dell'aviazione civile (comunque organizzata, sia sotto forma di azienda sia sotto forma di amministrazione statale).

Per quanto concerne l'ipotesi di costituzione di un comitato di sicurezza del volo, la direzione generale dell'aviazione civile non ha ritenuto di dover affrontare

il merito del problema, limitandosi a formulare talune riflessioni di carattere tecnico.

In particolare, abbiamo tentato di delimitare l'ambito di intervento nel quale questo ipotetico comitato dovrebbe operare. L'interrogativo che ci siamo posti è volto a stabilire se sia concepibile la possibilità di affidare ad un unico organo l'intera materia riguardante la sicurezza del volo in termini di operazioni, prevenzione e controlli.

A tale riguardo abbiamo considerato che in nessun paese del mondo si è riusciti a concretizzare un'analogha esperienza, per cui riteniamo che non sia possibile riferire ad un ente unico il complesso della materia relativa alla sicurezza del volo. Tuttavia, occorre considerare che tali difficoltà non escludono la possibilità che si realizzino i progetti proposti al riguardo. Per esempio, se per comitato di sicurezza si intende un organo chiamato a svolgere inchieste in merito agli incidenti aerei ed agli « inconvenienti » di volo al fine di formulare utili raccomandazioni, riteniamo che tale configurazione sia solida ed apprezzabile. Tuttavia, a prescindere dalle decisioni che intervengono in merito alla costituzione di tale comitato, è comunque necessario che a quest'organo siano attribuite tutte le risorse finanziarie, umane e tecnologiche indispensabili all'efficace svolgimento delle attività riconducibili alla sua competenza.

Oggi l'ufficio sicurezza volo della direzione generale dell'aviazione civile non dispone di risorse sufficienti, non essendogliene state riconosciute in base ad una scelta di natura politica.

Nella relazione che abbiamo consegnato alla Commissione sono riportati taluni dati riferiti agli Stati Uniti, cioè il paese che risulta più efficiente da un punto di vista organizzativo ed il cui ufficio pubblico (National transportation safety board) dispone della maggior quantità di risorse, assegnate in considerazione dell'elevato grado di sviluppo raggiunto dall'aviazione civile statunitense rispetto agli altri paesi del mondo. Nel

contempo, la nostra relazione contiene dati inerenti alle realtà di taluni paesi europei.

Il confronto con la situazione dei paesi stranieri ci ha consentito di individuare due possibilità di intervento: la prima, collegata alla competenza di organi di derivazione ministeriale; la seconda, riferita invece ad attività di inchiesta svolte da organismi di tipo aziendale, ovvero da amministrazioni autonome.

Per quanto riguarda il livello di sicurezza del volo nel nostro paese, mi riferirò a taluni dati statistici. In particolare per quanto riguarda il rapporto tra incidenti di volo e decessi, si deve registrare una netta regressione, anche se la mia superstizione...

PINO LUCCHESI. La regressione non tiene conto del fatto che il 1988 non è ancora terminato!

RENATO LI BASSI, *Direttore generale dell'aviazione civile*. I dati cui mi sono riferito sono aggiornati al 30 settembre 1988.

Nella tabella n. 9 contenuta nella nostra relazione abbiamo riportato i dati sugli « inconvenienti » che si manifestano nel volo aereo che, a nostro avviso, sono importanti almeno quanto quelli che si riferiscono agli incidenti. Da questa tabella si può constatare che le mancate collisioni sono mediamente in regressione. Se però andiamo a verificare le mancate collisioni nei vari tipi classificati in base alla gravità, notiamo che sono in forte diminuzione le classi B, C, D, mentre quelle di tipo A – cioè le più gravi – si sono stabilizzate già da qualche anno. Comunque, dal confronto degli emendamenti annuali, emerge che dopo il 1984 si verifica solo un lieve aumento nel 1986 che si ferma nel 1987.

Mi perdonerete se mi sono dilungato a parlare della direzione generale dell'aviazione civile – perché ciò rientra nelle mie competenze – illustrando i livelli quantitativi del personale impiegato e le funzioni dei singoli uffici.

Nella tavola 10, riportata nella relazione illustrativa che abbiamo presentato

alla Commissione, si vede che dei 103 aeroporti italiani, 8 sono affidati in gestione totale a società a prevalente capitale pubblico (e quindi lo Stato deve approvare i progetti e seguire i lavori). Gli altri aeroporti sono gestiti direttamente dallo Stato per il settore delle infrastrutture di volo, escludendo quindi le aerostazioni. Fra questi sono compresi anche gli aeroporti i cui servizi di *handling* e le cui aerostazioni sono affidati in concessione: per esempio quelli di Bari, Bologna e Palermo. Comunque in questi aeroporti le infrastrutture di volo (piste, raccordi, piazzali) rimangono sotto la responsabilità dell'aviazione civile.

Come risulta dalla successiva tavola 11, sempre su un totale di 103 aeroporti, 47 sono presidiati da personale della direzione generale dell'aviazione civile – si tratta del 45,6 per cento – mentre 56 non sono presidiati. Questa notazione deve essere considerata nel suo giusto limite, nel senso che ci riferiamo al problema della tutela del demanio aeronautico e, quindi, citiamo il numero complessivo degli aeroporti senza riferimenti alla loro importanza rispetto al traffico.

Nella tavola 11-*bis* potete leggere l'elencazione di tutti gli aeroporti, anche quelli non presidiati; l'elevato numero di questi ultimi ci deve far riflettere sulla utilità o meno della presenza degli uffici della Direzione generale. In effetti questi dati espressi in forma di grafici sono davvero impressionanti, soprattutto tenendo presente che nei piccoli aeroporti le norme di sicurezza vengono gestite in modo più « rilassato », ma il problema della sicurezza è uguale per tutti a prescindere dalle dimensioni.

Nella relazione presentata ci siamo diffusi nella descrizione degli uffici del servizio navigazione aerea – da cui dipende l'ufficio sicurezza volo – il quale complessivamente dispone di un organico limitato: pensate che l'ufficio sicurezza volo conta 4 dipendenti, incluso il capo dell'ufficio, in tali condizioni è già molto che si riescano a formare tempestivamente le commissioni d'inchiesta sugli incidenti. Ogni attività internazionale, l'ag-



giornamento professionale, gli studi di prevenzione, eccetera, sono pressoché assenti.

Dalla tavola 12 si rileva l'andamento del traffico dal 1971 al 1988: si passa da 18 milioni 543 mila passeggeri trasportati a 37 milioni 804 mila. Nella parte inferiore del grafico noterete che l'andamento del personale della direzione generale della aviazione civile è in progressiva diminuzione.

Maggiore interesse presenta la tavola 13 perché, con i tre grafici in essa rappresentati, cerchiamo di dimostrare l'andamento del personale - in diminuzione - rispetto all'andamento degli investimenti negli ultimi 5 anni. Sottopongo alla vostra attenzione l'impennata degli investimenti, mentre si nota che la spesa effettiva non riesce a seguire il livello degli investimenti stessi.

**PRESIDENTE.** Cosa si intende per spese effettive?

**RENATO LI BASSI, Direttore generale dell'aviazione civile.** Per investimenti si intendono le somme attribuite mediante legge, mentre le spese sono i fondi effettivamente erogati.

La tavola 14 affronta la questione della formazione e selezione del personale di Civilavia: negli ultimi 15 anni il 47,7 per cento del personale è stato assunto mediante pubblico concorso; il 52 per cento mediante legge speciale. Ciò ha comportato una scarsa selettività del reclutamento, con personale non specializzato nel settore del trasporto aereo.

Per quanto riguarda la formazione del personale, dal 1979 al 1988 solo il 10 per cento degli assunti ha frequentato corsi base di formazione. Non vi è solo un problema di personale; infatti oggi una sola persona in più alla Direzione generale della aviazione civile non sarebbe in condizione di produrre, perché non vi è lo spazio materiale per lavorare. Oltre al problema logistico, vi è anche una carenza tecnologica, siamo ancora ad una tecnologia da « penna biro »; a differenza di tutte le componenti dei trasporti - ivi

incluso quello aereo - non disponiamo di tecniche computerizzate, nonostante che da anni ci stiamo battendo per ottenere un sistema informativo interaeroportuale in modo da avere rapporti anche con le compagnie aeree, con i gestori aeroportuali e con il Registro aeronautico italiano, che a sua volta non dispone di un servizio computerizzato e dipende dal sistema informativo dell'Alitalia.

Esistono alcuni problemi di sicurezza, uno dei quali riguarda la circolazione aerea ed il controllo del traffico. Ne abbiamo accennato nella nostra relazione e vorrei leggervi il punto C a pagina 71: « Le procedure per il decollo e l'atterraggio sulle piste strumentali sono determinate in funzione delle radio-assistenza la cui programmazione, fornitura, installazione e manutenzione dipende esclusivamente dall'AAAVTAG. L'azienda sostiene che le procedure di decollo e atterraggio debbano essere approvate e quindi determinate dal servizio navigazione aerea di Civilavia. La questione non è stata risolta anche se i singoli casi sono stati affrontati di volta in volta con comune spirito costruttivo. Poiché il problema è connesso con quello della ripartizione di responsabilità tra i due enti è possibile che per l'immediato futuro una precisazione normativa diventi indispensabile per la continuità delle operazioni di volo ».

Per quanto concerne il potere ordinatorio, gli uffici operativi dell'azienda per l'assistenza al volo ritengono spesso di non essere forniti di tale potere nella gestione del controllo del traffico aereo. Secondo tale opinione, il pilota manterrebbe la piena responsabilità delle sue scelte, mentre spetterebbe al direttore dell'aeroporto qualsiasi possibile intervento ordinatorio.

Anche se, in ogni caso, il pilota conserva la propria responsabilità ai comandi dell'aeromobile, in quanto né il controllore di volo né il direttore dell'aeroporto hanno su di lui un potere di coazione fisica, si rende tuttavia necessario, per la stessa sicurezza del volo, chiarire, al di fuori di ogni possibile dubbio,

quali sono le indicazioni dei controllori che hanno carattere vincolante, in modo che il pilota sappia con precisione ciò che deve fare e come sono ripartite le responsabilità.

Infatti, l'attuale situazione di dubbio può determinare momenti di crisi nella sicurezza del volo.

Nel momento in cui si pongono problemi di coordinamento tra componenti tanto importanti del sistema dell'aviazione civile, è necessario unificare le componenti stesse oppure prevedere norme dettagliate che consentano di identificare le corrette gerarchie nel settore tecnico-operativo.

In tale contesto si prevede, nei prossimi anni, un consistente aumento del traffico aereo, che tenderà sempre più a concentrarsi nei grandi aeroporti. Conseguentemente, si arriverà ad una situazione di sempre maggiore congestione delle aerovie che fanno capo ai suddetti aeroporti. In proposito, abbiamo ritenuto opportuno inserire nella relazione illustrativa che abbiamo presentato un intervento del ministro dei trasporti Santuz, in cui vengono illustrate le misure congiunturali adottate per far fronte alla congestione degli aeroporti di Roma e Milano. Tuttavia, il problema non può essere risolto soltanto con misure di carattere congiunturale, ma è necessario ricorrere ad interventi programmatici.

In conclusione, la netta flessione dell'incidentalità aeronautica ed una sensibile riduzione degli inconvenienti di volo (come si rileva dalle tavole VIII e IX degli allegati) dimostrano la sostanziale adeguatezza dell'attuale livello di sicurezza del volo in Italia.

Tuttavia, l'analisi della struttura, della normativa e dell'organizzazione della sicurezza del volo in Italia induce a riflettere su alcune insufficienze che, in un arco di tempo di medio periodo ed a parità di traffico aereo, potrebbero ridurre le garanzie di sicurezza.

In presenza di un prevedibile e consistente aumento del traffico, le insufficienze già constatate alla data attuale sono destinate a costituire un freno allo

sviluppo dei traffici, oltre che un possibile elemento di crisi della sicurezza del volo. In assenza di adeguati interventi, tale ipotesi potrà verificarsi realisticamente già nel prossimo biennio.

In proposito, le aree di possibile intervento sono di tipo infrastrutturale, organizzativo, istituzionale e normativo. Tali interventi si riferiscono prevalentemente ai tre soggetti pubblici coinvolti nel sistema di sicurezza del volo (Registro aeronautico italiano, direzione generale dell'aviazione civile e Azienda di assistenza al volo). In particolare, si deve porre rimedio alle sovrapposizioni ed ai vuoti funzionali derivanti da una imprecisa o incompleta ripartizione delle competenze fra i tre soggetti in questione.

