ASSISTENZA al VOLO

PERIODICO ANACNA - ANNO XXV - N. 2/2000 - 2° TRIMESTRE 2000

I DPR DELLE LICENZE CTA ED EAV

COME CAMBIERÀ IL DOC 4444

NUOVO ITER FORMATIVO PER CTA

TRAMONTO PER IL CONCORDE?

ASSISTENZA al VOLO
BOLLETTINO PERIODICO DELL' ANACNA

Pubblicazione trimestrale, organo ufficiale dell'Associazione Nazionale Assistenti e Controllori della Navigazione Aerea.

Direttore responsabile
Andrea Artoni

Direttore editoriale
Piero Gigli

Hanno collaborato a questo numero:

G. Ferrara - A.M. Gigli - F. Mazzoleni
S. Nicoloso - M. Petrella - M. Radaelli
B. Ruitenberg - A. Trombetta

1 copia: lire 8.000 - Arretrati: lire 15.000
Abbonamento annuo: lire 30.000

Direzione e Redazione
Via Camilla, 40
00181 Roma - Tel. 067842963
Fax 067803094
e-mail: info@anacna.it
internet: www.anacna.it

Pubblicità e P.R.
ANACNA - Via Camilla, 40
00181 Roma - Tel. 067842963

c/c postale n. 81854002

Elaborazione testi e stampa
Pubbliprint Service s.n.c.
Via Salemi, 7 - 00133 Roma
Tel. 062031165 - Fax 0620329392
e-mail: mfkcar@tin.it

Finito di stampare
nel mese di ottobre 2000

Spedizione in abbonamento postale 50%
Autorizzazione Trib. di Roma
n. 16461 del 26-7-1976

La Rivista è aperta alla collaborazione di professionisti, studiosi ed esperti del controllo del traffico aereo e dell'assistenza al volo. Alcuni articoli, pubblicati come indipendente contributo di documentazione e critica, possono non esprimere il punto di vista dell'ANACNA.

Associata all'Unione Stampa Periodica Italiana (U.S.P.I.)

SOMMARIO

ANNO XXV - NUMERO 2/2000 - 2° TRIMESTRE 2000
FASCICOLO N. 94

- ENAV ieri e oggi - Tanti i problemi sul tappeto... li risolverà la privatizzazione 2
- L'ing. Sandro Gualano Commissario dell'ENAV 3
- Tramonto per il Concorde? 3
- La definizione del TRM ovvero la gestione delle risorse del team 4
- Check your final speed! 11
- Come cambierà il Doc 4444 14
- Nuovo iter formativo per i controllori italiani 16
- Human Factors guidelines for ATM systems 20
- Terzo seminario Eurocontrol - FAA sull'ATM 23
- La top-ten delle compagnie 25
- Il lessico che i piloti non debbono usare 26
- AV Report - Notizie dall'Italia e dal mondo 27
- Gli italiani a Pristina 28
- L'ICAO prevede un forte aumento del traffico 28
- Regolamento per la licenza dei controllori e degli EAV 29
- DPR 10 maggio 2000, n. 223 30
- DPR 13 aprile 2000, n. 222 35

ENGLISH SUMMARY

- *ENAV has so many problems unsolved... Are they waiting for the privatization?* 2
- *Ing. Sandro Gualano appointed Commissary of the ENAV* 3
- *Concorde toward the end of its service* 3
- *Defining TRM* 4
- *Check your final speed* 11
- *New PANS-RAC Doc 4444 in 2001* 14
- *New basic training for Italian controllers* 16
- *Human Factors guidelines for ATM systems* 20
- *Third Eurocontrol - FAA ATM ReD seminar* 23
- *The greatest ten airlines* 25
- *The words forbidden to pilots* 26
- *AV Report - New from Italy and the world* 27
- *Italians at Pristina* 28
- *ICAO predicts strong traffic growth* 28
- *Regulation for Controllers and EAV licence* 29
- *Law 10th May 2000, n. 223* 30
- *Law 13th April 2000, n. 222* 35

In copertina: Il Concorde potrebbe essere messo fuori servizio dopo l'incidente aereo di Parigi (vedi pag. 3)
Cover page: Difficulties for the Concorde after Parigi accident (see pag. 3)

ENAV IERI ED OGGI

TANTI I PROBLEMI SUL TAPPETO... LI RISOLVERÀ LA PRIVATIZZAZIONE?

Corsi e ricorsi storici. All'ENAV arriva un Commissario, l'ing. Sandro Gualano (Marconi Communications SpA), nominato con decreto del Presidente della Repubblica, in seguito a delibera del Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dei Trasporti e della Navigazione, on. Pier Luigi Bersani.

Poco più di vent'anni fa, il 24 ottobre 1979, un altro decreto del Presidente della Repubblica di allora, Sandro Pertini, aveva istituito il Commissariato per l'assistenza al volo civile, retto da un Commissario. La storia si ripete, pur con le dovute diversificazioni. Nel 1979 il Commissario aveva il compito di traghettare la neonata assistenza al volo verso la costituzione di una Azienda autonoma (AAAVTAG); oggi (a far data dal 31 luglio 2000) il neo Commissario ha il compito di traghettare l'ENAV verso la Società per Azioni (entro il 31 dicembre 2000, così come stabilito dalla legge 144/99).

"Vogliamo chiamare le migliori risorse manageriali ad occuparsi di una struttura cruciale per il Paese" ha dichiarato il Ministro dei Trasporti alla stampa, presentando l'ing. Gualano. L'ANACNA al riguardo non ha dubbi, ed è del parere che l'ing. Gualano sia la persona certamente più indicata per guidare la costruzione della nuova Assistenza al Volo SpA prevista dalla legge. Ma al di là della trasformazione, esistono una serie di problematiche di carattere tecnico-operativo che vent'anni di storia dell'assistenza al volo non sono riusciti a risolvere, anzi hanno ingigantito. Tali problematiche sono state segnalate con una lettera dall'ANACNA al neo Commissario, come d'altronde già fatto in passato ai suoi predecessori, con la speranza di vederle finalmente avviate a soluzione.

Le vogliamo qui elencare:

- *La carenza di personale controllore "esperto" e i continui esodi anticipati che non hanno bisogno di azioni correttive estemporanee ma di concorsi annuali o biennali inseriti in un quadro di pianificazione programmata. Questi ultimi devono inoltre prevedere l'assoluto rispetto del numero dei posti messi a concorso ed utilizzare dei criteri di selezione, che anziché prevedere anagrammi (come avvenuto nel passato) tengano nel debito conto capacità e conoscenze utili per la futura professione come i titoli aeronautici;*
- *L'assenza di veri corsi di aggiornamento, con la conseguente impossibilità di verifica della "competency" del personale operativo, a cui di fatto viene delegata la responsabilità di mantenere elevati standard operativi;*
- *Le scelte tecnologiche ed infrastrutturali che nel corso di questi anni sembrano essere scaturite da necessità contrattualistiche/industriali più che da necessità operative;*
- *La mobilità geografica da sempre applicata privilegiando, di concerto con i sindacati, le giuste esigenze del singolo rispetto a quelle del servizio (vedi situazione del CRAV di Milano);*
- *Il continuo depauperamento della struttura degli enti operativi e della sede centrale, che paralizza il funzionamento dell'Ente, causato da una mancanza di pianificazione e di incentivazione per coloro che avendo raggiunto il "top" in campo operativo dovrebbero riversare capacità ed esperienza nella nuova attività;*
- *Una progressione di carriera per il personale che non debba tenere conto dell'anzianità come unico parametro di valutazione, ma si basi su criteri di meritocrazia;*
- *La mancanza di uno specifico Manuale operativo per i controllori del traffico aereo (unico caso in Europa) che di fatto in molti casi li obbliga a sostituirsi nell'appropriata autorità ATS;*
- *L'esigenza, anche per motivi legati alla sicurezza dei voli, che le scelte operative non siano influenzate da quelle politiche, come i continui cambiamenti apportati alle rotte di Malpensa (compresa l'ultima invenzione dell'utilizzo orario delle piste), che rendono sempre più arduo e complesso il lavoro di controllori e piloti;*
- *Il perseguito aumento della capacità del sistema, attraverso strumenti tecnologici non ancora adeguati al mantenimento e all'incremento dei necessari standard di sicurezza;*
- *La demotivazione di buona parte di personale dell'Ente, compresi i quadri, non ancora nominati nonostante siano previsti nel contratto di lavoro;*
- *Il tempo dedicato alle relazioni industriali, non solo dall'area competente, ma da tutta la struttura sottraendolo alla pianificazione ed alla programmazione delle attività operative;*
- *L'incapacità di sostenere all'esterno le proprie scelte, la propria immagine e le necessità dell'Ente, come si è verificato con i recenti D.P.R. sulle certificazioni dei controllori e degli esperti di assistenza al volo.*

L'ANACNA crede che la trasformazione istituzionale, compito preminente ed obiettivo irrinunciabile del Commissario, sia importante ed ineluttabile, ma crede anche fermamente che al di sopra di tutto e prima di tutto debba stare la sicurezza , che è il prodotto finale di tutte le attività dell'Ente, bene incommensurabile di cui ci si accorge solo quando viene a mancare.

L'ING. SANDRO GUALANO COMMISSARIO DELL'ENAV

L'ing. Sandro Gualano dal 1° agosto è il nuovo Commissario dell'ENAV. Lo ha nominato il Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dei Trasporti e della Navigazione, on. Pier Bersani, nella seduta del 28 luglio.

Così, dopo vari generali in pensione, un manager (Tana), un esperto di diritto del lavoro (D'Antona) ed un sindacalista (Mancini), alla guida dell'ENAV arriva un uomo dell'industria, l'ing. Gualano appunto, proveniente dalla Marconi Communications SpA, dove ha rivestito le cariche di vertice.

Laureato in ingegneria elettronica nel 1962 con specializzazione in telecomunicazioni conseguita in Gran Bretagna, Sandro Gualano ha più di 30 anni di esperienza nel settore industriale delle comunicazioni informatiche. La sua carriera si è sviluppata nell'ambito del gruppo Marconi, passando dall'attività di progettazione a quella di marketing e vendita, per raggiungere presto importanti posizioni manageriali.

Nominato direttore della divisione telecomunicazioni pubbliche della Marconi SpA nel 1980, nel '95 gli è stato conferito l'incarico di amministratore delegato e presidente della Marconi, che in Italia conta 700 dipendenti e 10 stabilimenti. Ha contribuito alla realizzazione di una importante privatizzazione in Italia, effettuata tramite la joint venture realizzata nel '94 tra Marconi e Finmeccanica, che ha assunto la denominazione di Marconi Communications, di cui è stato nominato presidente.

Dal luglio di quest'anno è presidente anche dell'AIAD, l'associazione delle industrie per l'aerospazio, i sistemi e la difesa.

Successivamente alla sua nomina a Commissario dell'ENAV, Gualano ha però lasciato tutti i suoi incarichi manageriali in seno alla Marconi.

Il mandato del neo Commissario è finalizzato, come è esplicitamente specificato nel comunicato emesso dal Consiglio dei Ministri, agli "adempimenti connessi alla trasformazione dell'Ente in Società per azioni". Lo ha ribadito lo stesso Ministro dei Trasporti in un breve comunicato diffuso subito dopo la nomina di Gualano: "La scelta di sostituire il Consiglio di amministrazione dell'Ente nazionale di assistenza al volo con un Commissario è inequivocabile e funzionale alla costruzione della nuova SpA prevista dalla legge". E lo stesso Ministro ha aggiunto, in alcune dichiarazioni, che non si deve parlare di commissariamento del CdA dell'ENAV". Il decreto di nomina del Commissario infatti precisa che "nell'imminenza della trasformazione in Società per azioni non corrisponde al pubblico interesse attivare il complesso procedimento previsto dalle vigenti disposizioni per il rinnovo degli organi ordinari dell'Ente, avuto riguardo alla breve durata della loro carica", vale a dire dalla nomina fino al varo della SpA. Per cui è da ritenersi più opportuno, continua il decreto, che "la fase di trasferimento dei beni e delle funzioni dall'Enav al nuovo soggetto giuridico di diritto privato debba essere gestita da un commissario che, quale organo monocratico, ha, sul piano concretamente operativo, la possibilità di agire con maggiore tempestività e speditezza rispetto ad un organo collegiale".

TRAMONTO PER IL CONCORDE?

La tragedia del Concorde, che il 25 luglio scorso si è schiantato al suolo subito dopo il decollo dall'aeroporto Charles de Gaulle di Parigi, costata la vita a 113 persone (100 passeggeri e 9 membri dell'equipaggio più altre 4 persone al suolo), sembra gettare un'ombra minacciosa sul futuro del supersonico civile.

Air France e Britisch Airways hanno sospeso i voli, dopo il temporaneo ritiro del certificato di aeronavigabilità da parte delle autorità dei rispettivi Paesi delle due compagnie; anche in caso di reintegro di tale certificato queste non sembrerebbero intenzionate a riprendere subito l'attività con il supersonico. I voli con il Concorde potrebbero essere ripristinati, secondo alcune fonti, nella primavera del 2001, dopo le necessarie verifiche e modifiche tecniche, ma nulla è ancora certo. Le eventuali modifiche, infatti, comportano alti costi, che andrebbero ad aggiungersi a quelli dovuti ad un'attività operativa che non ha mai raggiunto la rimunerativà e che ha dovuto sempre usufruire dei contributi statali. Considerando che la vita residua degli esemplari oggi in circolazione può variare da un minimo di 5 anni ad un massimo di 12, secondo gli esperti di analisi costi/benefici sarebbe certamente più conveniente per le due compagnie dare il definitivo "addio" al Concorde.

Vogliamo qui brevemente ricordare le fasi salienti dell'incidente.

25 luglio 2000, aeroporto di Parigi Charles de Gaulle: il Concorde immatricolato F-BTSC (è il supersonico più vecchio della flotta essendo in servizio dal 23 ottobre 1980), è previsto per il volo charter (nominativo Air France 4590) per New York JFK. Al momento del decollo l'aereo però è già in fiamme e precipita quasi in verticale, dopo appena mezzo minuto di volo, a 6,4 km da Roissy. Il fuoco non si è però sprigionato dai motori Rolls-Royce/SNECMA Olympus 593: sembra piuttosto che sia fuoriuscito da alcune lacerazioni dell'ala, vicino al carrello sinistro. E le prime risultanze dell'inchiesta indicano il carrello (e non i motori) come probabile causa dell'incidente. Un grosso pezzo di pneumatico esploso ha sfondato un serbatoio; i vapori di carburante si sono incendiati; i propulsori n. 1 e 2 hanno perso potenza per l'ingestione di detriti (il n. 2 è stato spento dall'equipaggio poco dopo la rotazione a seguito di un "fire warning" in cabina); il carrello non è rientrato e la velocità è rimasta marginale fino allo stallo e allo schianto del velivolo.

Va ricordato che il Concorde, in servizio dal 1976, ha subito una serie di inconvenienti tecnici, tra cui anche l'esplosione di diversi pneumatici (circa 70 secondo la stampa specializzata).

LA DEFINIZIONE DEL TRM

OVVERO LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL TEAM

LA GESTIONE DELLE RISORSE UMANE DI UN TEAM ATC HA L'OBIETTIVO DI SVILUPPARE LA CAPACITÀ DEI CONTROLLORI E CONSEGUENTEMENTE DI RIDURRE GLI ERRORI, DI EVITARE LO STRESS E DI AUMENTARE L'EFFICIENZA.
L'ARTICOLO SOTTO RIPORTATO È RIPRESO DA "INPUT", LA RIVISTA DEI CONTROLLORI DEL TRAFFICO AEREO INGLESI, E DESCRIVE COME È STATO SVILUPPATO L'ADDESTRAMENTO TRM IN GRAN BRETAGNA. TALE ADDESTRAMENTO, COME OVVIO, È BASATO SUGLI STESSI CONCETTI DEI CORSI TRM DI EUROCONTROL (SI VEDA "ASSISTENZA AL VOLO" N. 4/99).

Il TRM (o Team Resource Management) si riferisce all'uso più efficiente di tutte le risorse disponibili. Le risorse sono divise in quattro categorie: personale, sistemi, tempo e informazioni. Il TRM è stato sviluppato con l'intento di ottimizzare l'interfaccia uomo/macchina ed aiutare le attività interpersonali. Queste attività comprendono la costituzione del team ed il suo mantenimento , la comunicazione, la soluzione dei problemi, il processo decisionale, il mantenimento della consapevolezza della situazione (situational awareness) e l'interazione con sistemi automatizzati.

L'addestramento alla gestione delle risorse del team non deve essere limitato solo ai piloti di equipaggi composti da più persone (che effettuano corsi CRM). Il TRM è un concetto che condiziona il modo in cui si pensa e si agisce. È teso a migliorare il carattere ed il comportamento e non a cambiare le personalità. Piloti che volano da soli, flight dispatchers, assistenti di volo o medici di bordo, personale della manutenzione e controllori del traffico aereo possono tutti avere benefici dall'addestramento TRM.

La definizione di TRM è:

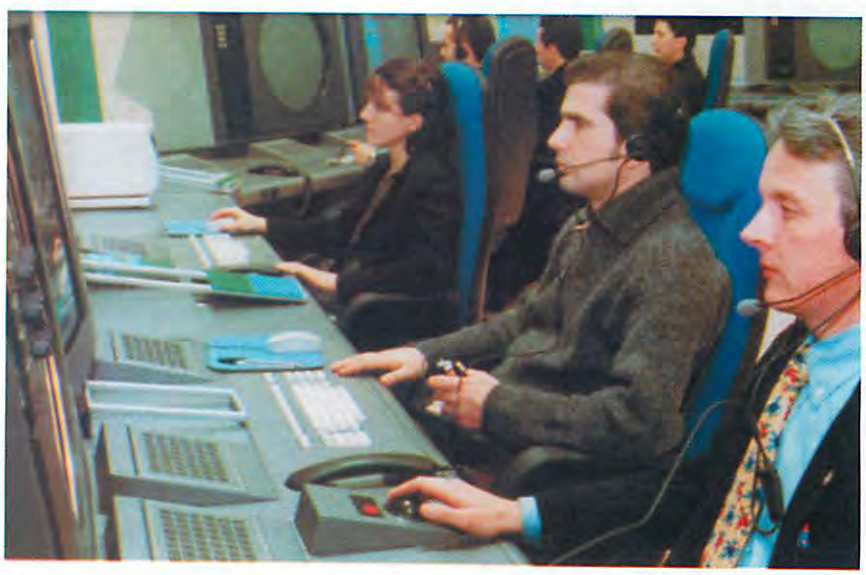
L'uso e il coordinamento di tutte le capacità e delle risorse disponibili del team al fine di raggiungere gli obiettivi necessari alla sicurezza, efficienza e comodità del volo.

FUNZIONI DEL TRM

Sono sei i settori su cui è costituito l'addestramento al TRM:

- **Comunicazione / capacità interpersonali**

Le capacità specifiche associate alla pratica di una buona comunicazione sono la disponibilità assertiva e la partecipazione , l'ascolto attivo e la risposta. La assertività positiva è una capacità spesso ignorata nell'insegnamento della comunicazione ma vitale per un salutare ambiente di lavoro. Per migliorare il canale delle comunicazioni devono essere tenute in considerazione le influenze culturali, insieme a fattori quali l'anzianità, l'età e la posizione operativa, che possono creare ostacoli alla comunicazione stessa. Per esempio, un supervisore deve ordinariamente essere disponibile a comunicare, ma nel momento in cui per ragioni operative si trovi nella condizione temporanea di non capire la situazione o di non poter comunicare, un altro membro del team deve essere in grado di riconoscere questa parziale o totale incapacità e intervenire in suo aiuto.
Gli altri membri del team devono essere consci della importanza che rivestono e avere un forte senso



Il TRM è stato sviluppato per ottimizzare l'interfaccia uomo-macchina ed aiutare le relazioni interpersonali. *Nella foto:* controllori presso il Centro di controllo regionale di Roma-Ciampino

Il TRM ha l'obiettivo di ridurre gli errori, evitare lo stress, aumentare l'efficienza. *Nelle foto:* controllori del traffico aereo nelle torri di Roma Fiumicino (a sinistra) e Londra Heathrow (sotto)

delle loro capacità. Un membro del team che manca di comunicare alcuni dati importanti costituisce un ostacolo per una equa distribuzione delle responsabilità.

• Situational awareness

La "situational awareness" è l'abilità di percepire accuratamente ciò che sta succedendo nel settore o posizione operativa di competenza e la consapevolezza dell'influenza delle proprie azioni su gli altri membri del team. Si estende inoltre alla pianificazione di diverse soluzioni per situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi nell'immediato futuro. Il mantenimento della *situational awareness* è un processo complesso, fortemente motivato dalla comprensione che la percezione della realtà da parte di un individuo può non coincidere con la realtà stessa. La *situational awareness* dovrebbe costantemente provocare interrogativi, conferme e modifiche della percezione personale. Il continuo e cosciente controllo della situazione è assolutamente necesario.

• La risoluzione dei problemi/il processo decisionale /il giudizio

Questi tre argomenti sono molto vasti e correlati tra di loro e con altre capacità personali. La risoluzione dei problemi (Problem solving) si può considerare come il ciclo di eventi che inizia con la raccolta delle informazioni e finisce con la scelta della decisione finale. Durante la fase di richiesta e offerta delle informazioni possono rappresentarsi punti di vista contrastanti e differenze di opinione. Il concetto di concedere ascolto al dissenso è un mezzo importante per chiarire le idee, mantenere linee di comunicazione e conservare la propria individualità. Naturalmente la capacità di risolvere i conflitti è fondamentale in questa fase.

• Leadership

La funzione di leadership consiste nel riconoscimento che al ruolo di comando è attribuita una speciale responsabilità. Il supervisore è responsabile dell'accesso e della gestione di tutte le risorse utili e disponibili. Questo processo consente di prendere le decisioni con cognizione di causa e se necessario delegare ad altri specifici compiti. Analogamente, ogni membro del team è chiamato a contribuire attivamente al lavoro del gruppo , a controllare ogni cambiamento nella situazione e ad assumere un atteggiamento collaborativo. Ciò è particolarmente importante nei casi in cui un collega sul lavoro non si adatta alla filosofia TRM.

• Stress management

Ogni situazione di emergenza genera stress, ma è necessario considerare anche lo stress residuo (sia esso fisico o mentale) che un membro del team può accusare e introdurre in un evento e che difficilmente può essere rilevato dagli altri. L'idoneità fisica per l'impiego operativo può essere influenzata dalla fatica o da problemi mentali o emozionali ad un punto tale che gli altri componenti del team dovrebbero essere in grado di percepire un calo nelle prestazioni o una inidoneità incipiente.

L'abilità nel gestire lo stress si riferisce non solo alla capacità di percepire e adattarsi allo stress degli altri, ma soprattutto ad anticipare, riconoscere e combattere il proprio stress altrettanto bene . Tra i fattori che generano stress è importante ricordare : gli stress fisici da turnazione , le ansietà per i controlli periodici, le aspirazioni di carriera , i problemi interpersonali tra colleghi e quelli derivanti dalla necessità di conciliare la vita lavorativa e quella della propria famiglia. A questi vanno aggiunti gli stress da grandi eventi come la morte di un parente, il matrimonio o il divorzio, tutti stati che comportano profondi cambiamenti nella vita dell'individuo.

Molti datori di lavoro stanno tentando di alleviare i problemi dello stress, incoraggiando i componenti dei team operativi a parlarne apertamente, nella prospettiva di considerare lo stress come parte dell'in-

tegrità psicofisica richiesta per l'idoneità al servizio.
La direzione di una unità operativa deve essere sensibile ai problemi dello stress e dovrebbe avviare i managers e il personale non operativo all'addestramento TRM.

• La spirito critico
La capacità di critica generalmente riguarda l'abilità nell'analizzare il piano di azione passato, corrente o futuro . Le tecniche utili per mantenere lo spirito critico variano con la disponibilità di tempo, di informazioni e di risorse . Si possono individuare tre fasi fondamentali per il processo di critica:
- Il briefing pre-servizio del team per la pianificazione generale.
- La revisione durante l'attività come parte costituente del ciclo di soluzione dei problemi operativi.
- Il debriefing al termine del turno.

Tutte e tre queste fasi sono importanti, ma possono talvolta essere trascurate durante l'addestramento o nel consolidarsi di consuetudini lavorative. L'importanza della critica consiste non tanto nel soffermarsi sugli aspetti negativi quanto nell'esaltare gli aspetti positivi e nel coinvolgere tutti i componenti del team .

LE SFIDE DEL TRM

Ammettere le debolezze può sembrare una perdita di fiducia in aperto contrasto con l'immagine che ci si aspetta da un team; i componenti del team però sono persone e, come è possibile constatare nei casi di incidenti, gli uomini non sono sempre perfetti.

Per un membro del team la capacità di attingere elementi da un altro membro, come risorsa disponibile, può essere di aiuto nel correggere eventuali errori del processo decisionale dovuti a fattori umani. Gestire bene le risorse del team fa sì che le decisioni siamo sempre in accordo con le norme di sicurezza, concorrendo così a ridurre il rischio di incidenti.

I CINQUE ELEMENTI DEL TRM

L'indagine

Indagare è un diritto e una responsabilità di ogni team. Lo spirito di indagine è un modo comportamentale che spinge l'individuo a formulare costantemente domande su tutto ciò che accade. In altre parole è curiosità, scetticismo, interesse; massimizza l'apprendimento e la consapevolezza e consente di imparare molto dalle esperienze vissute. Lo spirito di indagine è l'opposto del compiacimento.

I membri del team che hanno uno spirito di indagine esaminano quanto gli altri membri del team fanno, pensano e propongono ed inoltre riconoscono che le proprie conoscenze, idee e azioni possono essere sbagliate.

I problemi non rilevati e le ipotesi errate presentano una forte difficoltà per i controllori del traffico aereo.

L'indagine attiva è un approccio che sviluppa la capacità di riconoscere in largo anticipo i problemi e quindi risolverli. Non esiste la certezza dell'infallibilità, ma gli errori legati al fattore umano si riducono se vengono riconosciuti in anticipo.

La difesa

L'essenza della difesa comporta per un membro del team l'obbligo di accettare di parlare a favore di un corso di azioni diverse da quelle correntemente seguite o pianificate e, allo stesso tempo, ascoltare punti di vista che potrebbero essere contrastanti con il proprio.

Una domanda invitante come: *"Vorresti"* incoraggia gli altri a considerare alternative prima che una decisione o una azione sia finalizzata.