I provvedimenti da adottare, siano essi di tipo riformista o di carattere organizzativo, dovranno consentire agli operatori aeronautici di avere una chiara percezione dei rispettivi compiti e responsabilità, oltre che della gerarchia di norme ed enti.

In sostanza, il problema di fondo che deve essere affrontato dalla direzione generale dell'aviazione civile è costituito dalla necessità di svolgere funzioni di alto contenuto tecnologico, operativo ed amministrativo senza disporre delle corrispondenti risorse. In proposito, un elemento essenziale per garantire la sicurezza del volo sarebbe rappresentato dall'istituzione della scuola nazionale dell'aviazione civile, già prevista dal piano generale dei trasporti ed approvata dal Consiglio dei ministri. Tutto ciò in considerazione del fatto che la formazione standardizzata del personale tecnico dell'aviazione civile (piloti, controllori, operatori aeroportuali, pubbliche amministrazioni) si inquadra nel sistema di garanzie per la sicurezza del volo.

Si pone, inoltre, un problema di continuità e adeguatezza degli investimenti per lo sviluppo degli aeroporti e del sistema di controllo del traffico aereo. In proposito, ritengo che non sia più possibile effettuare soltanto investimenti destinati allo sviluppo degli aeroporti, ma che sia necessario rivolgere una maggiore at-

tenzione ai sistemi di trasporto aereo, tra cui rientrano anche gli impianti per il controllo del traffico ed il relativo personale.

Gli obiettivi previsti dal piano generale dei trasporti (copertura *radar*, ampliamento della rete aeroportuale, recupero dell'aeroportualità minore e così via) dovrebbero essere perseguiti con urgenza, anche mediante una semplificazione delle procedure per l'esecuzione delle opere aeroportuali.

In tale contesto, non appare opportuno il ricorso allo strumento della concessione se le imprese concessionarie sono tenute a seguire, per l'esecuzione delle opere, procedure lunghe e farraginose come quelle previste dalla contabilità generale dello Stato. Sarebbe, invece, più opportuno ricorrere alle cosiddette « commesse chiavi in mano » che, mantenendo i rischi a carico delle imprese, garantiscono l'esecuzione delle opere entro i termini previsti, senza alcuno slittamento. Si tratta, in sostanza, del sistema che è stato adottato per la costruzione di grandi aeroporti, come quelli di Parigi e di Copenaghen.

Le commissioni d'inchiesta sugli incidenti aerei dovrebbero poter operare a tempo pieno. Infatti, uno dei principali limiti di questi organismi è costituito dal fatto che i membri svolgono ordinariamente altri lavori, non potendo assicurare assiduamente la loro presenza. Essi dovrebbero essere retribuiti, in quanto non è possibile che un esperto (ingegnere, meteorologo o medico che sia) faccia parte per mesi di una commissione senza essere pagato o magari, ancora peggio, essendo pagato da un datore di lavoro interessato.

Inoltre, abbiamo suggerito garanzie giuridiche e patrimoniali simili a quelle previste per i magistrati. A prescindere da quella che sarà la scelta politica in merito all'istituzione del comitato sicurezza volo, le commissioni di inchiesta dovrebbero comunque essere esposte ad una possibile richiesta di risarcimento per danni; anche per questo motivo è importante prevedere la necessaria tutela.

La rapida evoluzione della tecnologia del volo e delle relative infrastrutture im-

plicano la necessità di una partecipazione italiana di adeguato livello a tutte le attività e ricerche scientifiche internazionali, per garantire gli interessi industriali italiani ed il corrispondente adeguamento della normativa tecnica.

A breve termine, il problema è risolvibile soltanto ricorrendo a progetti speciali nell'ambito dei quali potrebbero essere organizzate le risorse umane, tecnologiche e finanziarie in vista di precisi risultati. Tale discorso riguarda, per esempio, i radar e le nuove tecnologie di navigazione aerea.

Le risorse di cui dispongono le componenti pubbliche del settore non mettono in grado questi enti di svolgere un'adeguata partecipazione, per la quale sarebbe necessaria l'acquisizione di esperti, di consulenze e di tutta una serie di strumenti operativi.

**PRESIDENTE.** Lo spessore della relazione presentata comporta un attento esame: i quesiti del caso dovrebbero essere formulati soltanto sulla base di un'adeguata meditazione dei concetti ivi esposti. Quindi, è opportuno riservarsi fin da ora la possibilità di richiedere eventuali chiarimenti intorno ai problemi emersi da ulteriori approfondimenti.

Per quanto riguarda la seduta odierna, ci limiteremo a porre domande compatibilmente al tempo disponibile.

**MICHELE CIAFARDINI.** Concordo con il presidente, poiché anch'io mi posso basare unicamente su un esame superficiale della relazione presentata da Civilavia e su un attento ascolto dell'intervento del dottor Li Bassi. Pertanto, sono del parere che avremo nuovamente bisogno della collaborazione del direttore generale di Civilavia, una volta effettuata l'opportuna riflessione su un documento che si è dimostrato di notevole spessore e qualità.

Come sempre quando si formulano domande e si sollevano problemi, darò per scontati gli aspetti positivi della relazione.

Da trent'anni la politica del trasporto aereo in Italia viene gestita dalla compa-

gnia di bandiera, cui da sempre i governi succedutisi e le direzioni generali dell'aviazione civile hanno delegato tale compito. Il dottor Li Bassi ricopre la carica di direttore generale da circa due anni, proprio in una fase nella quale il problema del trasporto aereo ha assunto un grande rilievo, tanto da destare l'interesse dello stesso Parlamento. Non intendo ritornare sulle questioni emerse in proposito, ma desidero soltanto segnalare la necessità di affrontare seriamente quelle tematiche.

Dal punto di vista politico, occorre rilevare che la legge finanziaria per il 1989 non si pone minimamente i problemi, citati in conclusione del proprio intervento dal dottor Li Bassi, relativi al sistema aeroportuale, alla semplificazione delle procedure ed alla possibilità di rendere immediatamente operativi ingenti finanziamenti ancora giacenti, per esempio nel caso di Malpensa 2000 e di Fiumicino. È necessario che il Governo, in primo luogo, ed il Parlamento si facciano carico di tali questioni.

Per rimanere nell'ambito più proprio della serie di audizioni in corso, che è quello relativo all'approfondimento delle tematiche afferenti alla sicurezza del volo sulla base di determinati fenomeni e fattori, vorrei sottolineare che, nonostante l'andamento ottimistico dei grafici illustrati dal dottor Li Bassi, sulla base dei quali l'Italia sembrerebbe quasi immune da certi problemi, la questione della sicurezza è di grande rilevanza e non riguarda soltanto il nostro paese o l'Europa, ma tutto il mondo. Inoltre, essa non va rapportata soltanto alla congestione del traffico, ma anche al sistema dei controlli ed al grado di efficienza delle operazioni.

Per quanto riguarda la relazione presentata da Civilavia, ho rilevato una carenza puramente formale: mentre essa si dimostra molto esauriente dal punto di vista delle problematiche riguardanti i paesi occidentali, manca qualsiasi riferimento alle realtà ed alle situazioni che si verificano nell'Est europeo; sarebbe inte-

ressante disporre di qualche elemento in merito.

Altro passaggio che ovviamente fa riflettere è costituito dall'accorata denuncia di un grado tecnologico da « penna biro ».

Un partito di opposizione non può che domandare cosa abbiano fatto in questi anni i governi succedutisi o le loro dirette emanazioni, se il direttore generale dell'aviazione civile di un paese che si colloca al quinto posto nel mondo come livello di crescita industriale è costretto ad ammettere l'esistenza di così gravi carenze a livello tecnologico.

PRESIDENTE. Si tratta di problemi comuni a tutti i ministeri.

MICHELE CIAFARDINI. Tuttavia, non possiamo incolpare di questa situazione i santi del paradiso. Esisterà pure un responsabile di tale fenomeno! Anche in assenza di un unico responsabile, questo stato di cose andrà comunque attribuito ad una serie di scelte politiche.

Da parte mia, del resto, sono abituato ad usare unicamente la penna biro come intere categorie di professionisti che si sono formati su quello strumento ed hanno continuato a servirsene anche in seguito. Essa ha segnato un notevole salto di qualità nel dopoguerra, ma oggi è superata ed, anzi, le affermazioni del dottor Li Bassi fanno il paio con la situazione della scuola italiana, ove la penna biro è ancora l'unico strumento di calcolo.

Altro dato che, se fosse possibile, desidererei ricavare sulla base della relazione illustrativa è la conoscenza più dettagliata degli incidenti o dei mancati incidenti verificatisi in Italia per categorie di trasporto (aerei di linea, navigazione privata, aerotaxi, eccetera). Si tratta di notizie utili per raggiungere determinate conclusioni, superando la fase, seppure interessante, del semplice dibattito.

Inoltre, desidererei sapere quali siano i parametri di controllo legati agli *standard*, da cui non si può prescindere da parte del RAI e di Civilavia, per quanto riguarda le macchine di ogni segmento

del trasporto aereo, e quali parametri ispettivi vengano applicati nell'ambito dei controlli sulle ditte manutentrici, quelle che, a mio parere, rivestono la maggiore responsabilità in materia di sicurezza. In proposito, il dottor Li Bassi citava il numero degli addetti ai controlli sulle operazioni di manutenzione e, pur non lamentandone l'insufficienza, mi sembra abbia fatto riferimento un rapporto del tutto inadeguato (che, limitatamente a Fiumicino, è di 20 a 4 mila). Se anche il RAI denunciasse una simile situazione, relativamente all'insufficienza di organico, dovremmo subito attivarci per risolvere il problema, sulla base di una concreta volontà politica e di adeguati finanziamenti.

Quali controlli e verifiche si effettuano, per esempio, sull'efficienza del personale? Le regole vigenti sono confrontate con quelle di altri paesi per verificare come si svolgono altrove le cose? Mi chiedo, inoltre, quali siano le norme previste per l'utilizzazione delle infrastrutture. A tale proposito ritengo che il rinvio a giudizio dei tecnici per la sciagura dell'ATR 42 di Como comporti ricerche di responsabilità; non si può invocare soltanto qualche disguido, poiché vi sono gravi mancanze anche per quanto riguarda gli adeguamenti dei manuali di volo. I piloti degli ATR 42 vivono ancora in uno stato di incertezza, forse non recepita dalla gente che prende gli aerei, perché ciascuno di noi quando sale su un aereo si butta dietro le spalle tutti i pensieri che potrebbero nascere circa la sicurezza.

Il disastro avvenuto a Fiumicino qualche settimana fa sarebbe avvenuto, dottor Li Bassi (lei non lo dice nella sua relazione, lo adombra) se vi fossero anche in Italia le norme che esistono in molti paesi europei, le cosiddette « minime di stato » che stabiliscono quando un aereo può atterrare? Le valutazioni sulle condizioni oggettive non devono essere demandate soltanto alla valutazione del direttore dell'aeroporto che, tra l'altro, non ha l'autorità per proibire ad un pilota di atterrare; potrebbe anche verificarsi, per ipotesi, il caso di un conflitto tra condu-

cente del velivolo e torre di controllo, poiché non esistono parametri fissi in base ai quali un aeroporto viene chiuso. Quale autorità, per esempio, poteva impedire al pilota dell'aereo ugandese, che aveva già tentato due volte l'atterraggio, di compiere un terzo tentativo su quella pista, mancando la determinazione oggettiva della « minima di stato » per quella pista o per quell'aeroporto?

Negli altri paesi europei tali norme esistono e le compagnie di bandiera vi si devono adeguare aumentandone o rispettandone i vincoli, ma mai derogando ad essi. Quali motivi hanno impedito finora di fissare tali regole e limiti anche in Italia? Pongo questi interrogativi perché forse alcuni incidenti potevano essere evitati se, come pare, l'aereo ugandese schiantatosi a Fiumicino ha agito in modo sconsiderato, ma sulla base di valutazioni del pilota, che si manteneva in collegamento con la torre di controllo ed al quale nessun elemento oggettivo impediva di atterrare. Al di là di ciò che l'indagine appurerà, vi sono ombre e dubbi riguardo al funzionamento di alcune strutture tecnologiche e la responsabilità dello Stato italiano per quanto concerne la mancanza delle indicazioni minime di stato, esiste.

Mi riservo di formulare altre domande dopo un'attenta lettura dei documenti che il dottor Li Bassi ci ha consegnato.

Desidero, tuttavia, sottolineare che il gruppo comunista ha presentato due proposte di legge che hanno per oggetto l'istituzione della commissione per l'indagine tecnico formale (stabilmente insediata presso la Presidenza del Consiglio) e l'individuazione dei sistemi aeroportuali, che consenta di abbandonare la logica del singolo aeroporto in favore di una visione più europea. Ci impegniamo fin da ora, pertanto, a recepire ogni tipo di intervento in fase di discussione di tali provvedimenti.

GUIDO BERNARDI, *Presidente della VIII Commissione del Senato*. Poiché l'adeguatezza delle infrastrutture aeroportuali rappresenta uno dei fattori essenziali

della sicurezza, vorrei prendere ad emblema dei nostri ritardi (di cui, peraltro, il dottor Li Bassi non è personalmente responsabile) i due sistemi aeroportuali di Roma e Milano, con riferimento all'applicazione della legge n. 449 del 1985 che stanziava per il loro ampliamento ed ammodernamento oltre mille miliardi. Poiché finora tali interventi non sono stati effettuati, invito il dottor Li Bassi a presentare alla Commissione una nota in cui risultino le tappe successive al momento in cui la legge è divenuta operativa: la costituzione del comitato di controllo e le riunioni e decisioni di tale organismo. Ciò consentirà di capire perché non si riesca ancora a spendere una somma essenziale per la sicurezza del volo nei due aeroporti, che risultano inadeguati e carenti rispetto agli intenti comunitari. Da quanto esposto dal dottor Li Bassi risulta, infatti, che il mancato pericolo è dovuto più alla fortuna che alla buona volontà degli uomini.

**BORIS ULIANICH.** Riservandomi di intervenire nuovamente dopo una lettura approfondita dei documenti presentati, vorrei chiedere al dottor Li Bassi se ritiene sufficiente l'esistenza di una direzione generale come quella di Civilavia per la sicurezza del volo, o se giudichi necessaria un'istanza superiore comprensiva sia del traffico aereo sia di quello militare. In un grafico riportato sul documento, per esempio, sono evidenziate le mancate collisioni sul territorio nazionale con riferimento agli aerei civili; mi domando se la fattispecie di una collisione fra aerei civili e militari sia da escludersi *a priori*, perché volano in altre zone. Se ciò fosse ipotizzabile, comunque, lei ritiene che con una direzione generale come Civilavia si possa far fronte anche a questo tipo di difficoltà?

**CESCO GIULIO BAGHINO.** Sarebbe utile conoscere lo stato della sicurezza nei singoli sistemi aeroportuali, ove ciò non esista nella pur completa relazione predisposta da Civilavia. Mi domando se sia possibile avere indicazioni in merito al li-

mite di sicurezza degli aeroporti di Milano, di Genova e di Pescara sulla base delle quali dedurre il livello di carenza di ogni singolo aeroporto e, soprattutto, della relativa strumentazione.

**GIROLAMO LA PENNA, Relatore per la IX Commissione della Camera.** Poiché sono tra quanti sostengono che la nostra indagine recherà un notevole contributo ai due rami del Parlamento nel momento della predisposizione della legge sul comitato per la sicurezza del volo, vorrei rivolgere una domanda al dottor Li Bassi. Egli, nel documento distribuito ai commissari, si è richiamato ad un principio aristotelico, secondo il quale ogni ragionamento è valido nei limiti delle premesse poste: è questa - mi chiedo - la chiave di lettura con cui leggere tale documento? Il principio aristotelico, cui risale l'impostazione della normativa inglese, è applicabile a tutte le legislazioni, oppure se cambia il presupposto si deve modificare anche il modo di organizzare il comitato?

**PRESIDENTE.** Vorrei rivolgere anch'io una domanda al dottor Li Bassi in merito alla possibilità di disporre di un modello che indichi il livello oltre il quale non si può andare se si vuole garantire la sicurezza dello spazio aereo.

Si tratta di un problema che da qualche tempo mi preoccupa, ma riguardante tutti gli utenti del volo i quali, in base ai dati forniti dal direttore generale dell'aviazione civile, sono aumentati da 18 mila a 37 mila, percentuale che subirà un ulteriore incremento con l'approssimarsi della *deregulation* del 1992.

È noto che attraverso il sistema portuale è possibile valorizzare tutti gli aeroporti di terzo livello anche allo stato attuale delle cose, perché non si può prevedere l'immediata costruzione di nuovi grandi aeroporti.

Ciò premesso, vorrei sapere se sono disponibili specifici studi e ricerche sul rapporto tra aumento del traffico aereo e condizioni di sicurezza (in base alle tecnologie esistenti), superando le quali non è consigliabile volare; se così fosse, sarei

grato se il dottor Li Bassi provvedesse a trasmettere i documenti su tale rapporto alla Commissione, che li esaminerà insieme alla corposa relazione consegnata quest'oggi.

Ringrazio il dottor Li Bassi per il suo contributo, invitandolo a far pervenire alla Commissione una memoria sui quesiti emersi nel corso dell'audizione, con l'intesa di concordare un nuovo incontro al termine dell'indagine conoscitiva.

#### **Audizione del presidente e dei responsabili del settore sicurezza del volo del Registro aeronautico italiano.**

**PRESIDENTE.** Nell'ambito dell'audizione dei responsabili del settore sicurezza del volo del Registro aeronautico italiano, partecipano alla seduta odierna, oltre al presidente del RAI, dottor Fredmano Spairani, gli ingegneri Antonio Castelli e Alberto Giusto Corradi, nonché il comandante Renzo Dentesano, che ringrazio per essere intervenuti.

Do la parola al dottor Spairani, presidente del RAI.

**FREDMANO SPAIRANI, Presidente del Registro aeronautico italiano.** Desidero permettere che l'assunzione dell'incarico di presidente del RAI, intervenuta in seguito alla mia esperienza di direttore generale maturata presso l'azienda aeronautica SIAE Marchetti, è stata caratterizzata inizialmente dalla verifica di un elevato grado di professionalità dei dipendenti dell'ente. La maggior parte degli ingegneri, per esempio, è in possesso di due lauree.

Inoltre, ho avuto modo di rilevare l'esistenza di un organico assolutamente insufficiente, soprattutto alla luce di un notevole incremento dell'attività, sia di costruzione sia di esercizio, registratosi negli ultimi anni.

Ho anche constatato l'esistenza di una disomogeneità di trattamento rispetto alle cinque direzioni territoriali del RAI, che ha provocato, ovviamente, disagi e valutazioni critiche da parte degli utenti. Tali critiche hanno riguardato soprattutto la

lentezza delle operazioni; si verificava infatti che aerei di notevole valore commerciale fossero costretti ad attendere per molto tempo l'intervento dei tecnici del RAI ed a rispettare un lungo *iter* burocratico, con le immaginabili conseguenze a livello di costi di ammortamento.

Infine, le retribuzioni ed i trattamenti di missione previsti per il personale del RAI risultavano notevolmente inferiori rispetto a quelli riconosciuti ai soggetti controllati.

Sulla base di tali presupposti, ho inteso affrontare il nuovo incarico con lo stesso stile che aveva caratterizzato la mia precedente esperienza di direzione aziendale. Ben presto, però, mi sono reso conto che il mio entusiasmo sarebbe stato smorzato da insuperabili limiti di carattere burocratico. Ciò nonostante, avvalendomi della preziosa collaborazione dei dirigenti e del personale, abbiamo realizzato talune importanti iniziative in materia di sicurezza del volo. Abbiamo affrontato, per esempio, il problema delle procedure per la certificazione, nonché quello relativo all'omologazione, rispetto al quale siamo intervenuti creando appositi *team* e recuperando il personale professionalmente più capace dislocato nelle diverse direzioni territoriali.

Nel RAI esistono soltanto due esperti in motoristica, di cui uno a Napoli e l'altro, credo, a Torino. Quando si tratta di affrontare una questione motoristica ai fini dell'omologazione di un aereo, questi due operatori sono chiamati ad intervenire dalle rispettive sedi di appartenenza. In passato, invece, ciascuna direzione territoriale si « arrangiava » con il proprio personale.

Un altro importante obiettivo realizzato è consistito nel miglioramento della procedura per la certificazione delle imprese e, soprattutto, nella manifestazione di concreta disponibilità ad affrontare la questione della sovrapposizione di funzioni tra il RAI e Civilavia. Abbiamo predisposto un documento (che potremmo far pervenire alle Commissioni qualora ci fosse richiesto) dal quale risultano « zone d'ombra », cioè zone in cui operano con-

temporaneamente sia il Registro aeronautico italiano sia Civilavia, creando notevoli disagi per gli utenti.

A mio avviso, il sistema della sicurezza aeronautica nel nostro paese può essere migliorato e potenziato. Nella relazione consegnata alle Commissioni sono riportate talune tabelle che evidenziano il numero degli incidenti aerei avvenuti in Italia. Dal 1954 al 1957 si sono verificati venti incidenti, con circa 750 morti. Nessuno di tali incidenti è imputabile a difetti della macchina, secondo quanto accertato dalle commissioni chiamate di volta in volta a condurre l'inchiesta. Tra gli incidenti gravi, dieci sono stati causati da aerei schiantatisi contro una montagna.

Da questi dati emerge chiaramente l'esistenza di un problema di operatività, ovvero di uso dell'aeromobile, che va affrontato in maniera decisa. A differenza degli altri paesi (ad eccezione della Francia, dove si registra una situazione particolare, in quanto la competenza in materia di sicurezza è riservata per un terzo all'aeronautica militare, per un altro terzo al *Bureau veritas*, e per la restante parte alla direzione dell'aviazione civile) l'Italia non ha ancora accettato l'abbinamento funzionale realizzato dal sistema uomo-macchina.

Noi controlliamo la macchina e sappiamo che esistono precisi limiti entro i quali la sua utilizzazione deve essere circoscritta. Finché la macchina è ferma non accade nulla, ma quando essa si mette in movimento sorgono problemi connessi alla rotta da seguire, all'uso che il pilota è in grado di farne, alla capacità del personale di volo, soprattutto in fase di emergenza. Nella nostra relazione abbiamo scritto con coraggio, non preoccupandoci delle critiche, che per migliorare la sicurezza del volo è opportuno trasferire la parte operativa di Civilavia, composta da circa venti piloti, un ingegnere ed un perito (che devono svolgere un volume di attività per il quale sarebbe necessario un esercito di tecnici), nella struttura del RAI, al fine di realizzare concretamente la combinazione uomo-macchina, controllando in tal modo le

possibilità di utilizzazione degli aeromobili.

Nel momento in cui tale obiettivo si realizzasse, il RAI controllerebbe le registrazioni realizzate sull'aeromobile, non tanto al fine di esaminare i comportamenti individuali quanto, piuttosto, per valutare i comportamenti dell'organizzazione e conoscere, per esempio, come opera l'Aeritalia, l'Alitalia, l'ATI, l'Alisarda, e quali differenze esistano da un punto di vista comportamentale. Il nostro interesse, dunque, più che alla singola persona, si rivolge all'organizzazione considerata nel suo complesso.

Il RAI ha anche curato l'edizione di un *Libro bianco*, riguardante i problemi interni dell'ente, che analizza soprattutto le ragioni che impediscono alla sua struttura di dotarsi di un organico sufficiente, collegando tale analisi ad una serie di previsioni sulle esigenze future, anche alla luce di una sempre crescente *deregulation*.

A fronte di tale incremento abbiamo ipotizzato i provvedimenti da adottare, nonché le possibilità di accesso alle professionalità già formate. Negli ultimi concorsi banditi dall'ente, infatti, siamo riusciti ad assumere il personale appena sufficiente ad incrementare gli organici secondo le previsioni. A differenza degli anni scorsi, infatti, il numero di candidati tende sensibilmente a diminuire. Siamo stati costretti, in alcuni casi, a rinunciare alla rigidità degli esami per poter assumere ingegneri. Ovviamente potevamo farlo perché poi i nuovi assunti avrebbero seguito un corso quadriennale prima di poter essere in grado di prendere decisioni sulla sicurezza di un aeromobile. Spesso, però, dopo parecchi mesi, quando finalmente il candidato, superate tutte le prove, poteva essere assunto, aveva trovato un'occupazione migliore di quella che potevamo offrirgli.