Similmente la frase *"non posso..."* segnala agli altri membri del team che esiste una riserva che merita una valutazione. Questo tipo di sensibilità rappresenta una critica costruttiva che costituisce rispetto e supporto all'autorità, piuttosto che il rifiuto a quest'ultima.

La comunicazione verbale diretta e pertinente aumenta la possibilità che l'informazione venga compresa e accettata e quindi i problemi vengano anticipati e risolti ragionevolmente.

La difesa ha l'obbligo di sostenere una posizione con fermezza ma anche di accettare una alternativa migliore quando questa si presenta. Per fare un esempio, un elemento del team che ha proposto una idea che si è dimostrata non buona, accetta senza riserve l'idea che proviene da un collega.

L'accettazione delle idee di altri membri del team tuttavia non esime dalla necessità della continua vigilanza e dall'adottare lo spirito di indagine appena discusso.

La risoluzione dei conflitti

Il conflitto è inevitabile e spesso si dimostra un bene se gestito propriamente ed in maniera costruttiva. Le differenze di opinione, di pensiero, di valori, di azioni (reali o teorizzate) possono condurre al disaccordo o alla contesa.

Talvolta le differenze di personalità sono all'origine dei conflitti.

I conflitti degenerano quando un membro del team non è in grado di fare o ricevere critiche in maniera costruttiva. Il conflitto può polarizzare il team al punto tale che il problema iniziale non viene neanche risolto. Le discussioni più accalorate sfociano in diverbi e risentimenti che influenzano negativamente le prestazioni complessive del team.

Il conflitto deve essere ricondotto invece ad un vivace confronto di punti di vista che consente una migliore soluzione dei problemi . A queste condizioni la risoluzione dei conflitti fornisce una base per la mutua comprensione e rispetta, fortificandola anziché eroderla, l'efficienza del team.

Risolvere i conflitti con l'intento di individuare chi ha ragione è distruttivo mentre chiedersi cosa è giusto è la chiave per rendere costruttivi i conflitti.

Il processo decisionale

Durante un turno operativo sono prese molte decisioni. Alcune di queste, di alto livello, vengono prese singolarmente da un membro

del team; altre decisioni sono di una complessità o importanza tale che richiedono il contributo di tutti i membri del team o di fonti esterne al team. Quando tutte le informazioni sono state raccolte e analizzate anche da altri enti ATS si favorisce la possibilità che il team di controllori comprenda i potenziali problemi che altrimenti non sarebbe stato in grado di prevedere. In nessun modo tuttavia la considerazione di tutte le informazioni disponibili deve sminuire l'autorità decisionale del controllore responsabile. Infatti, solo quando le decisioni vengono prese in questa maniera ottimale, tenendo conto di tutte le informazioni disponibili, allora vi è ampia possibilità di successo: si sviluppa infatti la stima tra i membri del team e si assicura il sostegno di tutto il team nel convertire in azioni la decisioni adottate.

La critica

La critica, usata nel contesto del TRM, si riferisce alla discussione tra i membri del team riguardo alla condotta di un compito . La critica può essere aperta da qualunque membro del team quando questi la ritiene utile per la sicurezza e l'efficienza delle operazioni .

Quando il confronto tra membri del team è vivo le incomprensioni sono chiarite e i conflitti sono affrontati prima che degenerino.

POTENZIALI PROBLEMI NELLE OPERAZIONI QUOTIDIANE

- Mancanza di sostegno – quando un membro del team si rifiuta di assistere un collega durante una fase di elevato carico di lavoro.
- Procedure operative standard ignorate – quando non si rispetta completamente o in parte una procedura sotto la pressione della mancanza di tempo o altri fattori.
- Problemi legati allo stress – quando un membro del team si trova in difficoltà nell'adattarsi a situazioni inusuali o di emergenza.
- Problemi di judgement – quando la gestione delle priorità o distrazioni operative offuscano il ragionevole giudizio.
- Problemi emozionali – quando aggressività o estrema sottomissione influenzano le relazioni interpersonali; o quando è presente un problema personale o di rapporti di lavoro.
- Problemi di disciplina – quando il controllo delle operazioni non è adeguato.
- Problemi di comunicazione – quando sussistono incomprensioni.
- Problemi di anzianità – controllori giovani contro gli "anziani".

STRESS

Che cosa è?

È la risposta del corpo umano allo sforzo richiesto .
Ci sono tre tipi di stress:
- Fisico.
- Psicologico.
- Emozionale.

Esso si distingue in due categorie:
- Stress acuto.
- Stress cronico.

Le cause principali di stress in aviazione sono:

Segni fisici:
- Palpitazioni cardiache.
- Dolore al petto.
- Indigestione.
- Mancanza di fiato.
- Nausea.
- Scatti muscolari.
- Suscettibiltà alle allergie.
- Svenimenti/capogiri.
- Il ripresentarsi di precedenti patologie.
- Rapidi aumenti o perdite di peso.
- Irrequietezza e mordersi le unghie.
- Sentirsi tristi emotivi o irritabili.
- Attacchi di angina.
- Mal di testa.
- Crampi.
- Ulcere allo stomaco e duodenali.
- Vescica infiammabile.
- Irritazione cutanea e pruriti.
- Irrigidimento del pugno o della mandibola.
- Frequenti raffreddori e influenze.
- Costipazione e diarrea.
- Alterazione del ciclo mestruale per le donne.

Segni emotivi:
- Cambi di umore.
- Preoccupazioni.
- Sentirsi tesi.
- Mancanza di entusiasmo.
- Cinismo.
- Sensazione di inutilità.
- Perdita di fiducia in se stessi.
- Mancanza di concentrazione.
- Noia.
- Ansietà.
- Paure, fobie e ossessioni.
- Depressione.
- Aggressività esagerata.
- Iperattività ed eccitabilità.
- Sentirsi nervosi apprensivi e ansiosi.
- Mancanza di stima in se stessi.
- Fuga nel sogno ad occhi aperti.

Segni comportamentali:
- Inclinazione all'incidente.
- Lavoro di scarsa qualità.
- Aumento del consumo di tabacco.
- Dipendenza da droghe.
- Difficoltà nel prendere sonno e disturbi del ritmo del sonno e della veglia.
- Cattiva gestione del tempo.
- Troppo impegnati per rilassarsi.
- Problemi mentali.
- Difficoltà nel prendere decisioni che altrimenti sarebbero semplici.
- Colpi di calore e inappetenza.
- Trascurarsi.
- Perdita di interesse nel sesso.
- Difficoltà a parlare.
- Portare più frequentemente parte del proprio lavoro a casa.
- Problemi coniugali e familiari.

ABILITÀ TRM

Ricorda:

All'aumentare dello stress le prestazioni decrescono
Porre le giuste domande ed esporre le proprie opinioni sulle questioni professionali riduce lo stress.

Quando lo stress è ridotto c'è minore probabilità di interferenze con i processi decisionali e di giudizio.

Ciò promuove le capacità decisionali.

Gestisci (usa) le risorse
Te stesso
Gli altri
Le informazioni

Poni le giuste domande – indagine
Domandare consente di disporre di informazioni che altrimenti sarebbero sconosciute.

Esponi le tue opinioni – difesa
Questa è una responsabilità di ogni membro del team, tuttavia è importante essere pronti a cambiare opinione quando i fatti o le circostanze lo richiedono.

Risolvi le differenze – risoluzione dei conflitti
Questo è un elemento cruciale nella gestione del rischio nella sala controllo (non chi ha ragione ma cosa è giusto).

Prendi la giusta decisione
In ultima analisi sei tu a dover decidere.

La critica
La critica è una abilità che stimola l'esperienza nelle operazioni e nelle relazioni interpersonali, quindi è importante valutare le situazioni in maniera positiva e costruttiva.
La critica è oltremodo efficace se la filosofia dell'azienda fa propri i principi del TRM.
La critica inoltre scoraggia la ripetizione di errori e aiuta nel prendere le giuste decisioni.
Una tecnica di critica spersonalizzata e fatta con tatto è generalmente accettata.
La valutazione è un antidoto contro l'autocompiacimento.

Il riscontro efficace
Il riscontro efficace è senza dubbio utile.
Più descrittivo che valutativo e non a carattere di giudizio.
Più specifico che generale.
Con un tempismo appropriato.

Coordinazione e comunicazione all'interno del team

Al fine di garantire la sicurezza e l'efficienza delle operazioni ATC i membri del team devono agire coordinatamente. Ciò implica la condivisione delle informazioni tra tutti i partecipanti.
I componenti del team devono essere coscienti dell'importanza delle informazioni e avere un forte senso del ruolo che rivestono. Un membro del team che manca di comunicare conserva una responsabilità personale che avrebbe potuto condividere con il team.
L'efficacia delle comunicazioni si ottiene con il contributo di tutti i partecipanti.

LA COMUNICAZIONE EFFICACE

Una comunicazione è efficace quando:
- Si è in grado di trasmettere il pensiero (o le impressioni) in modo tale che gli altri lo percepiscono dandogli il tuo stesso significato.
- Lo scambio di idee si realizza in maniera scritta, orale o attraverso segni.
- Il sistema di codifica verbale o attraverso segni scritti o fisici è comune a tutto il team.

Caratteristiche fondamentali del modo umano di comunicare
- Quando si realizza una comunicazione tra persone si tende a proteggere, difendere ed esaltare noi stessi.
- Ci si difende dall'apparire ignoranti, stupidi o ridicoli.
- Si desidera sempre essere coerenti e tendiamo a sostenere le nostre opinioni anche se sospettiamo che esse siano sbagliate.
- Ci piace essere considerati bene.
- La realtà è seconda alla nostra percezione ed è difficile cambiare la mentalità.
- Le persone si comportano in base alle loro percezioni e possono non essere coscienti della gravità del rischio.
- Le emozioni prendono generalmente il sopravvento.
- L'impegno di una persona dipende dalle motivazioni personali.

Modi della comunicazione
Verbale – la comunicazione verbale ha luogo quando si utilizzano le parole in forma scritta o orale.

Non verbale – la comunicazione non verbale comprende il linguaggio del corpo , lo sguardo , il silenzio, il gesticolare e l'assumere una determinata postura; insomma tutto meno la parola.

Simbolica - la comunicazione simbolica si realizza attraverso il nostro aspetto : i vestiti , l'acconciatura dei capelli, gli oggetti personali, l'automobile etc.

Il 7% della comunicazione umana è verbale. Il 38% è il risultato di segnali inconsci come il tono ed il timbro della voce. Il restante 55% circa è comunicazione non verbale e simbolica (linguaggio del corpo).

Abilità di comunicazione verbale di interesse TRM
La comunicazione può influenzare la sicurezza delle operazioni . Tenendo sempre in considerazione i 5 punti che seguono, i componenti del team possono essere in grado di comunicare in maniera più precisa e chiara.

Informarsi: le decisioni giuste sono basate sulla qualità delle informazioni. In una sala di controllo il controllore osserva schermi radar e FDP e in torre di controllo anche la visuale esterna. Tutte queste informazioni tratte dall'osservazione sono prese in considerazione nell'assumere decisioni complesse. E' estremamente importante chiarire agli altri colleghi l'azione intrapresa o pianificata.

Sostenere la propria opinione: se un membro del team è in contrasto con il team deve difendere e proporre il proprio punto di vista allo stesso tempo è richiesta l'onestà intellettuale di accettare un parere diverso dal nostro se obiettivamente è migliore.

Saper ascoltare: non saper ascoltare è un elemento ricorrente in diversi incidenti . L'ascolto attivo

è una funzione diversa dal percepire passivamente. L'ascoltatore attivo chiede conferma e comunica l'avvenuta ricezione e comprensione del messaggio a chi gli sta parlando.

Risolvere i conflitti: se ogni membro del team difende la propria opinione strenuamente, il conflitto è inevitabile. Un'efficace risoluzione del conflitto aiuta i controllori ad operare meglio; il conflitto può essere appianato in maniera costruttiva se viene affrontato razionalmente. I problemi nascono quando elementi esterni al motivo della contesa interferiscono nella discussione. Le intromissioni esterne dovrebbero essere riconosciute e rinviate fino a quando il team non ha terminato di discutere la questione originale.

Saper criticare: la critica è l'analisi degli eventi trascorsi e futuri . E' l'impersonale osservazione di come le operazioni possono essere migliorate. Tutti i membri del team sono chiamati a contribuire al processo di critica con l'obiettivo finale di aumentare la sicurezza e l'efficienza.

L'ASCOLTO EFFICACE

L'ascolto attivo è:
- Desiderio genuino di capire le impressioni di un'altra persona.
- Ascoltare e esprimersi – capendo quanto un'altra persona ha detto.
- Sensibilità verso il pensiero e i sentimenti di un'altra persona.

L'ascolto attivo non è:
- Rimanere passivi.
- Dare consigli.
- Essere o non essere d'accordo.
- Giudicare o criticare.
- Dimostrare litigiosità.

Essere un buon ascoltatore richiede pratica e molto impegno. I problemi sono:
- Parliamo ad una velocità di circa 125 parole al minuto.
- La capacità di ascolto massima è di 900 parole al minuto.

Il nostro cervello impiega un certo tempo addizionale per:
- Pre-pianificare – la preoccupazione di formulare una risposta non ci fa completare l'ascolto di chi sta parlando.
- Divagare – si aspetta una parola e quando questa viene pronunciata si sposta la conversazione su altri argomenti.
- Dibattere – contraddire sempre il nostro interlocutore.
- Rifiutare il messaggio – quando un concetto è ripetuto l'ascoltatore diminuisce l'attenzione poiché ritiene la cosa non più importante.