PINO LUCCHESI. A cosa è dovuto questo abbassamento di partecipazione?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Le motivazioni



sono di natura economica. Infatti, come indichiamo nel nostro *Libro bianco*, dopo i primi tre anni – periodo nel quale lo stipendio di un nostro ingegnere è uguale a quello di un neo assunto di un'altra azienda – aumenta la divergenza retributiva fino al punto che un dirigente del RAI, a fine carriera, percepisce uno stipendio con 60 milioni in meno all'anno rispetto ad altre aziende. Se osservate il modo in cui i responsabili del RAI – io, infatti, sono presidente del settore solo da un anno e mezzo – hanno affrontato il problema della sicurezza, vedrete che essa è sempre stata garantita sacrificando tutta l'attività di studio, di ricerca e di contatti con altri enti. Per fare un esempio, abbiamo una commissione che lavora sul convertiplano (una macchina per metà elicottero e per metà aereo) al cui progetto partecipano tutti i *partner* europei: ebbene, spesso non riusciamo a mandare nemmeno un nostro rappresentante agli incontri europei e ciò accade perché abbiamo deciso di utilizzare il personale principalmente nella attività connessa agli aeromobili. Evidentemente tale situazione non può durare a lungo, dobbiamo assolutamente ripristinare i servizi finora trascurati rendendoli efficienti e soprattutto dobbiamo ricollegarci alle iniziative che, a livello europeo, si assumono per favorire un maggiore sviluppo tecnologico al quale il nostro paese non può non partecipare.

Desidero soffermarmi ancora sul problema della *deregulation*. Ci stiamo avvicinando alla scadenza del 1992 e, come sapete, le aziende straniere potranno entrare nel nostro paese per offrire servizi in concorrenza con gli esercenti italiani (Alitalia, ATI, eccetera). Evidentemente, abbiamo il compito di portare le nostre aziende ai livelli di sicurezza europei. Voglio sottolineare che le nostre compagnie aeree, in particolare l'Alitalia, hanno un buon livello di sicurezza per quanto riguarda la manutenzione degli aerei. La cultura aeronautica che esprime la Città del volo, realizzata a Fiumicino, è assai impegnativa dal punto di vista manageriale e operativo: tutto è formalizzato e

sono chiaramente individuati i ruoli e le responsabilità del personale. Abbiamo appurato che gli Stati Uniti d'America – che sono stati i primi a introdurre forme di liberalizzazione – contrariamente a quanto ritenevamo, hanno ridotto il numero degli incidenti, come ha dichiarato il vicepresidente del FAA americano. Quindi, non è vero che la *deregulation* comporta l'aumento degli incidenti, anche se ciò può sembrare un paradosso, giacché con la liberalizzazione dei voli si immettono sul mercato nuove compagnie e la concorrenza spietata fa sì che la qualità sia meno curata: si usano ricambi non originali, si impiega personale meno qualificato, eccetera. In America la *deregulation* ha imposto alle aziende e allo stesso FAA un notevole avanzamento tecnologico. Per tali ragioni, noi pensiamo di dover rafforzare il Registro aeronautico italiano.

Vi ho già parlato delle condizioni di sicurezza per quanto riguarda gli incidenti avvenuti nel nostro paese e dai dati in nostro possesso risulta che in questo campo l'Italia ha una media leggermente inferiore a quella mondiale, mentre dovremmo raggiungere livelli superiori.

MICHELE CIAFARDINI. Lei dice inferiore nel senso di « peggiore » ?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Sì, abbiamo minori garanzie di sicurezza. Ritengo invece che l'Italia, in considerazione della sua storia nel campo dell'aeronautica, dovrebbe avere una posizione migliore nel settore della sicurezza.

Sarebbe utile un provvedimento legislativo che preveda un potere sanzionatorio del RAI. Infatti, abbiamo solo la possibilità di revocare il certificato di navigabilità: ciò equivale a « condannare a morte » chi commette un'infrazione! Non si prevedono pene intermedie. Inoltre, in tale situazione si possono verificare casi incredibili. Per esempio, vi è un'azienda assai carente dal punto di vista della sicurezza, alla quale più di una volta abbiamo ritirato il certificato di navigabi-

lità. Dopo l'ultimo ritiro — con la conseguente revoca della licenza da parte di Civilavia — una sua eliambulanza ha violato il divieto di volare ed è precipitata nel lago d'Iseo dopo aver caricato un malato. Evidentemente il RAI aveva compiuto il suo dovere denunciando le condizioni di inaffidabilità di tali aeromobili. Sono passati alcuni mesi e l'azienda in questione ha avanzato richiesta per ottenere una nuova licenza non più per il trasporto passeggeri, ma per svolgere un lavoro aereo. Dopo un incidente di quel genere abbiamo immaginato che fossero stati adottati seri provvedimenti e per tale ragione abbiamo chiesto a Civilavia se ciò era avvenuto. La risposta è stata negativa. Siamo comunque ancora in attesa e riteniamo che questa sia una lacuna legislativa, o amministrativa che deve essere colmata.

Quello che chiediamo, quindi, è la possibilità di disporre di un potere sanzionatorio graduale, dal momento che non tutte le infrazioni possono essere trattate allo stesso modo.

Per quanto concerne la nostra attività di certificazione, essa riguarda sia le imprese che costruiscono o gestiscono aerei, sia i singoli individui che prestano la loro opera all'interno delle imprese stesse. Sarebbe, quindi, opportuno avere la possibilità di « radiare » le persone che si rendono responsabili di gravi inadempienze; nel settore aeronautico, infatti, da qualsiasi errore possono derivare conseguenze gravissime e da tale constatazione è nata una vera e propria cultura di cui sono portatori tutti coloro che lavorano nel settore.

Pertanto, gli incarichi più delicati devono essere affidati a tecnici molto preparati; non è possibile, infatti, che le mansioni più complesse siano svolte da persone che, per esempio, dopo aver consultato il manuale operativo per verificare i limiti di un aeromobile, trascurano la pendenza di attacco per una certa rotta in determinate condizioni. Non si può, infatti, ignorare che il manuale operativo non contempla i limiti di utilizzazione di un aereo, in quanto il certificato di aereo-

mobilità viene rilasciato soltanto se i limiti stessi sono rispettati.

A titolo di esempio, potrei citare il caso dell'ATR 42 recentemente precipitato; in relazione a tale vicenda, si sono posti gravi problemi di documentazione e di pianificazione del volo, che dimostrano ancora una volta come nel settore aeronautico gli incarichi di maggiore responsabilità debbano essere affidati a persone dotate della necessaria esperienza, se si vuole evitare il verificarsi di eventi catastrofici.

Un altro problema su cui intendo richiamare l'attenzione della Commissione è rappresentato dall'impossibilità di controllare le ore di volo degli elicotteri. Questi ultimi, infatti, nella maggior parte dei casi si alzano in volo direttamente dalle abitazioni dei proprietari, i quali sarebbero tenuti a dichiarare al direttore dell'aeroporto il numero delle ore di volo effettuate. Queste ultime, infatti, rappresentano un parametro molto importante, in quanto dopo un certo numero di ore di volo si devono effettuare operazioni di manutenzione in assenza delle quali gran parte della sicurezza viene meno. Si tratta di un problema piuttosto preoccupante che stiamo cercando di risolvere avvalendoci anche della collaborazione di esperti in elettronica. Oltre tutto, si registra un gran numero di elicotteri che precipitano, anche a seguito delle attività piuttosto pericolose che svolgono. Tutto ciò, naturalmente, non fa altro che accentuare un problema cui stiamo rivolgendo la massima attenzione.

Un'altra questione piuttosto delicata è rappresentata dal controllo della produzione effettuata per conto terzi. In proposito, un recente parere del Consiglio di Stato impone al Registro aeronautico italiano di controllare tutte le produzioni aeronautiche, comprese quelle effettuate dalle imprese italiane in compensazione industriale o in *off-set*; un esempio tipico è rappresentato dall'Aeritalia, che sta effettuando alcuni lavori per conto della Douglas e della Boeing.

Le aziende interessate hanno presentato ricorso contro il suddetto parere del

Consiglio di Stato, in quanto il controllo che viene prescritto rappresenta per loro un onere eccessivo. Si tratta di una situazione che stiamo seguendo con grande attenzione, anche perché se il Registro aeronautico italiano non effettuasse il suddetto controllo potrebbe incorrere in una omissione di atti d'ufficio. Stiamo, quindi, conducendo un dialogo costruttivo con le imprese interessate, anche al fine di non penalizzare eccessivamente la loro produttività e competitività. In proposito, abbiamo ipotizzato la possibilità di spostare l'oggetto del nostro controllo dai materiali alle aziende e alle persone ad esse preposte.

Sarebbe, quindi, auspicabile che il Registro aeronautico italiano, analogamente a quanto avviene in altri paesi, potesse verificare che ogni singola impresa sia in grado di produrre aeromobili o di gestire linee aeree. A tal fine, sarebbe opportuno prevedere la possibilità di effettuare ispezioni sull'esempio della FAA americana. In questo modo, infatti, si potrebbe superare il contenzioso che attualmente ci vede opposti alle imprese del settore aeronautico, nei confronti delle quali non possiamo effettuare ispezioni senza una preventiva autorizzazione. Per quanto riguarda, inoltre, il problema dell'autonomia del Registro aeronautico italiano, si è ipotizzata la possibilità di inserirlo nell'ambito di un'agenzia più grande. Tuttavia, anche quando si parla dell'opportunità di un rafforzamento del RAI, non si può dimenticare che esso è un piccolo ente con circa duecento dipendenti e che, anche in presenza di un adeguamento dell'organico, non creerebbe certo alcun problema per il bilancio dello Stato. Tuttavia, il concetto di autonomia riveste per noi un'importanza fondamentale, anche in relazione alla cultura aeronautica di cui siamo portatori. Per esempio, se il manuale operativo dell'ATR 42 fosse passato attraverso il Registro aeronautico italiano, non avrebbe avuto le lacune più volte lamentate; tutto ciò perché la nostra cultura aeronautica ci porta a rivolgere l'attenzione ai problemi più gravi. Infatti, non è concepibile (se le supposi-

zioni risulteranno vere) che i piloti dell'ATR 42 recentemente precipitato non avessero elementi per operare in condizioni di *ice accretion* o per calcolare l'angolo di tangenza e il peso da sostenere in relazione alla quota da raggiungere. Se vi fosse stato un coinvolgimento più diretto del Registro aeronautico italiano, tutto ciò non si sarebbe verificato.

Desidero, inoltre, sottolineare il problema relativo alle pressioni esterne che spesso riceviamo in relazione alla nostra funzione di controllo. A titolo di esempio, potrei citare il caso dell'azienda cui ho fatto riferimento in precedenza, dalla quale abbiamo ricevuto numerose telefonate in cui veniva evidenziato soprattutto il problema occupazionale che sarebbe scaturito dalle nostre deliberazioni. In definitiva, se il Registro aeronautico fosse dotato di una maggiore autonomia, resisterebbe meglio alle pressioni esterne, senza dover ricorrere a quelle mediazioni che diventano indispensabili quando si incide su interessi assai diversificati, sia pure nell'ambito del settore aeronautico.

È per questa ragione che chiediamo che l'autonomia sia conservata. Riteniamo si debba meditare a lungo prima di fondere il RAI in qualche altro ente. Infatti, esso ha compiti primari, agisce quale delegato del Governo e come organo tecnico del Ministero dei trasporti. Addirittura, nel mondo vi è la tendenza a far dipendere organismi equivalenti da autorità sempre più rappresentative: in Unione Sovietica l'ente corrispondente al RAI dipende direttamente dal Soviet supremo. Evidentemente altre esigenze possono suggerire diverse scelte, tuttavia occorre partire dal presupposto che oggi alcuni enti del settore non funzionano bene. Esistono problemi sia nell'ANAV sia nella direzione generale dell'Aviazione civile e lo stesso RAI non versa in condizioni ottimali, tant'è che ha denunciato le proprie difficoltà. Così stando le cose, riteniamo sia più opportuno porsi obiettivi di pieno funzionamento piuttosto che rischiare di danneggiare gli organismi già efficienti.

Infine, per quanto riguarda la necessità di costituire una commissione perma-

nente per la sicurezza, ritengo che si debbano delineare una serie di condizioni ineliminabili.

Innanzitutto, essa non dovrebbe avere alcun rapporto con organizzazioni oggetto di possibili interessi, ossia coinvolte; non dovrebbero farvi parte né Civilavia né il RAI. In secondo luogo, quell'organismo non dovrebbe svolgere compiti di sicurezza preventiva, altrimenti si verificerebbe una situazione di coinvolgimento da un diverso punto di vista. Dovrebbe disporre di un organico altamente specializzato e della possibilità di accedere senza troppe procedure o formalità alle più importanti fonti di conoscenza esistenti al mondo, cioè i laboratori; questi ultimi dovrebbero essere interpellati immediatamente al verificarsi di un incidente. Il personale dovrebbe essere continuamente aggiornato, in presenza di una tecnologia che avanza in tempi rapidissimi, soprattutto per quanto riguarda l'elettronica (gli ultimi modelli di aereo sono più sicuri di quelli costruiti anche soltanto tre anni prima: certamente determinano tale evoluzione anche i materiali e la qualità dei compositi, ma è soprattutto l'elettronica che fa « invecchiare » rapidamente i velivoli). Pertanto, vi è bisogno di un aggiornamento continuo da parte di specialisti costantemente in contatto con i grandi istituti.

In alcuni paesi, come negli Stati Uniti, esistono commissioni molto dotate dal punto di vista dell'organico e notevolmente efficienti, tuttavia in quel paese volano 250 mila aerei e si verifica un notevole numero di incidenti. A ragion veduta, quindi, essi possono permettersi commissioni così organizzate e laboratori. Questo non è il caso dell'Italia, in cui ad una vasta disoccupazione fa fronte la mancanza di aggiornamento del personale. Riteniamo che in futuro in Europa si potrà cercare di realizzare organismi a modello degli Stati Uniti e della Gran Bretagna, ma si potrà intraprendere tale strada soltanto in presenza di un'economia di scala. In questo senso, si può pensare ad una commissione di livello europeo, cominciando ad attivare rapporti e contatti con altri enti di sorveglianza.

PRESIDENTE. Ringrazio il presidente Spairani per la sua lucida esposizione.

Desidererei formulare una domanda relativamente alle caratteristiche della commissione permanente per la sicurezza: quali funzioni svolgerebbe tale organismo ed in quale rapporto si porrebbe nei confronti del RAI?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Si tratterebbe di una commissione da costituirsi alle dipendenze dirette del Governo...

MICHELE CIAFARDINI. Ma la legge già prevede che tale organo debba essere istituito.

PRESIDENTE. In assenza di compiti preventivi di rilievo anche conoscitivo, si dovrebbe limitare ad indagini successive?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Dovrebbe compiere indagini per mettere in rilievo i fatti, ma in assenza di pressioni.

GIROLAMO LA PENNA, *Relatore per la IX Commissione della Camera*. Allora, forse, dovremmo intenderci sulle singole parole che usiamo.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Per esempio, due ingegneri del RAI lavorano nella commissione tecnico-formale insediata presso il Ministero dei trasporti. Essi ci hanno riferito che si verifica una incredibile battaglia, forse più che per cercare la verità per tentare di ...

GIROLAMO LA PENNA, *Relatore per la IX Commissione della Camera*. Vorrei specificare ulteriormente il senso di quanto domandato dal presidente.

Il dottor Spairani ha distinto le competenze della commissione a fronte della tipologia dell'equivalente organismo negli Stati Uniti. Poi, ha introdotto un elemento che potrebbe far sorgere equivoci, dicendo che essa non dovrebbe avere compiti preventivi. Ma allora, di che cosa

si tratterebbe? Di un comitato per gli incidenti?

Il presidente del RAI ci ha detto che essa dovrebbe essere in contatto con i laboratori, essere aggiornata relativamente alla ricerca e formarsi una cultura autonoma ed indipendente rispetto a tutti gli altri enti che agiscono nel settore. Tale ruolo comporterebbe una capacità direttiva da parte di quell'organismo, competenza che non potrebbe scaturire soltanto dall'analisi degli incidenti, ma, in generale, dall'aggiornamento in merito al progresso tecnologico e scientifico e da tutte le esperienze in materia.

Ecco perché dicevo che occorre accordarsi sulle parole: probabilmente quella concepita è una commissione che non avrebbe competenze di prevenzione sul piano degli accertamenti, ma disporrebbe, tuttavia, di capacità di orientamento, poiché altrimenti essa si ridurrebbe ad un comitato per gli incidenti.

ROBERTO VISIBELLI. Sono rimasto abbastanza frastornato dall'ascolto dell'intervento del presidente del RAI e dalla consultazione del documento che egli ha posto alla nostra attenzione. Dichiaro in tutta sincerità di aver compreso ben poco nell'ambito dei problemi trattati, che hanno spaziato dalla manutenzione per conto terzi delle compagnie estere agli organismi operanti negli Stati Uniti.

Da un convegno, tenutosi a Roma lo scorso 4 ottobre, su *deregulation* e sicurezza, e dagli elementi contenuti nel *Libro bianco* è scaturita l'insufficienza degli organici per il controllo sulla produzione di materiali e sull'esercizio delle attività aeronautiche. Tale compito è di rilevante importanza, in quanto è alla base della sicurezza di tutta l'Aviazione civile.

Nella relazione del dottor Spairani si lamenta l'insufficienza di numero degli ispettori di volo, che sono circa 20-25 e durano in carica da quattro a cinque anni, tenuto conto del pensionamento e dei limiti di età (55 anni) previsti dall'Alitalia. Inoltre, sono stati citati i problemi relativi all'inadeguatezza di soli tre inge-

gnieri aeronautici in organico, di cui due, anche se giustificatamente, disponibili, allo scarsissimo numero dei periti aeronautici e alla mancanza di 69 ingegneri aeronautici ed elettronici al RAI.

Il dottor Spairani, tuttavia, ha aperto il suo intervento con una sorta di bollettino della vittoria, citando gli incidenti letali occorsi alla flotta di linea italiana dal 1954 al 1987 e svolgendo contestualmente una serie di considerazioni anche in merito all'attività del RAI, che determina una notevole capacità di reazione del nostro paese a livello mondiale. Mi domando come sia possibile avere « la botte piena e la moglie ubriaca »; da un lato, infatti, si sostengono queste grosse carenze di organico (tanto che dalla lettura del *Libro bianco* si ricava l'impressione di un RAI in collasso) e dall'altro si portano tali dati quasi a vanto del Registro.

GUIDO BERNARDI, *Presidente della VIII Commissione del Senato*. Il tema della sicurezza preventiva è già stato affrontato da altri colleghi e credo rappresenti un problema centrale del dibattito. Anche nelle proposte di legge avanzate al Senato si ravvisa questa cultura aeronautica che il costituendo ente o comitato per la sicurezza del volo dovrebbe introdurre sulla scorta degli incidenti avvenuti, vale a dire sull'esempio di lezioni dolorose subite che hanno coinvolto anche le aziende che costruiscono aerei.

Mi ha colpito, a questo proposito, il rinvio a giudizio da parte del procuratore della Repubblica di Como che, a ventaglio, ha coinvolto il progettista, il costruttore dell'ATR 42, il RAI (che non so in quale modo sia implicato), Civilavia e tutti quelli che hanno avuto a che fare con il volo. Dedicarsi alla sicurezza preventiva significa diventare parte in causa e quindi essere coinvolti nel processo che segue sempre un incidente? Del resto se il comitato di sicurezza opera per prevenire gli incidenti deve anche fornire direttive precise circa la costruzione, i manuali, le garanzie e tutti gli *standard* di sicurezza. Anche gli altri colleghi hanno

sottolineato questo aspetto del problema che ci lascia un po' perplessi.

Il presidente Spairani ha accennato a due temi importanti, quello del potere sanzionatorio (perché oggi si è costretti ad agire drasticamente anche per la più piccola contravvenzione) e quello degli elicotteri, che vanno acquistando un'importanza notevole sia per il diffondersi della elicotteristica sia per le elioambulanze (il cui intervento permette di salvare vite umane e di far trovare sul tavolo operatorio in pochi minuti chi, per esempio, ha il cranio fracassato da un incidente). A tale riguardo sarebbe utile che il RAI collaborasse con noi per l'elaborazione di normative che consentano una graduazione delle sanzioni (non vi sono, infatti, idee molto chiare in proposito) ed una regolamentazione del settore degli elicotteri con l'introduzione, per esempio, di strumenti simili al cronotachigrafo per gli autocarri o a quelli che consentono il controllo automatico dell'andamento della velocità in determinate ore.

I tecnici per la manutenzione dei motori, infine, dispongono attualmente di brevetti rilasciati dalle singole compagnie che li autorizzano alla manutenzione a terra dei motori (poi a loro volta abilitati dal RAI al volo). I tecnici si stanno organizzando per poter disporre di brevetti che valgano per tutte le compagnie, naturalmente diversificati per i vari tipi di aereo che presentano caratteristiche differenti. In tal modo i tecnici verrebbero a rappresentare un valido supporto per il RAI che, mancando di personale, potrebbe servirsene. Anche a tale proposito sarebbe utile, a mio avviso, conoscere il parere del RAI.

MICHELE CIAFARDINI. Desidero soffermarmi sul tema dell'assenza di un potere sanzionatorio — essenziale come deterrente — del RAI. Il Registro ha il compito di imporre il timbro di validità ad un mezzo, ad un brevetto, ad un documento. Nel caso di una trasgressione o di un aggiornamento da compiere, tuttavia, è Civilavia (cui il RAI comunica il verdet-

to) che deve intervenire; la mancata possibilità di sanzione da parte del RAI è quindi legata al potere sanzionatorio di Civilavia. Il ragionamento del presidente Spairani, pertanto, porta a sollevare di fatto (in base ad alcuni episodi riportati) la responsabilità diretta di Civilavia. Di ciò occorre prendere atto.

Non ho compreso alcuni aspetti connessi alla vicenda dell'ATR 42, già ricordata nella precedente audizione. Il presidente Spairani, infatti, ha fatto capire che vi è una mancanza di professionalità in alcuni tecnici, ma ha poi affermato che se la questione fosse passata direttamente per il RAI probabilmente non ci sarebbe stato quel libero passaggio che ha poi portato alla tragedia.

Vorrei che tale aspetto venisse chiarito. Il RAI ha esaminato tutte le carte tecniche di accompagnamento che la società costruttrice dell'ATR 42 aveva trasmesso, e ha ritenuto che tale esame non fosse stato effettuato accuratamente. Il suo intervento, invece, fa sorgere il dubbio che vi siano responsabilità di altri (e non del RAI) e ciò non contribuisce a chiarire la situazione; è anche necessario considerare, infatti, che occorre assumere una decisione politica sulla sorte di questi aerei su cui molti aeroporti e compagnie puntavano per il loro sviluppo (mi riferisco, per esempio, all'aeroporto di Forlì).

Un altro aspetto allarmante — confermato dal senatore Bernardi — è rappresentato dal fatto che le compagnie hanno, di fatto, la delega del RAI per esercitare una funzione di controllo. Vi sono cioè tecnici che hanno l'abilitazione da parte del RAI per effettuare controlli sugli aeromobili della stessa compagnia. Ciò non genera preoccupazioni quando si tratta di una compagnia come l'Alitalia (in questo caso, infatti, si può fare affidamento sulla professionalità dei tecnici per le verifiche), ma compagnie meno serie potrebbero fare insorgere perplessità. Sono, infine, pienamente d'accordo sul fatto che occorra costituire una commissione permanente per l'indagine tecnico-formale per gli incidenti, il più autonoma possi-

bile ed alle dirette dipendenze della Presidenza del Consiglio (il gruppo comunista ha presentato una proposta di legge in proposito), che operi al di là di ogni forma di prevenzione. Si tratterà comunque di discutere la questione, ma è necessario giungere ad una soluzione.

**CESCO GIULIO BAGHINO.** Il presidente Spairani ha citato l'esempio di un aereo privo di autorizzazione tanto del RAI quanto di Civilavia che è precipitato nel lago d'Iseo. Come ha potuto partire senza autorizzazioni? È forse l'aeroporto che non è intervenuto in quanto non era stato informato del ritiro delle autorizzazioni? È possibile che Civilavia o il RAI non siano tenuti a comunicare all'aeroporto che un apparecchio non ha più né autorizzazione né licenza?