L'abile ascoltatore è:
- Premuroso.
- Non interrompe.
- Si concentra sul pensiero e sui sentimenti.
- Non è disfattista e si propone di risolvere i problemi e non dare la colpa.
- Esercita l'ascolto attivo.

Ascoltare oltre le parole

Un efficace modo di ascoltare deve basarsi su tutti gli aspetti della comunicazione e quindi anche sulle modalità non verbali e simboliche. Per i controllori le comunicazioni avvengono via radio o telefono . Questo ambiente è particolarmente predisposto agli errori e ai fraintendimenti dal momento che solo il 7% delle comunicazioni umane viaggia con le parole. Le comunicazioni possono essere migliorate di un addizionale 38% prestando attenzione alle caratteristiche della pronuncia dell'interlocutore.

1. Velocità nel parlare – l'interlocutore è veloce o più lento nel parlare? Generalmente le persone parlano velocemente quando sono arrabbiate, eccitate o nervose. Una parlata meno veloce suggerisce uno stato di calma e controllo.
2. Inflessione – quali vocaboli sono enfatizzati? L'inflessione indica quali parti del discorso sono ritenute maggiormente importanti da chi parla.
3. Tono della voce – qual è il tono della voce? Alto o basso? Aggressivo o suadente? Il tono della voce tradisce lo stato emotivo di chi parla e quindi è indicativo del livello di stress.

LA CRITICA COSTRUTTIVA

Definizione: la critica è l'analisi dell'efficienza o delle prestazioni degli eventi passati, presenti o futuri.

Tutti i membri del team dovrebbero essere incoraggiati a partecipare alla critica per migliorare le operazioni. La critica è costruttiva. È ciò che crediamo sia il meglio: il controllo delle decisioni al fine di verificare che le prestazioni siano come previste ed un debriefing finale per discutere tutto ciò che migliora la qualità totale del servizio. La critica è un processo continuo che si pone a sfida della dinamica dell'ambiente operativo.

Come criticare

Gli errori si verificano occasionalmente. Essi non si commettono intenzionalmente ma sono il risultato di una moltitudine di fattori che possono influenzare l'individuo in ogni istante. Malintesi , sovraccarichi di lavoro, lo stress o la fatica sono solo alcuni dei fattori che inducono in errore. Talvolta è sufficiente far capire alla persona le conseguenze del suo errore, altre volte vanno fatte osservazioni critiche. Il modo migliore per fare ciò è:

- Evitare di criticare la persona bensì solo il comportamento manifestato.
- Descrivere il comportamento specifico osservato.
- Evitare di essere sarcastici o paternalistici.
- Evitare l'uso di enunciati generali o troppo vaghi.
- Non manifestare rabbia.
- Non fare domande alle quali già si conosce la risposta.
- Descrivere gli effetti di un determinato comportamento al fine di renderne chiare le conseguenze.
- Raggiungere un accordo su come cambiare comportamento e assistere il collega. Se la persona criticata decide di non cambiare comportamento dopo che l'impat-

to negativo sulle operazioni e le relative conseguenze sono state illustrate, allora bisogna dedurre che la persona ha assunto un atteggiamento volutamente lesivo o è sotto l'effetto di un forte stress emotivo. Solo in questo caso dovrebbero essere considerate eventuali azioni disciplinari.

Da fare
- Incoraggia gli altri a parlare.
- Fai tutti i tentativi necessari.
- Esprimi le tue sensazioni obiettivamente.
- Focalizzati sulla autodeterminazione della persona.
- Utilizza un approccio di squadra ai problemi.

Da non fare
- Denigrare le persone specialmente in pubblico.
- Essere dogmatico o voler sempre avere ragione.
- Ignorare le idee o i sentimenti degli altri.
- Litigare.
- Interrompere.

RISOLUZIONE DEI CONFLITTI E MANTENIMENTO DELLA COORDINAZIONE DEL TEAM

La chiave fondamentale per risolvere i conflitti è determinare:

Cosa è giusto e non chi è nel giusto

Quando i membri del team difendono la propria posizione sorge una differenza di opinione. I principi del TRM riconoscono questo conflitto come utile e previsto. Il contributo di tutti i membri del team è necessario perché si realizzi la sinergia del gruppo. I problemi nascono quando subentrano conflitti esterni, quando tensioni emotive o la mancanza di rispetto offuscano il motivo originale della discussione. In altre parole, il conflitto è di pertinenza della sala operativa o no? Se la questione non è operativa, sarà meglio accantonarla per esaminarla in seguito; manteniamo un atteggiamento professionale. Se il problema è operativo cerchiamo una soluzione basandoci su cosa è giusto e non su chi è nel giusto. Nella ricerca della soluzione affidiamoci a fonti informative certe e imparziali, come potrebbe essere il manuale operativo ATS.

Un altro elemento di attrito è la differenza tra giovani ed anziani che può spingere gli uni o gli altri ad agire dissenatamente o contro il buon senso. In queste circostanze dovrebbe prevalere il supporto reciproco e non la competizione.

Come gestire conflitti accesi

A volte all'interno o all'esterno delle sale operative sorgono aspri conflitti. Se queste discussioni si verificano durante l'espletamento del servizio la sicurezza può risentirne. I seguenti suggerimenti sono una guida per gestire questi conflitti contenendoli e rinviandoli a momenti più opportuni:

Mantenere il controllo
- Se possibile invitare i colleghi a rinviare a dopo la discussione.
- Evitare di mostrare aggressività.
- Cercare di ascoltare.

Ascoltare e permettere agli altri di spiegarsi
- Usa la capacità di ascoltare attivamente.
- Formula delle domande aperte e delle domande a scopo di indagine.
- Usa parafrasi.

CONCLUSIONI

Da quando l'uomo ha iniziato a volare l'addestramento si è concentrato sugli aspetti tecnici del volo e sulle capacità personali del pilota di risolvere i problemi. Tuttavia le statistiche degli incidenti hanno dimostrato che i problemi che gli equipaggi di volo hanno dovuto affrontare avevano poco a che fare con i fattori tecnici del volo. Per migliorare la sicurezza del volo bisogna concentrarsi sulla forza del team nell'affrontare i problemi utilizzando tutte le risorse disponibili: equipaggio di condotta, di cabina, tecnici e controllori del traffico aereo.

I concetti del TRM non vogliono delegittimare l'autorità o sminuire l'importanza della competenza tecnica; tuttavia la sola esperienza tecnica non è sinonimo di sicurezza. Gli studi hanno dimostrato che coniugando la competenza tecnica con una efficiente coordinazione di gruppo si pongono le giuste basi per il successo delle operazioni.

Il TRM è un concetto che comprende tre elementi principali:
- Consapevolezza ed educazione.
- Esperienza, feedback ed addestramento ricorrente.
- Processo di consolidamento continuo.

La partecipazione individuale è necessaria per assicurare il massimo profitto.

Il segreto del successo è il reciproco rispetto e la confidenza tra i membri del team: questo garantisce un ambiente operativo aperto , collaborativo e disponibile alla critica costruttiva. Il risultato è maggiore professionalità e sinergia del gruppo con conseguente riduzione del rischio di incidenti.

Il concetto di "Team resource management" intende evidenziare i problemi riguardanti decisioni sbagliate o azioni improprie causate dalla mancanza di tutte le informazioni necessarie a completare l'analisi della situazione in corso. In molte indagini di incidenti infatti è emerso che le informazioni erano disponibili ma purtroppo non sono state utilizzate.

Gli aeromobili, i sistemi ATC , le procedure operative, i sistemi di navigazione nonché gli standard di aeronavigabilità sono progressivamente migliorati negli ultimi venti anni. Ciò potrebbe condurre alla conclusione che il rateo degli incidenti si è ridotto mentre in realtà non è così: l'analisi degli incidenti mostra che l'80% degli accidents e degli incidents sono stati causati dal mancato utilizzo di risorse disponibili.

(Articolo ripreso da "INPUT", numero "Spring 2000", per concessione dell'editore. Traduzione a cura di Stefano Nicoloso)

LA VELOCITÀ IN FINALE

CHECK YOUR FINAL SPEED!

DEL COMANDANTE MAURIZIO RADAELLI - PILOTA ALITALIA

L'ANACNA HA RIPRESO DA QUALCHE TEMPO LA BUONA ABITUDINE DI PUBBLICARE, SU ALCUNI SPECIFICI ARGOMENTI, IL "PUNTO DI VISTA" DEL PILOTA, ALLO SCOPO DI MIGLIORARE LA RECIPROCA COMPRENSIONE DELLE PROBLEMATICHE OPERATIVE. L'AVVICINAMENTO È SICURAMENTE UNA TRA LE FASI PIÙ DELICATE DEL VOLO, CHE VEDE COINVOLTI IN UNA STRETTA COOPERAZIONE IL PILOTA ED IL CONTROLLORE. AD ESSO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA VELOCITÀ DA TENERE NELLA FASE FINALE, È DEDICATO QUESTO ARTICOLO DEL COMANDANTE MAURIZIO RADAELLI. SULL'ARGOMENTO (E SU ALTRI ARGOMENTI TECNICI...) ATTENDIAMO CONTRIBUTI ANCHE DA PARTE DEI CONTROLLORI.

I desideri di un passeggero che prende l'aeroplano per andare da un capo all'altro del mondo sono molto lontani da ciò che vi è di tecnico ed operativo nel volo e, in fondo, sono relativamente semplici: partire ed arrivare in orario standosene comodamente seduto, senza sballonzolamenti, in una larga poltrona leggendo il giornale e corseggiando una bevanda, preferibilmente servita da una bella ragazza sorridente. In tema di ragazze e bevande, come piloti, non possiamo farci un granché, ma gli sballonzolamenti sono il nostro forte: alcuni possono essere prevenuti, altri possono essere schivati ma ve ne sono certi che devono e possono essere sicuramente evitati.

L'AVVICINAMENTO INIZIALE

Per ottenere un buon avvicinamento finale è indispensabile pianificare ed effettuare un buon avvicinamento iniziale: sembra ovvio ma la realtà è spesso molto lontana dalla teoria. Dilatando il concetto di avvicinamento iniziale si può arrivare a dire che quest'ultimo inizia attorno a FL 100, quota alla quale si passa da una velocità di discesa ad una più opportuna velocità di avvicinamento (250 kts), anche se le norme e le procedure identificano i tre fix caratteristici dell'avvicinamento iniziale, intermedio e finale in altri punti.

La limitazione della velocità a 250 kts al di sotto di FL 100 deriva da considerazioni di sicurezza, di regolarità e di comfort per il passeggero.

Al di sotto di FL 100 si è normalmente nelle vicinanze dell'aeroporto e, tra breve, si dovranno eseguire quelle operazioni già programmate nel briefing per l'avvicinamento, svoltosi all'inizio della discesa, durante il quale si è discusso e deciso, in base alle informazioni copiate dall'ATIS, la procedura di avvicinamento che verrà effettuata. Questa fase preparatoria è di estrema importanza perché permette ai piloti di avere ben chiaro che cosa si farà e chi lo farà, in modo tale che lo spazio per le improvvisazioni, nella fase più critica del volo, venga ridotto al minimo.

"Pianificazione" è la parola chiave dell'avvicinamento, o del decollo, ed è garanzia di sicurezza.

L'addestramento e l'applicazione dello standard di compagnia permette a due piloti, che forse non si sono mai visti prima, di sedersi dentro una cabina di pilotaggio ed effettuare una serie di operazioni, la cui complessità può essere anche molto elevata, garantendo un livello di sicurezza decisamente alto. Lo standard operativo è una raccolta di norme e regole su come effettuare una lunga serie di operazioni ed è inizialmente percepito come una costrizione alla libera arte del volo. Solo con l'esperienza diventa una sorta di linguaggio non verbale che permette all'altro pilota di seguire criticamente il volo e lo mette in grado di capire e verificare in anticipo un processo decisionale o una serie di azioni ancora prima che vengano fatte, valutandone la correttezza o anche solo l'opportunità.

Inoltre, anche in un equipaggio ottimale esiste la possibilità che durante l'effettuazione di manovre complesse, com'è l'avvicinamento, si possa generare una frattura tra i modus operandi dei due piloti, a causa delle difficoltà operative o delle condizioni meteo o per il fatto che non sempre nel cockpit vi sono due piloti della massima esperienza oppure non sempre sono entambi riposati o non sempre conoscono l'environment operativo nei minimi dettagli. La mancanza di una accurata pianificazione o di una tecnica di comunicazione efficace non possono che aggravare o accelerare tale spaccatura.

Mi è capitato di osservare, seduto sullo strapuntino durante i periodi

istruzionali, il PF (Pilot Flying) commettere un errore, ad esempio andare alto sul sentiero di discesa per un vento in coda non considerato, e il PNF (Pilot Not Flying), accortosi dell'errore, rimanere in silenzio. Alla susseguente richiesta di riconsiderare l'accaduto il PF ha spiegato con dovizia di particolari tutto il suo ragionamento (peccato che durante il volo se lo sia tenuto per sé e non l'abbia comunicato all'altro) ed il PNF giustificarsi dicendo che non sapeva esattamente che cosa stava facendo il PF ma che comunque erano entro i margini di sicurezza e che poi, come del resto è accaduto, "l'altro" se ne sarebbe accorto.