**BORIS ULIANICH.** Nel corso dell'audizione si è fatto riferimento a commissioni di controllo a livello europeo, ipotizzando la creazione di un laboratorio; a tale proposito vorrei sapere se esistono già in Europa laboratori scientificamente attrezzati e all'altezza dei compiti indicati dal dottor Spairani.

La seconda domanda si riferisce ai dati riportati nella relazione illustrativa, dalla quale risulta che su 19 incidenti aerei, dieci di essi (verificatisi tra il 1959 e il 1980 ben il 55,5 per cento) sono dovuti ad « urti contro la montagna »; il primo incidente risale al 1956 e, a distanza di 23 anni, nel 1979 si è verificato l'ultimo.

Mi chiedo, forse ingenuamente, che cosa non abbia funzionato se, come risulta dalla relazione, l'aspetto strumentale non rientra nell'ambito dei controlli sulla manutenzione; in tale documento è specificato che gli incidenti aerei non sono avvenuti per fatti ascrivibili alle non perfette condizioni tecniche di progettazione e di costruzione degli apparecchi, perché si esclude anche il difetto di manutenzione. È possibile, ricondurre (o eventualmente escludere) i disastri aerei a tali carenze?

Per quanto riguarda il caso dell'aeromobile ATR 42 il ministro dei trasporti, rispondendo presso la Commissione lavori pubblici del Senato, aveva dichiarato che sulla congruità delle istruzioni date al veicolo non vi fosse nulla da eccepire. Oggi, invece, il dottor Spairani ha affermato che si è registrata una sorta di discrepanza tra lo stato tecnico dell'apparecchio e le istruzioni relative, sostenendo che vi erano carenze su taluni elementi che avrebbero dovuto essere immediatamente notate.

Quando gli organi competenti rilasciano il certificato di aeronavigabilità, vengono prese in considerazione soltanto le condizioni tecniche dell'apparecchio oppure, come sarebbe giusto, si controllano anche le istruzioni relative al volo?

Dopo che l'aeromobile ATR 42 è precipitato il RAI bloccò per un periodo la loro possibilità di navigazione, trascorso il quale ripresero a volare regolarmente. Mi domando come sia stato possibile concedere l'autorizzazione al volo prima che i libretti di istruzione venissero ripristinati rispetto alle carenti condizioni riscontrate.

**RAFFAELE ROTIROTI.** Anche se non ho avuto il tempo di completare la lettura della documentazione fornita sulla sicurezza del volo, dalla esposizione dei rappresentanti di Civilavia e del RAI sono riuscito a cogliere la rilevanza di talune problematiche. Mi riferisco, innanzitutto, alla capacità del Registro aeronautico italiano di incidere sull'attività di volo in maniera concreta, nonostante la profonda deficienza organizzativa e l'insufficiente razionalizzazione delle competenze nonché la mancanza di uno strumento sanzionatorio. Sono questioni fondamentali affrontate anche dal presidente Spairani. Se ho ben interpretato le sue affermazioni sembra che, nonostante questa carenza di organico, i risultati offerti dal personale sono comunque rispondenti alle funzioni proprie del RAI; tuttavia, egli ritiene che per migliorare le prestazioni occorrerebbe incidere su tre punti essenziali: in primo luogo ampliare l'organico

assicurando condizioni di competitività economica al sistema; in secondo luogo razionalizzare le competenze tra RAI e Civilavia per evitare che vi siano difficoltà interpretative tra le attribuzioni dell'una e dell'altra e, in terzo luogo, definire l'attribuzione del potere sanzionatorio oggi conferito soltanto a Civilavia. Una volta realizzate e attuate queste finalità si riconoscerebbe implicitamente la massima autonomia del RAI stesso.

**MAURO SANGUINETI.** Desidero rivolgere un interrogativo al presidente del RAI in merito ai nuovi livelli di sicurezza del volo rispetto al passato, perché al di là delle documentazioni fornite, che abbiamo letto con grande attenzione, i risultati conseguiti che dovrebbero garantire maggiori livelli di sicurezza, mi sembrano inferiori alle innovazioni tecnologiche.

Sul problema dell'ATR 42 (che già altri colleghi hanno sollevato) ritengo che sia perfino ovvia e banale la richiesta, da parte del Parlamento, di informazioni sulle cause dell'incidente aereo, perché allo stato attuale delle nostre conoscenze, vi è diversità di interpretazioni e di opinioni; spetta, comunque, alla magistratura il compito di pronunciarsi su tale vicenda.

Nel corso dell'audizione, invece, sarebbe importante conoscere dal presidente del Registro aeronautico italiano la sua opinione circa le condizioni di sicurezza del vettore ATR 42, a prescindere in questa fase dall'accertamento delle responsabilità, essendosi ormai compiuto il disastro aereo.

Sempre più frequentemente assistiamo, soprattutto nell'ultimo periodo, all'aumento di mancati incidenti aerei e, credo, che vi sia una spiegazione ragionevole al riguardo.

**MICHELE CIAFARDINI.** Il direttore della Direzione generale dell'aviazione civile ci ha poc'anzi detto il contrario.

**MAURO SANGUINETI.** Può anche darsi che il dottor Li Bassi abbia ragione; tuttavia, gradirei essere confortato e smen-

tito sul fatto che mancate collisioni in volo siano in diminuzione e non in aumento. Desidero ricordare un episodio accaduto pochi giorni fa all'aeroporto di Genova, dove si sono verificati due mancati decolli; infatti, l'aeromobile pronto al decollo, arrivato a « fondo pista », è tornato indietro ed è ripartito con un paio di ore di ritardo: tutto ciò ha riguardato lo stesso aeromobile e si è verificato ben due volte di seguito nella stessa giornata. Ripeto, quindi, che non si tratta soltanto di una mia sensazione, perché vi sono casi che potrebbero confermare che tale tendenza è in aumento.

Al riguardo, vorrei sapere se il Registro aeronautico italiano sia in grado di fornire opportune motivazioni e se invece, non essendo a conoscenza della questione, ritenga si debba operare in un determinato modo.

Ho inteso formulare tali valutazioni in considerazione dello « scollamento » che deriva dalla segmentazione degli interventi, collegata all'adozione di una logica di « compartimenti stagni », per cui una specifica responsabilità si configura fino ad un determinato limite e non oltre. Si tratta di situazioni che rendono obiettivamente difficoltoso un costruttivo dialogo anche perché, a mio avviso, l'equazione vettori-piloti-manutenzione è unitaria e non frazionabile, così come purtroppo risulta essere in pratica.

Inoltre, sarebbe opportuno definire in maniera più compiuta i rapporti in merito al controllo dell'azienda volo perché ho l'impressione che anche sotto questo aspetto si registri una condizione di incomunicabilità che, pur potendo essere motivata rispetto alle singole questioni, crea a lungo termine situazioni di disagio in tutto il settore del trasporto aereo.

Alla luce della situazione che caratterizza attualmente le sfere di attribuzione di Civilavia, del RAI, dell'azienda volo e della compagnia di bandiera, sarebbe opportuno ridisegnare funzioni e competenze allo scopo di garantire una ristrutturazione dell'intero settore, a meno che si ritenga opportuno conservare l'attuale assetto potenziandone i singoli settori.



Vorrei anche sapere se le diverse attribuzioni riconosciute in materia di controllo sui vettori, sugli uomini e sulla manutenzione, così come configurate attualmente, diano sufficienti garanzie ai fini della sicurezza del volo. Mi riferisco, in particolare, a talune notizie, diffuse recentemente, in base alle quali l'Alitalia sta acquistando aerei vecchi, utilizzati ormai da molti anni. Sulla valutazione di efficienza di tali aeromobili si registrano, tra l'altro, diversi atteggiamenti e prese di posizione. Pur non conoscendo i dati ufficiali (mi auguro, anzi, che presto siano resi noti) non posso fare a meno di sottolineare che la circolazione di tali notizie crea notevoli apprensioni.

A tale riguardo — poiché ho l'impressione che la compagnia di bandiera non ispiri a criteri di modernità la gestione e l'incremento del parco aeromobili — vorrei sapere dal presidente del RAI quale sia il rapporto tra la vetustà dei vettori e il grado di sicurezza ed a quali condizioni il coefficiente di sicurezza può garantire tranquillità agli utenti.

**PRESIDENTE.** In merito agli argomenti trattati dal presidente del RAI vorrei rilevare che i dati statistici relativi agli incidenti aerei sono poco convincenti, tanto che la loro presentazione mi ha prodotto la stessa impressione che avverto quando i bollettini medici annunciano che il decesso di una persona è avvenuto per collasso cardiocircolatorio, senza specificare ed approfondire le cause che hanno provocato il collasso. Uscendo dalla metafora, mi sembra ovvio che la maggior parte degli incidenti aerei sia avvenuto in montagna, dal momento che il nostro paese presenta rilievi montuosi per circa due terzi della sua estensione.

Alla luce di tali considerazioni, gradirei conoscere se il RAI abbia proceduto ad un'analisi più approfondita delle cause che hanno determinato gli incidenti di volo verificatisi in Italia.

In particolare, per quanto riguarda l'incidente dell'ATR 42, vorrei sapere a chi è demandato il controllo della professionalità dei piloti e la valutazione sulla congruità dei manuali di volo.

Il presidente del RAI ha dichiarato, inoltre, che esistono « zone d'ombra » tra l'ente e Civilavia. Poiché al termine dell'indagine che la Commissione sta conducendo dovremo fornire indicazioni precise, sarebbe opportuno che il riferimento a tali « zone d'ombra » fosse maggiormente specificato e chiarito.

Infine, vorrei sapere se sia stato condotto uno studio in merito al rapporto tra sistemi di controllo e volume di volo possibile in condizioni di sicurezza. Bisogna considerare, infatti, che l'utenza si è notevolmente accresciuta nell'ultimo quindicennio, fin quasi a raddoppiare, e che per fronteggiare la domanda sempre crescente si ricorre anche all'utilizzazione di aeroporti di livello mediocre. Qual è il limite entro il quale il sistema del trasporto aereo potrà contenere il crescente flusso di utenti garantendo condizioni di sicurezza ?

Immagino che lei possa rispondere dicendo: « corrispettivamente all'incremento tecnologico, incrementeremo la sicurezza », oppure: « correlativamente alla costruzione di nuovi aeroporti possiamo aumentare la sicurezza del volo diradando i decolli e gli atterraggi ». Tuttavia, poiché è difficile prevedere la costruzione di nuovi aeroporti in tempi brevi, gradirei fosse fornita una risposta più adeguata.

**FREDMANO SPAIRANI, Presidente del Registro aeronautico italiano.** Innanzitutto intendo ringraziare gli onorevoli deputati e senatori che con le loro domande mi consentiranno di approfondire taluni problemi di fondamentale importanza.

Al senatore Visibelli, che mi aveva chiesto come è possibile mantenere « la botte piena e la moglie ubriaca », rispondo che la botte può rimanere piena soltanto se il vino sarà fornito da altri (*Commenti del senatore Visibelli — Si ride*).

Ho dichiarato prima che la manutenzione della nostra compagnia di bandiera è garantita da meccanismi di altissimo livello. Nel confermare tale valutazione, intendo precisare di non aver detto che

ciò sia ascrivibile a meriti del Registro aeronautico italiano. Ho soltanto sottolineato che il RAI ha svolto un utile servizio per l'Alitalia circa quindici anni fa, quando l'ingegner Velani, che proveniva dal RAI, fu chiamato a dirigere la compagnia di bandiera, introducendo nella sua gestione la cultura della qualità. Da quel momento le capacità dell'Alitalia si sono particolarmente sviluppate.

I rapporti con l'Alitalia non sono caratterizzati da particolari difficoltà, anzi tra le due organizzazioni esiste perfetta armonia. Al riguardo vorrei ribadire che vi sono talune operazioni per il cui compimento occorre l'intervento di un ingegnere del Registro aeronautico italiano che decide ciò che un determinato soggetto può fare e ciò che, invece, non può fare.