Non è successo nulla e non è stata violata nessuna norma ma, in quel caso, si sono avuti due piloti che anziché volare l'aeroplano come equipaggio, ovvero con la massima sinergia, frutto di un buon lavoro di team, hanno consentito che vi fossero due cockpit ben distinti e che ciascuno procedesse per suo conto. Una emergenza come li avrebbe colti? Si sarebbero avute due reazioni diverse, non coordinate e quindi parzialmente inefficaci? Ed una variazione sensibile dell'ambiente operativo o una nuova e diversa "clearance" quanto avrebbe aumentato il carico di lavoro?

In tale problematica sono evidenti i risvolti psicologici e di comunicazione, che vengono affrontati dai piloti durante varie fasi di addestramento nelle sessioni di CRM (Crew Resource Management) e di LOS (Line Oriented Simulation), ma è anche evidente che avere definito in anticipo un piano di azione permette al pilota che non sta volando l'aeromobile di sapere che cosa farà il PF e rendere immediatamente evidente qualsiasi variazione al piano programmato.

Alcuni elementi che possono far aumentare il workload all'interno del cockpit provengono dall'esterno, rendendo parzialmente vano il lavoro di preparazione fatto in precedenza. Un equipaggio che ha ben chiaro che cosa fare sarà in grado, con una opportuna suddivisione dei compiti, di far fronte anche a una variazione della "clearance" di avvicinamento o a un mutamento repentino delle condizioni meteo.

Programmare qualcosa e poi doverla variare introduce un aumento del carico di lavoro esattamente come ignorare che cosa si dovrà fare.

Un tipico esempio di variazione di ciò che era stato programmato è il cambio della pista in finale o a metà dell'avvicinamento iniziale che impone il dover cambiare le cartine di avvicinamento, riprogrammare l'FMS, riselezionare le frequenze sui pannelli radio e rifare il briefing per l'avvicinamento precisando minimi e riattaccata. Una bella quantità di lavoro e poco tempo per farlo.

Vi sono anche casi in cui non si conosce quello che si farà, per cui si programma nel modo più restrittivo. In avvicinamento a Fiumicino, provenendo dalla Sardegna, si viene autorizzati, nella stragrande maggioranza dei casi, a volare a Tarquinia per uno standard. La discesa viene precalcolata su una prendenza ideale di tre gradi fino alla toccata, decelerazione inclusa, ovvero (da buoni praticoni!) moltiplicando la quota per tre ed aggiungendo alcune miglia in funzione dell'uso dell'antighiaccio, per la presenza di vento in coda e per rallentare. In pratica, volendo "fare Tarquinia a 80" (... la tribù dei piloti è abbastanza ripetitiva e ci sono riferimenti che si tramandano da generazioni) e volando a FL 240 si comincerà la discesa a 48 NM da TAQ più 5 NM per rallentare ovvero a circa 55 NM. Ma quante volte ho volato esattamente il percorso della "clearance" iniziale senza essere, da un certo punto in avanti, vettorato per un finale 16L? Veramente poche, per cui l'esperienza mi ha insegnato che, se voglio evitare di trovarmi troppo alto durante il vettoramento, dovrò scendere prima e rischiare di "andare basso" nel caso debba "fare tutto il giro". In questo caso è difficile programmare in anticipo poiché non si conoscono le intenzioni del controllore e si può solo fare affidamento sulle precedenti esperienze aggiungendo un margine di errore del tutto arbitrario. È ovvio che la situazione degli avvicinamenti è assolutamente dinamica, per cui le variazioni sono da aspettarsi, ma conoscerne perlomeno l'entità consentirebbe una più agevole condotta dell'aeromobile. In alcuni aeroporti molto trafficati si vola esattamente quello che è scritto sulla cartina di procedura e quando bassi volumi di traffico consentono dei vettoramenti diretti si viene informati sulla distanza rimanente da percorrere.

Lo stesso discorso vale anche per le velocità. La pianificazione più utilizzata prevede di lasciare FL 100 a 250 kts, passare i 6000 ft a 230 kts per lasciare i 2500 ft a meno di 210 kts con la configurazione iniziale. Mentre i primi due cancelli possono essere passati con una relativa, anche se scarsa, flessibilità, il terzo è obbligatorio al punto da rendere inevitabile l'interruzione dell'avvicinamento. L'avvicinamento deve essere stabilizzato, in termini di configurazione di atterraggio, velocità e spinta, prima di raggiungere i 1000 ft e l'interruzione, nel caso di una mancata stabilizzazione, è obbligatoria a 500 ft. Questa è la ragione per cui non sempre è possibile assecondare le richieste dell'ATC di "mantenere alta velocità". Una buona stabilizzazione finale dipende quasi esclusivamente dalla qualità dell'avvicinamento iniziale, il quale dipende a sua volta da una buona programmazione, dalla conoscenza delle procedure e dalla possibilità di volare ciò che è stato pianificato.

Per concludere, la limitazione di velocità sotto FL 100, oltre ad avere valide ragioni operative e di sicurezza, ne ha alcune di carattere tipicamente commerciale.

Più il velivolo si avvicina al suolo e maggiore è l'effetto della turbolenza generata dalle masse d'aria in rapido movimento che urtano il terreno o dalle correnti ascendenti di aria calda.

La prossimità del suolo indica anche che l'aeromobile sta volando in un'area terminale dove sono normalmente richieste manovre e virate con ratei di banco di almeno 25 gradi. A parte le considerazioni operative e di sicurezza che si possono fare sull'intercettazione di un ILS a 320 kts, sui relativi ratei di

virata e sul workload in cockpit dovuto all'inesistente margine sull'errore, non si può negare che in termini di comfort del passeggero si sia molto lontani dall'ottimo.

LA VELOCITÀ IN FINALE

La velocità di finale è di una certa percentuale, normalmente il 30% superiore alla velocità di stallo per la configurazione adottata e per il peso dell'aeromobile. Dalle leggi elementari dell'aerodinamica si ricava che la portanza deve uguagliare il peso e che varia con il variare della velocità (... se leggesse questa frase il mio insegnante di aerodinamica non mi concederebbe più neppure il beneficio del dubbio...). Al di sotto di una certa velocità la portanza del profilo alare non è più sufficiente a sostenere l'aeroplano e non resta che modificare il profilo ovvero estendere flaps e slats. Gli ipersostentatori servono pertanto a mantenere costante la portanza al diminuire della velocità (...visto professore, questa me la sono ricordata; non tutto è perduto!).

Alcuni anni fa, quando il traffico nelle aree terminali non era così intenso, si insisteva molto su una tecnica di discesa conosciuta come "continuous descent". Si attraversavano i 10.000 ft a 250 kts (30 NM dal campo) con l'aeromobile in configurazione "clean" per rallentare attorno ai 230 kts ai 6000 ft (20 NM dal campo). I 4000 ft si lasciavano con l'*initial approach configuration* e 210 kts (circa 12 miglia dalla pista) per abbassare il carrello ai 3000 ft (180 kts e 10 NM) e terminare con la configurazione land e la velocità di finale ai 2000 ft. Un avvicinamento relativamente lento ma sicuramente molto stabile ed era motivo di vanto, poiché indicava una pianificazione accurata, il mettere le manette al minimo all'inizio discesa e lasciarle in quella posizione fino al sorvolo dell'outer marker, dove veniva selezionata la spinta richiesta per la configurazione di finale.

Ovviamente tale tecnica non è stata sempre amata da tutti e non era raro (e non lo è neppure oggi!)

vedere avvicinamenti a 330 kts fino a 10 NM dalla pista, che andavano a buon fine solo a condizione di esser molto bassi e volare le ultime miglia livellati e magari con aerofreni estesi per perdere velocità. Inutile dire che quest'ultima prassi era, ed è, fortemente osteggiata dalla compagnia proprio in nome del comfort del passeggero e per motivi di sicurezza dovuti alla riduzione dei margini di errore.

Nei moderni aeroporti la "continuous descent" risulta difficilmente applicabile a causa dell'alto volume di traffico e della necessità di mantenerlo spedito, ma nei corsi di pilotaggio ancora si insegna a calcolare con cura il punto di inizio discesa e volare con precisione i cancelli previsti da tale tecnica di pilotaggio. Esistono comunque aeroporti dove le velocità in funzione delle distanze e le relative quote non solo sono pubblicate e vengono di norma seguite (particolarmente a Heathrow e in alcuni aeroporti della Germania) ma non è raro sentirsi chiedere di mantenere 180 kts fino al marker o anche più sotto per motivi di traffico.

La velocità finale è conosciuta come "target speed" ed è il risultato di alcuni calcoli che vengono fatti dopo aver scelto la configurazione dei flaps in atterraggio. Alcuni velivoli hanno la possibilità di selezionare due diversi gradi di flap. In condizioni normali il flap raccomandato è quello più basso, per ridurre leggermente il rumore generato dai motori, come in caso di wind shear riportato, poiché, in caso di interruzione dell'avvicinamento, la resistenza offerta dal flap è minore e le prestazioni della macchina sono di conseguenza migliori. In caso di pista corta o contaminata oppure con vento in coda, quando cioè la lunghezza di pista diviene un fattore da considerare con attenzione, si preferisce un flap maggiore perché consente di utilizzare velocità più basse e di ridurre le distanze necessarie alla decelerazione e arresto. Anche negli avvicinamenti in bassa visibilità si sceglie un grado di flap maggiore perché l'assetto dell'aeromobile risulta meno cabrato e la visibilità in diagonale, necessaria per vedere le luci di contatto e permettere all'autopilota l'atterraggio automatico, aumenta.

In pratica si sceglie prima la configurazione di flap da adottare, poi si ricava la velocità di riferimento in funzione del peso ed a questa si aggiunge la correzione del vento ovvero la metà della componente frontale del vento teso più tutta la raffica fino ad un massimo di 20 kts. Alcuni calcoli ulteriori vanno fatti se si usano o meno particolari automatismi tipo automanetta che, per le loro caratteristiche costruttive, aggiungono o tolgono alcuni nodi alla velocità impostata.

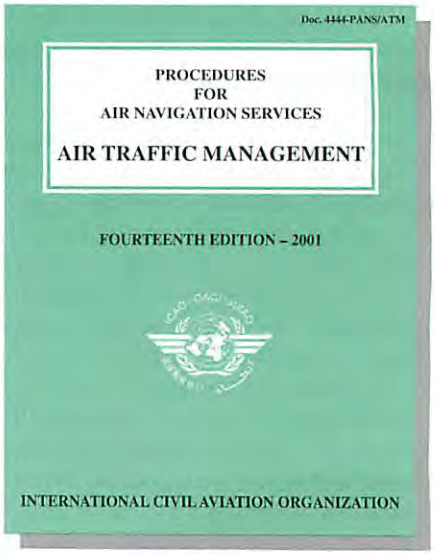
Non resta che abbassare i flaps e il carrello, selezionare la velocità precalcolata e volare fino all'atterraggio. In teoria è semplice ma la pratica, a volta, si rivela tutta un'altra cosa...

(Il comandante Maurizio Radaelli è pilota Alitalia ed istruttore per l'MD 80 con oltre 7000 ore di volo. Esperto di incidenti aerei, ha ricoperto e ricopre tuttora vari incarichi a carattere tecnico in ANPAC e nell'IFALPA. Gli interessati possono contattarlo via e-mail al seguente indirizzo: rdllmrz@tin.it)

COME CAMBIERÀ IL DOC 4444

DI PIERO GIGLI

IL 1° NOVEMBRE 2001 È LA DATA PREVISTA PER L'APPLICABILITÀ DELLA NUOVA EDIZIONE DEL DOCUMENTO PANS-RAC (LA 14ª), CHE È STATO COMPLETAMENTE RISTRUTTURATO DALL'ICAO.



INTRODUZIONE

Una completa revisione delle "Procedures for Air Navigation Services – Rules of the Air and Air Traffic Services" (PANS-RAC, Doc 4444) è stata recentemente predisposta dall'ICAO ed inviata dal Segretariato agli Stati membri per i commenti del caso prima delle definitiva approvazione. Molte le variazioni apportate, ad iniziare dal titolo: il documento è stato infatti ridenominato "Procedures for Air Navigation Services - AirTraffic Management" (PANS-ATM, Doc 4444) e sarà pubblicato come nuova edizione,la 14ª.

Non solo sono state aggiornate e rese più comprensibili le procedure da applicare, ma è stata anche rivista l'intera strutturazione del documento, che ora si presenta in modo completamente diverso dalla precedenti edizioni. Ricordiamo che il Doc 4444 , nato nel 1946 con il titolo di "Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Control" (PANS-ATC), poi trasformatosi in PANS-RAC nel corso delle sue numerose revisioni, è complementare agli Annessi 2 e 11 (che hanno lo "status" di "Standards and Recommended Practices") ed è integrato dalle procedure regionali contenute nel Doc 7030, Regional Supplementary Procedures.

LE VARIAZIONI

Generalità – La nuova edizione del documento prevede l'aggiornamento e l'introduzione di alcune norme procedurali , che riflettono quanto in pratica attuano oggi gli Stati, e la cancellazione di altre norme, che sono state considerate ormai obsolete non trovando uniforme applicazione presso gli Stati.

Allo scopo di rendere il documento più comprensibile agli utenti, sono state ampliate e semplificate le parti in esso contenute. Le sezioni 1 e 2 della Part II, General provisions, non essendo norme procedurali, sono state eliminate da questo contesto ed inserite nella parte introduttiva (Foreword), che è sembrata una collocazione più appropriata.

Definizioni - Sono state incluse nel documento, per maggiore completezza, anche le definizioni di SID e STAR (che comparivano solo nel PANS-OPS, Doc 8168), di "Stopway" (che compariva solo nell'Annesso 14) e di "Human Factors principles" e "Human Factors performance". Inoltre, l'espressione "Approach control office" della relativa definizione è stata sostituita con quella più appropriata di "Approach control unit" e sono state introdotte le nuove definizioni di "Air traffic flow management" (ATFM) e di "Air traffic management" (ATM).

La nuova struttura delle parti – Allo scopo di migliorare la chiarezza e semplificare l'utilizzazione del documento, le norme e le procedure riferite allo stesso argomento, come i minimi di separazione, le autorizzazioni e le emergenze, che erano dislocate in differenti parti, sono state inserite nella stessa parte o nella stessa sezione. Inoltre, il contenuto dei testi è stato variato in numerose punti per rendere più pratica la sua applicabilità.

Un emendamento all'Annesso 11 prevederà l'istituzione di programmi di sicurezza ATS. Le norme e le procedure relative a tale nuova materia sono state ora incluse nel Doc 4444, nella nuova Part II, sotto la voce di "ATS safety management". Esse sono state introdotte con l'intento sia di riflettere gli obiettivi della gestione della sicurezza ATS che di indicare le varie attività che dovrebbero essere intraprese, come gli obiettivi della sicurezza ed i livelli della sicurezza, con monitoraggio, aggiornamento e valutazione di tali livelli.

La Part III del Doc 4444, completamente nuova, è stata ridenominata "Air traffic flow management" e riporta le procedure sviluppate su base regionale e contenute nel "Regional Supplementary Procedures" (Doc 7030) della Regione EUR.

Consequenzialmente all'introduzione della nuove Parts II e III, gli esistenti contenuti di queste parti sono stati rinumerati e riposizionati

successivamente: ad esempio, la vecchia Part II (con esclusione degli argomenti inseriti nel "Foreword") è diventata Part IV e così via. In aggiunta, compaiono nuove parti: una riguarda norme e procedure relative ad emergenze ed eventi (Part XIV, Procedures related to emergencies, communication failure and contingencies), un'altra è dedicata a procedure varie (Part XV, Miscellaneous procedures) e riguarda in particolare tutte quelle prescrizioni che non trovano una posizione chiara e conveniente in altre parti del documento, come ad esempio le procedure per i piani di volo ripetitivi (RPL).

Altre variazioni significative – Le norme e le procedure che hanno applicabilità generale nella fornitura dei servizi ATS, come quelle riguardanti le autorizzazioni, il regolaggio dell'altimetro, il livello di transizione ed i livelli di crociera, sono state trasferite nella parte attualmente presente relativa alle specifiche a carattere generale (Part II, General provisions), che però è stata rinumerata e variata di intestazione, diventando la nuova Part IV, General provisions for air traffic services. Le nuove norme inserite in tale parte includono la designazione delle aree di responsabilità degli enti ATS, le procedure concernenti le autorizzazioni di arrivo e partenza standard, le procedure di controllo della velocità, la presentazione dei piani di volo e dei dati di controllo.

Per quanto concerne i minimi di separazione, è stato ritenuto più utile accorpare le separazioni previste nel servizio di controllo di regione e nel servizio di controllo di avvicinamento in un'unica parte, basandosi sul principio che molte separazioni sono comuni ad ambedue i servizi. La nuova Part V, Separation methods and minima, unifica perciò molti contenuti delle attuali Part III e Part IV. In questa parte non sono state però inserite le minime separazioni applicabili nel controllo di aerodromo e nel controllo radar, ma sono state incluse, invece, le procedure relative alle separazioni fra aerei in "holding" e quelle relative alle autorizzazioni di cambio di livello per aeromobili sullo stesso "holding pattern".

La esistente Part IV, Approach control service, rinumerata come Part VI, ha cambiato il titolo in "Provisions for departing and arriving aircraft", che sembra più appropriato ai suoi contenuti. In essa sono state inserite nuove regole ed apportate varie revisioni, con particolare riguardo a: "visual approaches" suggeriti dal controllore, responsabilità per la separazione in caso di "wake turbulence" fra successivi aeromobili in "visual approach", avvicinamenti strumentali, attesa e sequenziamento degli aerei in avvicinamento.

La Part V, Aerodrome control service, rinumerata come Part VII e ridenominata "Procedures for aerodrome control service", include nuove regole per le procedure di messa in moto e per quelle relative ad ostacoli sulla pista, operazioni di rullaggio, configurazioni anormali degli aeromobili, bassa visibilità. In aggiunta, sono state aggiornate le prescrizioni per l'allerta dei servizi di sicurezza.

Gli emendamenti relativi alla Part VI, Radar services, diventata Part VIII, sono di esclusiva natura editoriale, interessando solo il trasferimento di alcuni contenuti in altre parti del documento (come, ad esempio, la sezione 8.5, riguardante la radioavaria, ricollocata nella nuova Part XIV, Procedures related to emergencies, communication failure and contingencies).

Con riferimento alla Part X, Phraseologies, diventata Part XII, le norme riguardanti il "read back" delle autorizzazioni sono state trasferite nella sezione della "clearances" della Part VII, General provisions for air traffic services.

Come già detto, le procedure per emergenze ed eventi sono state riunite (con esclusione di quelle applicabili con uso del radar) nella nuova Part XIV. Esse sono state ampliate non solo nelle specifiche a carattere generale, ma soprattutto nella casistica. Sono ora infatti regolamentate le procedure in caso di minaccia per bomba a bordo, per l'assistenza ai voli VFR, per lo scarico carburante, per l'applicazione di separazione verticale di emergenza, per il blocco delle frequenze ATC, per "Short term conflict alert" (STCA), per "Airborbe collision avoidance system" (ACAS) e per "Minimum safe altitude warning" (MSAW).

Data di applicabilità ed emendamenti consequenziali – L'ICAO ha stabilito come data di applicabilità della nuova edizione del Doc 4444 il 1^ Novembre del 2001, dando così il tempo necessario ai Paesi membri di presentare eventuali osservazioni. Nel frattempo saranno revisionati tutti gli altri documenti ICAO interessati dalle nuove norme e procedure, ad iniziare dal PANS-OPS, Doc 8168.

I CONTENUTI DEL NUOVO DOC 4444

Di seguito elenchiamo, per una più chiara comprensione, le parti in cui è suddiviso il nuovo PANS-ATM Doc 4444 nella sua 14ª edizione:

- Foreword
- Part I - Definitions
- Part II - ATS safety management
- Part III - Air traffic flow management
- Part IV - General provisions for air traffic services
- Part V - Separation methods and minima
- Part VI - Procedures per departing and arriving aircraft
- Part VII - Procedures for aerodrome control service
- Part VIII - Radar services
- Part IX - Flight information service and alerting service
- Part X - Coordination
- Part XI - Air traffic services messages
- Part XII - Phraseologies
- Part XIII - Controller-pilot data link communication (CPDLC)
- Part XIV - Procedures related to emergencies, communication failure and contingencies
- Part XV - Miscellaneous procedures
- Appendices

NUOVO ITER FORMATIVO PER I CONTROLLORI ITALIANI

A CURA DELLA REDAZIONE

UNA IMPORTANTE INNOVAZIONE RIGUARDO ALLA FORMAZIONE DEL PERSONALE CONTROLLORE DEL TRAFFICO AEREO È STATA RECENTEMENTE DEFINITA DALLA DIVISIONE FORMAZIONE DELL'ENAV, CHE HA MESSO A PUNTO, COORDINANDOLO CON LE DUE AREE INTERESSATE (RISORSE UMANE E PRODUZIONE), UN NUOVO ITER CORSUALE, CHE TIENE CONTO DELLE ESPERIENZE NONCHÉ DELLE ESIGENZE EUROPEE IN MATERIA ED È COMPRENSIVO DI ALCUNI PERIODI DI FAMILIARIZZAZIONE (STAGES) SUGLI ENTI AZIENDALI.
L'ITER FORMATIVO PER I CONTROLLORI DEL TRAFFICO AEREO È DETTAGLIATO IN FORMA PARTICOLAREGGIATA IN UN DOCUMENTO DI OLTRE 80 PAGINE, IN CUI SONO FISSATI GLI SCOPI DELLA NUOVA FORMAZIONE, I TEMPI, LE VALUTAZIONI, IL PROGRAMMA IN SINTESI ED IL PROGRAMMA SPECIFICO MATERIA PER MATERIA.
I NUOVI PROGRAMMI PER LA FORMAZIONE CTA SONO STATI ISTITUITI, IN VIA DEFINITIVA, DOPO VARI STUDI CHE HANNO TENUTO CONTO ANCHE DI QUANTO VIENE FATTO ALL'ESTERO, ED IL CENTRO DI FORMAZIONE DELL'ENAV È GIÀ IN GRADO DI DAR INIZIO AI CORSI CONCEPITI SECONDO LA NUOVA TIPOLOGIA. QUALORA FOSSE TUTTAVIA NECESSARIO UN AGGIORNAMENTO DEI PROGRAMMI (PER ADEGUARLI, PER ESEMPIO, AD EVENTUALI NUOVE LINEE GUIDA EMESSE DA EUROCONTROL IN MATERIA, LINEE GUIDA CHE VENGONO SEMPRE SEGUITE CON PARTICOLARE ATTENZIONE DALLA DIVISIONE FORMAZIONE), LE PROCEDURE IN ATTO AL CENTRO, È STATO ASSICURATO DAL DIRIGENTE DELLA DIVISIONE FORMAZIONE, MARIO TAMBELLI, POSSONO PERMETTERE CIÒ CON SNELLEZZA E RAPIDITÀ. SULLA FILOSOFIA DEL NUOVO ITER FORMATIVO COSÌ COME CONCEPITO NON ESISTONO PERÒ DUBBI.

SISTEMA MODULARE

Il programma completo dell'iter – che porterà il frequentatore alla qualifica di "CTA R/R" (Controllore Radar/Regione) – si sviluppa, dopo la selezione, in 3 moduli, ciascuno suddiviso in fasi, con una durata complessiva di 80 settimane lavorative.

Va notato che l'iter per alcuni frequentatori può terminare con la fase 6 del Modulo 2, dove una valutazione di merito e motivazionale selezionerà gli allievi che continueranno l'iter fiino al controllo radar di regione, mentre gli altri saranno avviati agli enti TWR/APP o RDR/APP per iniziare il previsto addestramento (OJT) per l'impiego operativo.

Il programma è tuttavia abbastanza flessibile, potendo permettere anche, nel caso di progetti fiinalizzati e a seconda delle necessità aziendali, l'effettuazione dell'iter completo per tutti oppure l'interruzione dello stesso iter per tutti alla qualifica di controllore radar di avvicinamento.

La figura della pagina accanto rappresenta lo schema completo del nuovo iter formativo per controllori del traffico aereo.

Il programma teorico è stato elaborato tenendo conto sia di quanto sviluppato in congiunzione dalla Divisione Formazione con l'Aeronautica Militare *(Standard comuni per la formazione e la qualificazione del personale controllore del traffico aereo)*, sia – soprattutto – delle guidelines di Eurocontrol per la formazione basica *("Guidelines for Common Core Content and Training Objectives for Air Traffic Controllers Training - Phase I")*.