Non è stata mia intenzione, dunque, proclamare un bollettino di vittoria e se ciò è accaduto me ne dispiace, essendo dipeso probabilmente dal mio modo di esprimermi e dall'enfasi del discorso. Infatti, il RAI non è immune da problemi. Abbiamo garantito la sicurezza, ma abbiamo depauperato il « cervello » del Registro aeronautico italiano. Non riusciamo a svolgere il lavoro che invece i nostri colleghi europei compiono; vi ho già portato l'esempio del convertiplano alla cui realizzazione gli altri paesi della Comunità impegnano dai 5 ai 10 ingegneri mentre noi, spesso, non troviamo nemmeno una persona che possa seguire l'attività; abbiamo anche ricevuto vari reclami da parte dell'Agusta per la nostra assenza. La situazione in cui ci troviamo è drammatica, ma posso garantirvi che non riguarda la sicurezza, anche se tale condizione potrebbe peggiorare se non si risolveranno i problemi che vi ho illustrato: ci è riconosciuta una dotazione di organico di 100 ingegneri e da 6 anni ne abbiamo solo 75!

Non abbiamo mai nascosto queste carenze, se avrete la pazienza di leggere il *Libro bianco* che abbiamo pubblicato troverete elencati tutti i problemi che non siamo in grado di risolvere da soli. Infatti, non è possibile al momento reperire

50 ingegneri aeronautici e, forse, nemmeno esistono, non serve a nulla bandire concorsi. Ed anche se li trovassimo, dovremmo attendere 4 anni prima di poter contare su professionisti competenti a svolgere delicati servizi.

Recentemente è stata varata una legge, la n. 266, e stiamo verificando se ci consente di assumere professionalità già formate, evitando, quindi, i concorsi e, soprattutto, aumentando le retribuzioni. Il problema remunerativo concerne anche gli ingegneri attualmente impiegati dal RAI: come vi ho illustrato precedentemente, molti ingegneri rinunciano a lavorare al RAI perché ricevono offerte economicamente più vantaggiose, senza contare che molte industrie ci portano via i migliori dopo che hanno terminato il nostro corso di addestramento. Ecco la ragione per cui la dotazione attuale comprende 75 operatori rispetto ai 133 che abbiamo richiesto in base alle proiezioni effettuate fino al 1989. Se non ci aiuterete a trovare professionalità in grado di svolgere questi compiti, non potremo sopportare la *deregulation*, anzi non permetteremo che si verifichi.

Mi è stato domandato quale sia il limite di sicurezza: esso dipende dalla nostra capacità di effettuare tutti i controlli necessari. Come ho già detto, vi sono compagnie che aspettano per giorni i nostri sopralluoghi e vengono penalizzate da questa attesa; inoltre ciò impedisce che in Italia nasca una rete di trasporto regionale come in tutti i paesi europei, compresa la Svizzera. Noi ancora non l'abbiamo perché siamo carenti e perché non vi sono risorse. Oggi gli esercenti si « rubano » i tecnici, bravissimi, che percepiscono stipendi di gran lunga superiori al mio ed ai vostri. La nostra preoccupazione è che le aziende impieghino personale non qualificato per svolgere operazioni di livello superiore. Infatti, le certificazioni che noi rilasciamo in base alle capacità del tecnico consentono di svolgere un determinato tipo di lavoro o di provvedere alla manutenzione di una macchina specifica. Capite, quindi, quanto sia articolata e complessa la questione.

Abbiamo espresso il nostro giudizio sulla commissione per la sicurezza preventiva; noi riteniamo che esistano già gli enti ai quali è attribuita questa competenza. Attualmente sia il RAI, sia Civilavia, sono in grado di svolgere queste funzioni, a meno che non vi sia una carenza di organico. L'ANAV può già fissare le norme per la circolazione nei cieli. Una volta stabilite le regole di comportamento relative alla sicurezza, chi è responsabile di un incidente è chiamato a render conto. Ritengo che si debba creare una commissione che indaghi esclusivamente sugli incidenti e determini le responsabilità degli enti competenti, perché è di questo che abbiamo bisogno al momento. Oggi vi sono gli esperti del giudice istruttore che affermano alcune cose, ora ci sarà la commissione del Ministero dei trasporti che ne scriverà altre. So che si verificano scontri tra i diversi interessi rappresentati, perché ciascun ente difende la sua posizione. Sono al corrente di tutto ciò perché mi viene riferito dai rappresentanti del RAI che partecipano agli incontri con le Commissioni e mi sono trovato costretto a dir loro di verbalizzare, al termine dei lavori, il nostro dissenso. Che senso ha una commissione con tali problemi? Ed è ciò che si determinarebbe anche in una futura commissione per la sicurezza. Questa è la nostra opinione e ci sentiamo di doverla affermare non come esponenti del RAI, ma come cittadini.

Per quanto riguarda gli elicotteri, non esiste un cronotachigrafo; lo strumento di cui disponiamo è manovrabile come quello dei camion, ma non lo riteniamo affidabile. Quindi, si tratta di un problema tuttora aperto e allo studio non vi è una soluzione pronta; stiamo anche interpellando i nostri colleghi francesi ed americani per fare il punto sulla situazione. L'elicottero - e rispondo anche ad un'altra domanda - può decollare dallo orto di casa e il pilota dovrebbe comunicare all'aeroporto più vicino la sua posizione, ma noi abbiamo elementi per dire che spesso ciò non avviene e l'incidente di cui parlavo prima lo dimostra. In tal

caso, non abbiamo la possibilità di effettuare i controlli incrociati come per gli aeroplani, facendo i dovuti riscontri attraverso il conteggio delle ore di volo registrate sul libretto in rapporto ai dati posseduti da Civilavia; in tal modo abbiamo già preso provvedimenti nei confronti di alcuni esercenti.

Credo di non aver compreso la domanda del senatore Bernardi, o forse, non sono in grado di rispondere al problema relativo all'utilizzo, da parte di più compagnie, e del RAI, dei tecnici per la manutenzione a terra dei motori.

MICHELE CIAFARDINI. Forse la domanda si ricollega al problema sollevato anche da me circa i tecnici addetti ai controlli che hanno la delega del RAI presso le compagnie.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Sì, ma hanno la delega per determinate operazioni. Fino a poco tempo fa, un motore che veniva inviato a Caracas non era rimontato da tecnici dell'Alitalia. Abbiamo concesso di effettuare il montaggio dopo aver verificato le loro capacità e certificato il livello tecnico della compagnia in Venezuela.

PRESIDENTE. Mi sembra che il senatore Bernardi si riferisse ai brevetti che vengono rilasciati per una sola compagnia, mentre questi tecnici dovrebbero poter lavorare per più compagnie. Infatti, un operatore è in grado di controllare il medesimo motore sia per la Alitalia sia per altre aziende. Eventualmente è l'Alitalia che richiede al tecnico di prestare la sua opera solo presso di lei.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Se una persona è in grado di operare il controllo su un motore dell'Alitalia, può effettuare lo stesso controllo su qualsiasi altro motore. In proposito, dovrebbe essere ormai noto a tutti l'Atlas, che è un accordo fra diverse compagnie aeree in base al quale, per realizzare economie di scala, si è pro-

ceduto ad un certo livello di integrazione tra le compagnie stesse.

Per quanto concerne il potere sanzionatorio, non so se la direzione generale dell'aviazione civile ne sia dotata; sono certo, però, che il Registro aeronautico italiano non ha quel potere. Infatti, sempre facendo riferimento alla già menzionata vicenda, dopo alcuni mesi dal suo verificarsi abbiamo chiesto se fossero stati presi provvedimenti nei confronti dell'azienda interessata. Vorrei che l'ingegner Castelli ci riferisse la risposta che gli è stata data.

ANTONIO CASTELLI, *Rappresentante del Registro aeronautico italiano*. Non mi è stata data alcuna risposta.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Ci troviamo, quindi, in una situazione di difficoltà nella nostra opera di certificazione: infatti, ritenevamo che l'azienda in questione dovesse essere penalizzata in maniera più consistente, dopo essersi resa responsabile di una mancanza così grave. Non mi appare, pertanto, giusto il trattamento che le è stato riservato e ritengo che dovranno essere presi seri provvedimenti da parte della Direzione generale dell'aviazione civile.

In riferimento alla vicenda dell'ATR 42 recentemente precipitato, desidero precisare che il Registro aeronautico italiano controlla il manuale di volo, vale a dire il documento che attesta l'« aeronavigabilità » dell'aeromobile. Quindi, se vi sono lacune in tale documento la responsabilità è esclusivamente del Registro aeronautico italiano il quale, invece, non esercita alcun controllo sul manuale operativo.

RENZO DENTESANO, *Consulente del Registro aeronautico italiano*. Si tratta del manuale di impiego del singolo velivolo, che indica i limiti di utilizzazione del velivolo stesso.

CESCO GIULIO BAGHINO. Se la licenza era stata revocata sia dal Registro aereo-

nautico italiano sia da Civilavia, come è potuto partire quell'aeromobile?

ALBERTO GIUSTO CORRADI, *Dirigente del Registro aeronautico italiano*. Il certificato di navigabilità era valido. La nostra sospensione, infatti, riguardava soltanto il certificato di idoneità tecnica, che abilita un'impresa ad esercitare una determinata attività a fine di lucro. Nel caso specifico si trattava di attività aeronautica.

A seguito del rilascio, da parte nostra, del certificato di idoneità tecnica, la Direzione generale dell'aviazione civile rilascia, a sua volta, una licenza che autorizza l'esercizio di una determinata attività.

Tornando al caso specifico, il certificato di navigabilità dell'elicottero in questione era valido; quindi, l'elicottero stesso poteva volare, ma non avrebbe dovuto operare in regime di lavoro aereo, come invece ha fatto.

PRESIDENTE. Desidero invitare sia i colleghi sia i nostri ospiti a riprendere il discorso relativo al manuale operativo. In proposito, vorrei che i rappresentanti del Registro aeronautico italiano ci fornissero alcune precisazioni in ordine alle procedure seguite nella verifica dei manuali e alle limitazioni individuate rispetto, per esempio, alle condizioni climatiche o atmosferiche.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Devono essere previste determinate procedure in rapporto ai limiti di utilizzazione dei velivoli; tali procedure devono essere riportate integralmente nel manuale operativo.

Nel caso dell'ATR 42 recentemente precipitato, sembra che le procedure stesse non siano state riportate sul manuale operativo, dal momento che i piloti non erano a conoscenza delle esatte operazioni da effettuare in condizioni di *ice accretion*.

MICHELE CIAFARDINI. Ho saputo che un membro del Registro aeronautico ita-

liano è stato rinviato a giudizio, probabilmente in relazione a questa vicenda.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Ciò è avvenuto perché il magistrato ha ritenuto che il Registro aeronautico italiano non avrebbe dovuto limitarsi ad applicare le norme vigenti in tutti gli altri paesi, in particolare per quanto riguarda il fenomeno dell'accrescimento di ghiaccio in determinate condizioni. In sostanza, il Registro aeronautico italiano, ad avviso del magistrato, avrebbe dovuto predisporre ulteriori misure di sicurezza.

RENZO DENTESANO, *Consulente del Registro aeronautico italiano*. Desidero intervenire brevemente per chiarire ulteriormente i termini della questione sollevata, anche in considerazione del fatto che ho esercitato la professione di pilota, mentre attualmente svolgo un'attività di consulenza nei confronti del Registro aeronautico italiano.

In primo luogo, è opportuno ricordare che ogni velivolo prodotto è dotato di un manuale di volo, in cui sono indicati i limiti entro i quali l'aeromobile può essere utilizzato (velocità minima e massima, tangenza massima, quota minima e così via).

Quando un esercente acquista un velivolo, deve sempre tenere presenti i limiti di utilizzazione previsti dal manuale di volo e, in base a questi, decidere sulle effettive condizioni di impiego in relazione ai diversi fattori che incidono sulla sicurezza del volo.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Per quanto concerne la domanda relativa ai laboratori, vorrei ricordare che tali laboratori esistono in gran numero sia in Europa, in particolare in Inghilterra, sia in America. Non dovrebbero, quindi, sorgere difficoltà nel prendere contatto con i suddetti laboratori per usufruire delle loro tecnologie.