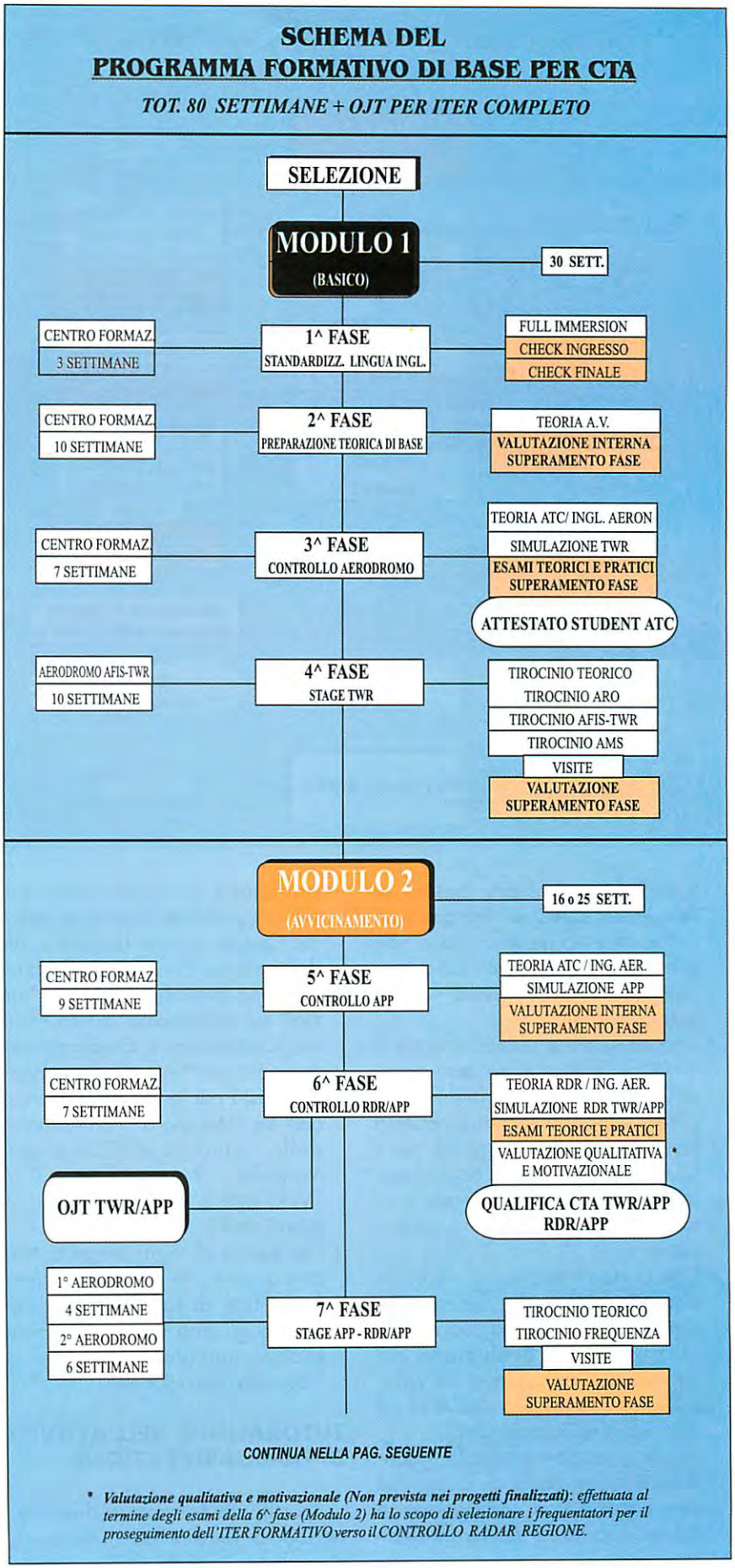
Il programma di simulazione (tecnica operativa) è stato sviluppato basandosi sugli esercizi attuali opportunamente modificati, tenendo conto dell'evoluzione dei mezzi tecnici e delle procedure.

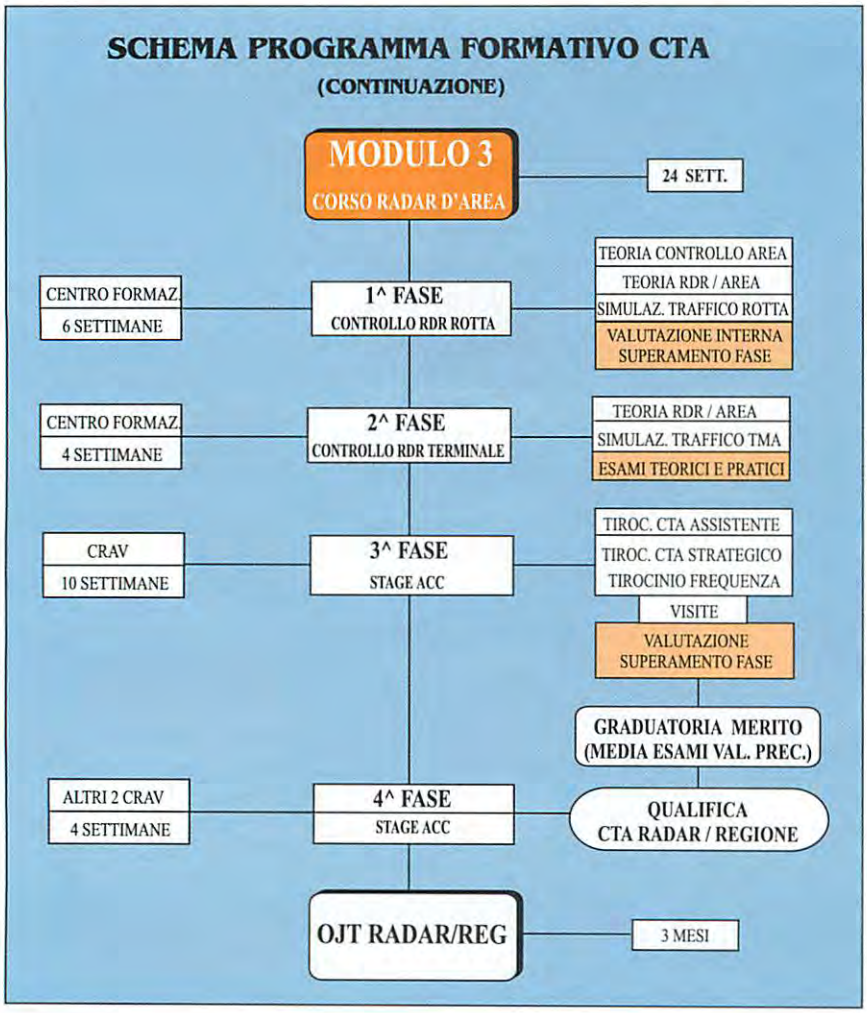
Sono state in particolar modo prese a riferimento, per la parte simulazione e, soprattutto, per la familiarizzazione sugli enti ATS (stages), le indicazioni emerse dal documento elaborato dall'Area Produzione dell'ENAV con titolo: *"Progetto pilota di reclutamento e formazione personale CRAV Milano"*. Tali indicazioni sono state opportunamente modificate rendendole più compatibili con le metodologie didattiche.

CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DEI NUOVI PROGRAMMI

Gli elementi principali che caratterizzano i nuovi programmi di formazione per i controllori del traffico aereo possono essere così sintetizzati:

- Previsione di alcune ore di *simulazione al volo*. Nel corso del Modulo 1, infatti, in una delle fasi 2, 3 o 4 (in dipendenza delle esigenze del Centro), è previsto un periodo di simulazione al volo presso una Scuola di volo (Aeroclub) di non meno di 10 ore per allievo (le ore definitive devono essere ancora pianificate dalla Divisione Formazione, che ha contattato una scuola di volo esistente presso l'aeroporto di Roma-Urbe, ma non esclude quella dell'Alitalia). L'attività di simulazione al volo, ritenuta altamente formativa per futuri controllori del traffico aereo, viene svolta al di fuori dai normali orari del programma didattico.
- Inserimento di alcune ore di *insegnamento dell'inglese aeronautico* durante le ore di simulazione, con opportuna suddivisione degli allievi in gruppi, in modo da ottimizzare l'utilizzo delle ore a disposizione per l'insegnamento senza incidere sul monte orario totale.
- Insegnamento della nuova *materia "Fattori umani"*, con un suo





specifico programma, basato su documenti ICAO ed Eurocontrol. Pur essendo la materia stessa non considerata valutativa, sono previsti "check" di progresso sui singoli argomenti.

- Insegnamento e studio, durante il 3° Modulo (Area), su *testi originali ICAO,* in lingua inglese. Gli allievi vengono forniti in questa fase, dei documenti previsti per i CTA dell'ENAV. Tali documenti accompagneranno poi i neo-controllori presso gli Enti di assegnazione.
- Previsione di molte ore dedicate alle *conferenze* (in alcuni casi *seminari*), in modo da coprire tutti gli aspetti dell'evoluzione nel campo dell'assistenza al volo, collegati alla nascita dell'ATM ed alle nuove tecnologie CNS.
- Studio e, laddove possibile, addestramento sul posto di lavoro nel servizio di *Apron Management* e del servizio *Radar di Aerodromo.*
- Istituzione di *commissioni per esami* cosiddette *interne ed esterne.* Quelle interne (formalizzate dalla stessa Divisione Formazione) sono previste per le fasi iniziali del programma; quella esterna (Commissione Giudicatrice), invariata per l'intero programma, è prevista per le fasi fondamentali dell'iter (Modulo 1: conferimento dello "Student ATC license"; Modulo 2: qualifica CTA TWR/APP e R/APP; Modulo 3: esami finali).
- *Gli esami di ogni singola fase concorrono alla graduatoria finale.* Le fasi di familiarizzazione presso gli Enti Enav prevedono esclusivamente valutazioni di "idoneità/non idoneità".

TUTORAGGIO DELL'ATTIVITÀ DI FAMILIARIZZAZIONE

Le attività formative durante i periodi di familiarizzazione presso gli enti saranno coordinate e seguite da "tutor" designati dalla Divisione Formazione fra i docenti del corso.

Il compito dei "tutor" sarà quello di predisporre la pianificazione delle attività didattiche durante il periodo dello "stage", coordinarne l'attivazione e verificarne il regolare svolgimento.

Questa nuova figura riveste una importanza fondamentale per lo sviluppo e la standardizzazione del programma di addestramento locale e per la continuazione della formazione. Rappresenterà il "trait-d'union" fra la scuola e l'ente operativo ed un punto di riferimento per gli stagisti.

IL PERIODO DI FAMILIARIZZAZIONE

Nei nuovi programmi messi a punto dalla Divisione Formazione, la familiarizzazione presso gli enti operativi rappresenta una novità ed un elemento certamente qualificante della nuova figura del controllore del traffico aereo italiano. Questi potrà così avere, quando raggiungerà il suo definitivo posto di lavoro, un bagaglio di esperienza se non significativo certamente sufficiente, avendo avuto la possibilità di percorrere un iter professionale completo. I periodi di familiarizzazione introdotti intendono portare il futuro controllore ad avere una conoscenza approfondita non solo dell'ambiente dove opererà, ma anche degli altri enti operativi italiani e di tutto il mondo aeronautico che ruota intorno a questi.

Per evidenziare l'importanza che riveste l'attività di familiarizzazione, riportiamo, come esempio, la pianificazione di tale attività, così come prevista nei nuovi programmi, a conclusione del primo modulo:

Fase 4 - Familiarizzazione TWR

Stage di 10 settimane presso un aeroporto con servizio di TWR, comprendente il periodo di una settimana presso un AFIS limitrofo, finalizzato alla conoscenza ed all'acquisizione delle attività connesse con il controllo di aerodromo. Il programma di familiarizzazione

sarà sviluppato come di seguito indicato:

Tirocinio teorico

- *Studio dello spazio aereo e delle procedure di competenza dell'aeroporto;*
- *Acquisizione delle informazioni relative agli aiuti visivi, segnaletica e radioassistenze che insistono sull'aeroporto;*
- *Studio delle procedure di coordinamento con enti limitrofi;*
- *Studio e acquisizione delle procedure aeroportuali per i servizi di allarme e di emergenza.*

Tirocinio ARO

- *Gestione dei piani di volo e servizi associati;*
- *Approfondimento delle nozioni di meteorologia aeronautica, con particolare riferimento alle osservazioni e dati di aeroporto;*
- *Attività in doppio comando presso l'ARO.*

Tirocinio AFIS

- *Studio delle regole aeroportuali locali;*
- *Studio delle caratteristiche e prestazioni aeromobili operanti sull'aeroporto, con approfondimento dell'attività VDS (Volo da Diporto o Sportivo) ed aliantistica;*
- *Effettuazione di tutte le operazioni per l'esercizio dell'AFIS ed uso degli apparati (comunicazioni, videoterminali, VDF);*
- *Addestramento in frequenza.*

Nota: *Qualora non possa essere effettuato il "Tirocinio AFIS", il periodo previsto sarà assorbito dal "Tirocinio TWR".*

Tirocinio TWR

- *Addestramento in frequenza;*
- *Approfondimento delle procedure radiotelefoniche e fraseologia in uso presso una TWR di controllo;*
- *Approfondimento delle caratteristiche e prestazioni degli aeromobili che operano sull'aeroporto;*
- *Addestramento all'impiego del VDF;*
- *Approfondimento delle "Low visibility procedures": operazioni, predisposizione, attivazione/disattivazione, protezione delle aree ILS, compiti del controllore.*