RENZO DENTESANO, *Consulente del Registro aeronautico italiano*. Ritengo op-

portuno precisare che le analisi più complesse possono essere effettuate soltanto in pochi laboratori nel mondo. Diversa è, invece, la situazione relativa alle operazioni che si possono definire di *routine* come, per esempio, il controllo delle condizioni di volo mediante i registratori installati a bordo di ogni aereo. Infatti, in ogni velivolo esiste un registratore di volo che registra, oltre alla voce dei piloti, tutte le manovre effettuate da questi ultimi. Esaminando appropriatamente con apposite apparecchiature quanto è stato registrato, si può addirittura stabilire con un buon grado di approssimazione se i metodi usati da una compagnia comportino elevati rischi di incidente o se, viceversa, le operazioni effettuate rientrano nel margine di sicurezza previsto dal manuale di volo e dal manuale operativo. Questo non servirebbe ovviamente ad incolpare l'uno o l'altro pilota, ma per controllare come si opera in generale e verificare determinate tendenze e comportamenti da parte della singola compagnia.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. A questo proposito, si possono citare i 19 incidenti, di cui l'80 per cento verificatisi in zone montagnose. Dalle analisi, risulta che non vi è stato alcun tipo di difetto né nell'aeromobile né nella strumentazione.

BORIS ULIANICH. Quindi, si è trattato di errore umano.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Errore umano che non dev'essere necessariamente inteso come errore del pilota.

ALBERTO GIUSTO CORRADI, *Dirigente del Registro aeronautico italiano*. L'analisi di questi incidenti è quella risultante dalle relazioni tecnico-formali dell'epoca.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Per esempio, nel caso in cui la compagnia avesse pre-

visto che l'ATR 42 con un certo carico raggiungesse una determinata quota, mentre l'aereo non era in grado di farlo, si può anche incolpare ragionevolmente il pilota, che dovrebbe conoscere meglio la macchina e leggere attentamente il manuale di volo. In realtà, egli non prende queste precauzioni e solo l'educazione, il controllo ed un'azione più incisiva possono indurlo ad acquisire una conoscenza più approfondita dell'aeromobile e dei suoi limiti, al di là della semplice correttezza delle manovre *standard* di volo ed operative.

In sostanza, se ci venisse affidato questo compito, agiremmo nel modo che abbiamo descritto.

Per quanto riguarda il blocco degli ATR 42 da parte del RAI...

ALBERTO GIUSTO CORRADI, *Dirigente del Registro aeronautico italiano*. Per la precisione, il RAI non ha mai sospeso i certificati di navigabilità di quella macchina; è stata l'Alitalia.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. È vero, anche se è un fatto relativamente marginale.

Ascoltando le registrazioni relative alla vicenda dell'ATR 42, ci ponemmo il problema di adottare misure prudenziali. Poiché un aereo precipita quando raggiunge la velocità di stallo e quest'ultima può essere maggiore in condizioni di accrescimento di ghiaccio (per cui un velivolo la cui velocità di stallo è di 130 nodi potrebbe cadere in presenza di ghiaccio a 140 nodi) decidemmo di aumentare il margine di sicurezza di 9 nodi. Infatti, in quell'occasione il pilota, tentando di portare l'apparecchio ad una quota più elevata, peggiorò terribilmente le cose, in quanto salendo riduceva la velocità di penetrazione e si allontanava ulteriormente dal limite cui doveva attenersi. Fra l'altro, il manuale operativo non conteneva le stesse indicazioni previste dal costruttore nel manuale di volo, ma fissava una velocità inferiore.

Per tali motivi, abbiamo deciso di diminuire le possibilità di rischio. In altre

parole, se il ghiaccio si forma con rapidità tale da accelerare i segnali di stallo, si può soltanto aumentare la velocità minima. Lo stesso costruttore ha accettato integralmente le nostre indicazioni in proposito, riconoscendo che occorre prevedere un margine più ampio.

Pertanto, mentre inizialmente la velocità minima era differenziata fra condizioni di ghiaccio e condizioni di accrescimento di ghiaccio, noi abbiamo unificato i due valori in un unico limite prudenziale, secondo cui quando si prevedono condizioni di ghiaccio si deve agire esattamente come se si fosse già in presenza di incrostazioni.

In sostanza, dopo che la compagnia ha fermato le macchine, le abbiamo esaminate, stabilendo i nuovi limiti.

MICHELE CIAFARDINI. Tali velocità si trovano oggi sui manuali operativi?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. I manuali operativi sono stati aggiornati. Vi è anche una nota dei periti, nella quale si afferma che la compagnia ha enfatizzato anche troppo questo aspetto.

BORIS ULIANICH. Nella delegazione del RAI è presente un pilota, il comandante Renzo Dentesano, certamente di notevoli capacità, visto il ruolo che riveste.

Vorrei domandargli se in generale i piloti leggono ordinariamente, oltre il manuale operativo, anche quello di volo. In altre parole, se egli si fosse trovato alla guida dell'ATR 42, si sarebbe basato unicamente sul manuale operativo o avrebbe consultato per un confronto, anche il manuale di volo?

RENZO DENTESANO, *Consulente del Registro aeronautico italiano*. La risposta non è né affermativa né negativa. Non è al momento del volo che si cominciano a nutrire dubbi sulla velocità da mantenere: sarebbe come salire in automobile e provare a partire senza conoscere il pe-

dale dell'acceleratore e quello del freno. Non mi sembrerebbe un comportamento professionale.

È vero che il manuale dell' esercente non rispettava le indicazioni contenute nel manuale di volo. Il manuale del costruttore prevedeva tre velocità: in condizioni atmosferiche normali, in situazioni di ghiaccio (ma senza aver osservato la formazione di incrostazioni), e, infine, in fase di accrescimento di ghiaccio sulle superfici portanti. Oggi, per decisione del costruttore, sono stati unificati gli ultimi due limiti, prevedendo due sole velocità: la prima in condizioni di sereno, la seconda in presenza di ipotesi di formazione di ghiaccio. Pertanto, viene a cadere la necessità di attendere la formazione di ghiaccio per assumere la velocità più elevata. Ecco dove risiede il maggior margine di sicurezza sul pericolo di stallo rispetto al passato.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Prego il comandante Dentesano di esporre le differenze di conduzione fra un ATR 42 e, per esempio, un DC 9.

RENZO DENTESANO, *Consulente del Registro aeronautico italiano*. Non vi è alcuna differenza, soprattutto dal punto di vista della preparazione del pilota.

Certamente, l'esperienza è molto importante; in questo senso, non è opportuno che piloti di scarsa esperienza volino su aerei, come l'ATR 42, che non sono di seconda serie e presentano problemi diversi, in quanto viaggiano a quote più basse dei *jet*, in condizioni in cui è più probabile la formazione di ghiaccio. Occorre anche tener presente la configurazione geografica della penisola, che presenta gli ostacoli costituiti dalle Alpi e dagli Appennini; in questo senso, è necessario disporre di piloti esperti, che conoscano gli aeromobili a turboelica e non soltanto il volo a reazione, nel quale sono minori i rischi di ghiaccio, in quanto si può raggiungere più velocemente quote elevate.

In conclusione, qualsiasi miglioramento possa essere apportato sui manuali non esimerà mai il pilota dal conoscere ad un buon livello i problemi relativi a determinate macchine. Nel caso dell'ATR 42, per esempio, il pilota non si accorse che, a parità di condizioni di spinta e di potenza sviluppate dai motori, il parametro che mutava era la velocità, che andava regredendo, portando l'apparecchio verso lo stallo. Tale situazione doveva fargli capire chiaramente, anche in mancanza di qualsiasi altra indicazione, che la variabile era il peso dell'aereo. Dal momento che esso non veniva appesantito né da un rifornimento di carburante né dall'imbarco di passeggeri, poiché era in volo, l'unica causa che potesse essere alla base dell'aumento del peso era il ghiaccio: formandosi sulle superfici, esso lo modificava e le ali, invece di rimanere profilate aerodinamicamente, si andavano trasformando in cassoni di ghiaccio. In quelle condizioni la velocità decresceva e si andava verso lo stallo.

MICHELE CIAFARDINI. Perché allora i piloti hanno rifiutato l'ipotesi di tale responsabilità? L'ATR 42, secondo il RAI, è attualmente un aereo affidabile se si rispettano i manuali operativi?

RENZO DENTESANO, *Consulente del Registro aeronautico italiano*. Rispettando i manuali, sì.

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. A tale proposito la nostra affermazione è categorica; gli ATR 42, del resto, volano in tutto il mondo, in Finlandia, in Canada, in Germania. Magari compiono una rotta diversa e fanno un giro in più per acquistare quota, ma volano. Si tratta, effettivamente, di un aereo che necessita di un lavoro maggiore da parte del pilota rispetto ad altri velivoli perché occorre sorvegliare che non si formi il ghiaccio; per facilitare tale compito il costruttore ha provveduto ultimamente a far dipingere di nero la calotta dell'elica. Tali indica-

zioni non sono incluse nel manuale di volo perché sono posteriori alla sua pubblicazione e si tratta, inoltre, di misure facoltative; proprio per domani è previsto uno sciopero dei piloti i quali accusano la compagnia di non aver adottato tutte queste migliorie introdotte per facilitare il lavoro dei conducenti, ma la cui assenza non pregiudica la sicurezza del velivolo.

Per quanto concerne i mancati incidenti e le collisioni, il RAI non può fornire una risposta su quelli che appaiono problemi legati alla circolazione; come spettatori siamo anche noi preoccupati perché gli aerei sono tanti e la possibilità che si verifichino collisioni esiste.

L'onorevole Sanguineti ha riferito il caso del velivolo di Genova che ha mancato due decolli; è possibile che il pilota abbia notato qualcosa nella strumentazione. Nella maggior parte dei casi lampadine che si accendono o si spengono mettono in allarme il pilota che si ferma e, fortunatamente, in un'altissima percentuale di casi si tratta solo di un inconveniente di nessun rilievo.

Riguardo la possibilità di ridisegnare le funzioni e le competenze del RAI e di Civilavia, abbiamo solamente inteso affermare con convinzione che la sicurezza nel nostro paese è migliorabile. Quanto, non lo so, ma certamente rafforzando il rapporto tra l'uomo e le macchine (sintomo di una cultura, una sensibilità e una competenza maggiori) si compirà sicuramente un passo avanti. Non mi è stato possibile disporre in tempo di una tabella che illustrasse gli incidenti avvenuti in Italia, Francia e Germania negli ultimi trent'anni, tuttavia le cifre non sono tali da farci stare tranquilli. Il controllo dei piloti e delle organizzazioni delle diverse compagnie, a nostro avviso, può fornirci elementi utili a migliorarne la professionalità.

L'acquisto di aerei vecchi da parte dell'Alitalia rientra nel programma di istituzione della navette fra Milano e Roma. L'Alitalia sostiene che ci sono numeri chiusi e, a parità di decolli e atterraggi, sarà così possibile trasportare più

persone. Si tratta a mio parere di un problema di immagine poiché la nostra compagnia di bandiera ha la flotta più vecchia d'Europa (circa dieci anni). Bisogna considerare, tuttavia, che l'Alitalia dispone di oltre 30 DC9, eliminati i quali il problema sarebbe in parte risolto non trattandosi di un invecchiamento globale della flotta.

MAURO SANGUINETI. Quanti anni hanno gli *airbus* che l'Alitalia sta acquistando?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Hanno 7-8 anni.

MAURO SANGUINETI. E quanti cicli di lavoro?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Hanno 18 mila cicli circa.

MAURO SANGUINETI. Come mai circolano voci di aerei con 30 mila cicli?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. È in arrivo un *airbus* con 29 mila ore di volo, non cicli.

MAURO SANGUINETI. Qual è il limite ciclo-vettore?

FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Con tutte le revisioni arriviamo ad un numero di anni infinito, grazie anche alla possibilità di scoprire difetti occulti. L'F28, per esempio, è già arrivato ad 80 mila cicli; era a 60 mila dopo la revisione ed è stato portato a 70-80 mila. Questi aerei sono usati e non obsoleti; i problemi che recano sono, a mio avviso, di immagine in quanto aumentano l'età della flotta dell'Alitalia.

MAURO SANGUINETI. Perché, allora, le compagnie che li hanno venduti continuano ad esercitare sulle stesse linee con aerei nuovi?



FREDMANO SPAIRANI, *Presidente del Registro aeronautico italiano*. Il RAI ha imposto per un periodo un regime restrittivo di controllo su quei velivoli. Ci siamo recati sul posto per una verifica e oltre a ciò abbiamo provveduto a sbarcare i motori; la sicurezza di questi aerei non è assolutamente in discussione.

PRESIDENTE. Ringrazio il presidente Spairani e gli altri rappresentanti del RAI per aver aderito all'invito della Commissione.

**La seduta termina alle 20,35.**