Tirocinio AMS

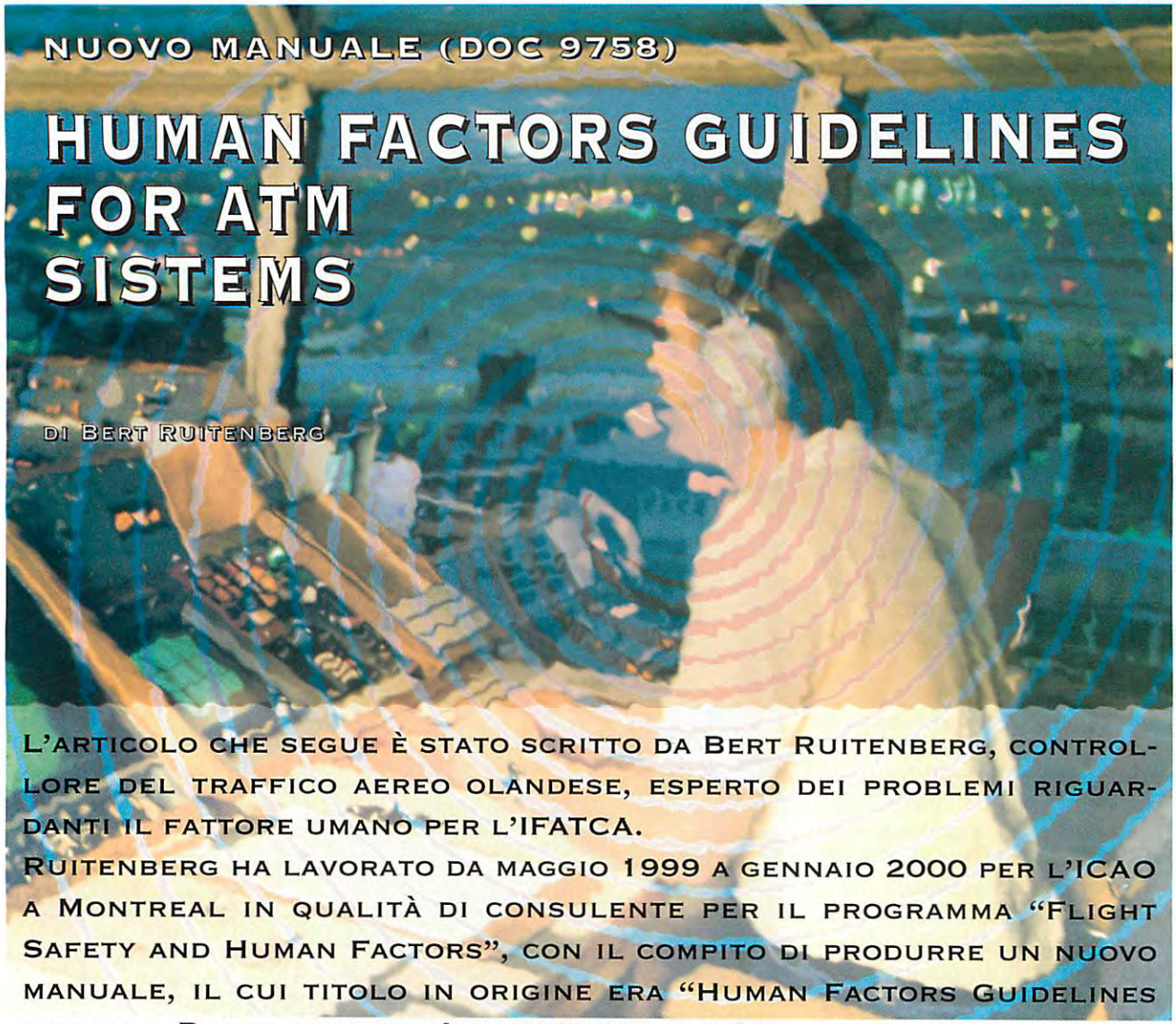
- *Addestramento all'impiego al servizio "Apron Management", qualora disponibile sull'aeroporto;*
- *Approfondimento delle procedure*

Visite

- *Strutture aeroportuali (DCA/UCT, Soc. gestione aeroportuale, VVFF, Sanità aerea, Compagnie, Scuole di volo etc.);*
- *Aeroporti ed enti ATS viciniori;*
- *Enti militari.*

Nota: *Il programma delle visite è strettamente connesso all'attività che insiste sull'aerodromo, e come tale modificabile a seconda delle esigenze. Le visite sono finalizzate a far acquisire agli allievi piena conoscenza e consapevolezza delle relative competenze.*

Il Centro di formazione dell'ENAV



NUOVO MANUALE (DOC 9758)

HUMAN FACTORS GUIDELINES FOR ATM SISTEMS

di Bert Ruitenberg

L'articolo che segue è stato scritto da Bert Ruitenberg, controllore del traffico aereo olandese, esperto dei problemi riguardanti il fattore umano per l'IFATCA.

Ruitenberg ha lavorato da maggio 1999 a gennaio 2000 per l'ICAO a Montreal in qualità di consulente per il programma "Flight Safety and Human Factors", con il compito di produrre un nuovo manuale, il cui titolo in origine era "Human Factors Guidelines for the Development, Acquisition and Implementation of CNS Equipment for Air Traffic Services Providers". L'articolo descrive l'evoluzione del Manuale fino alla sua stesura finale ed illustra i suoi contenuti principali.

È da notare che Ruitenberg, che opera regolarmente come controllore all'aeroporto Schiphol di Amsterdam, ha potuto allontanarsi dal lavoro per un così lungo periodo per la disponibilità dei suoi colleghi, che hanno effettuato tutti dei turni su base volontaria (accettati dal management locale) nel loro periodo libero. Va precisato che la scarsità del personale controllore a Schiphol non aveva potuto permettere allo stesso management di liberare dal lavoro Ruitenberg, come avvenuto più volte in passato per periodi più brevi. La solidarietà mostrata in questo caso dai colleghi di Ruitenberg ha permesso la stesura del Manuale che sta per essere emanato dall'ICAO (la sua uscita era programmata per la metà dell'anno in corso).

Sin dall'inizio l'ICAO ha identificato due distinte categorie di destinatari del nuovo Manuale. La prima categoria comprende i vari gruppi e pannelli impegnati nello sviluppo ed implementazione dei sistemi CNS/ATM per i servizi del traffico aereo. L'altra categoria di destinatari identifica gli "ATS providers", che in definitiva dovranno acquisire le apparecchiature necessarie all'ATM. Era perciò sottinteso che il Manuale dovesse essere composto da due volumi, uno per ciascuna categoria di destinatari.

Già prima del progetto tuttavia era stato capito che i due volumi avrebbero avuto un considerevole numero di contenuti comuni. Questa sovrapposizione avrebbe di fatto significato che lo sviluppo, l'acquisizione e l'introduzione delle tecnologie avanzate ATM non sarebbero stati un processo lineare, ma piuttosto un processo ripetitivo con un alto grado di interazione fra costruttori ed acquirenti. Si arguì anche che il materiale incluso nel Manuale, di precipuo interesse per uno dei due destinatari, sarebbe stato generalmente di interesse (sebbene minore) anche per l'altro destinatario.

Per queste ragioni fu deciso alla fine che il Manuale fosse redatto in un unico volume e che in esso fosse inclusa una specie di "carta stradale" per indirizzare ogni destinatario ai capitoli considerati di suo pertinente interesse.

È stata mia particolare cura voler inserire nel nuovo Manuale anche un aspetto informativo. Ho voluto che in esso fossero riportate informazioni di base sui concetti teorici dei Fattori Umani, così come esempi delle applicazioni attuali riguardanti la tecnologia avanzata CNS, con particolare riferimento all'ADS (Automatic Dependent Surveillance) ed al CPDLC (Controller Pilot Data Link Communication), sia di terra che di bordo. A tal fine ho chiesto ed ottenuto la cooperazione delle industrie aeronautiche e dei fornitori ATS, ricevendo delle informazioni preziose sui sistemi oggi esistenti.

Per tutta la durata del processo di produzione del Manuale vi è stata consultazione continua con la sezione ATM dell'ICAO (che rappresenta uno dei previsti destinatari del Manuale). Frequenti contatti sono stati mantenuti anche con i curatori dei testi in inglese dell'ICAO allo scopo di fornire loro un testo formattato in modo ottimale per la pubblicazione secondo i requisiti standard dell'Organizzazione. Visite sono state compiute presso la Sede Centrale di Eurocontrol a Bruxelles, durante le quali ho potuto consultare gli esperti della materia. Sono stato invitato a tenere una conferenza al team di Eurocontrol impegnato nelle sperimentazioni CPDLC (altro gruppo di destinatari), il che mi ha permesso di incrementare ulteriormente le mie conoscenze riguardo a questo sistema. Da queste visite ho potuto ottenere anche molto materiale utile per il suo inserimento nel Manuale.

Il titolo alla fine concordato per il Manuale è stato **"Human Factors Guidelines for Air Traffic Management Systems"** (ICAO Doc 9758). Esso comprende 9 capitoli, il dettaglio dei quali è riportato di seguito.

Capitolo 1 - La conoscenza dei fattori umani

Negli anni recenti una notevole quantità di nozioni ha fatto da supporto all'inserimento della conoscenza dei Fattori Umani nei sistemi ATM. L'argomento è stato trattato in numerose pubblicazioni, alcune delle quali di alto contenuto. In questo capitolo del Manuale sono contenuti brani estratti da tre di tali pubblicazioni. La conclusione è questa:

"La sicurezza e l'efficienza del sistema aeronautico dipendono completamente dall'operatore umano, che rappresenta l'ultimo ingranaggio di numerosi elementi del sistema. È improbabile che questa dipendenza diminuisca, anzi essa può aumentare in modo imprevisto quando viene ancor più incrementata la tecnologia avanzata. Più del passato, conoscere e considerare il ruolo degli esseri umani, incluso il loro concorso positivo o negativo, sarà importante per mantenere ed aumentare la sicurezza mentre si migliora l'efficienza".

Capitolo 2 - Tre concetti essenziali

Allo scopo di fornire una piattaforma comune per la discussione sullo sviluppo, acquisizione ed implementazione dei sistemi ATM, questo capitolo introduce tre concetti essenziali sul problema. Si tratta dei concetti di Automazione Basata sull'Uomo, Consapevolezza delle Situazioni e Gestione dell'Errore. Ogni concetto è analizzato in dettaglio, con particolare riferimento alla sua influenza sull'ATM.

Capitolo 3- L'infrastruttura e le applicazioni data-link

Vengono qui trattati gli aspetti dell'infrastruttura del data-link nella progettazione ed introduzione dei sistemi ATM. Inoltre viene fatta una panoramica sulle applicazioni data-link più importanti per l'ATS e viene descritta in modo particolareggiato l'Interfaccia Uomo-Macchina (HMI) per CPDLC (Controller Pilot Data Link Communication) delle cabine di pilotaggio del Boeing 747, del Boeing 777 e dell'Airbus 340.

Capitolo 4 - L'Interfaccia Uomo-Macchina (HMI)

Questo capitolo sull'HMI tratta i

problemi connessi alla progettazione ed uso dei dispositivi di immissione, dei displays per la visualizzazione, dei menu, dei colori, dei dati di ingresso, delle strips elettroniche, della guida per l'utente, degli allarmi visivi ed acustici. Sono riportate anche specifiche raccomandazioni riguardanti il disegno dell'HMI per CPDLC.

Le appendici a questo capitolo contengono esempi degli attuali progetti HMI per la tecnologia CNS/ATM. È stata inoltre inclusa documentazione proveniente dall'Australia, da Eurocontrol, dal Giappone e dalla Nuova Zelanda. In uno specifico allegato è riportato infine un esempio di checklist con considerazioni sui Fattori Umani riferiti all'HMI nell'ATC.

Capitolo 5 – La ricerca

In aggiunta alle ricerche empiriche riguardanti le prime applicazioni dei sistemi CNS/ATM (principalmente nella regione del Pacifico), vi sono stati molti studi scientifici sugli effetti dell'uso del CPDLC che hanno integrato tali ricerche. Questi studi sono stati effettuati sia come orientamento delle ricerche che come risposta all'analisi dei rapporti ricevuti attraverso i sistemi di riporto confidenziale per la sicurezza dell'industria aeronautica. Questo capitolo fa il punto sulle ricerche riguardanti la rapidità delle comunicazioni, la linea comune da adottare contro gli effetti e la possibile vulnerabilità del CPDLC a causa dell'errore umano. Le raccomandazioni scaturite da questi studi completano le linee guida contenute nel capitolo 4 (Interfaccia Uomo-Macchina) e nel capitolo 7 (Procedure operative standard) del Manuale.

Capitolo 6 – La preparazione al cambiamento

Lo sviluppo, acquisizione ed implementazione dei sistemi CNS/ATM per l'ATS sono un processo complesso con molte sfaccettature. Per il transito alla nuova tecnologia ed alle nuove procedure gli Stati e le Organizzazioni necessitano di una preparazione al cambiamento che deve iniziare molti anni prima. Durante questa preparazione è necessario considerare tutti gli aspetti relativi alla transizione. Questo capitolo contiene i seguenti items: le specifiche dei sistemi, lo sviluppo di un piano per i Fattori Umani, la filosofia operativa, il cambiamento di ruolo del team, i primi prototipi, la pianificazione e la temporizzazione dell'addestramento, i contenuti dell'addestramento e gli aspetti normativi.

Capitolo 7 – Le procedure operative standard

L'introduzione della tecnologia CNS/ATM origina il requisito di sviluppare ed attivare nuove procedure operative standard, che riflettono l'esigenza ed i vincoli del contesto operativo in cui la tecnologia va a poggiare. L'ICAO ha sviluppato per il CNS/ATM Standards e Pratiche Raccomandate (SARPs), ma a causa della incrementata ed asincrona attivazione di vari subsistemi in differenti Regioni e Stati, è inevitabile che le procedure iniziali di applicazione delle nuove tecnologie siano il più delle volte sviluppate su base regionale, nazionale o addirittura locale.

Questo capitolo presenta linee guida generali sullo sviluppo delle procedure ed una guida specifica concernente procedure operative standard per CPDLC, ADS, Predepartures Clearance (PDC) ed avvicinamenti strumentali basati sul GNSS.

Capitolo 8 – La nuova tecnologia della cabina di volo

In questo capitolo viene introdotto il concetto di "Airborne Situational Awareness" e vengono presentati i nuovi disegni delle cabine a tecnologia avanzata, che potrebbero avere un impatto sui Servizi del traffico aereo e sulle procedure ATC. Va tenuto presente che l'implementazione di questa tecnologia potrebbe avvenire fra molti anni e che parte di essa potrebbe non essere attivata affatto. Inoltre i progettisti dei sistemi ATM dovrebbero considerare la possibilità che in futuro questi sistemi possano essere in grado di incorporare nuovi aspetti importanti.

Capitolo 9 – Le fonti per informazioni aggiuntive

L'ultimo capitolo fornisce indirizzi postali ed elettronici delle agenzie ed organizzazioni dove possono ottenersi altre informazioni sugli argomenti trattati nel Manuale.

Conclusioni

L'ICAO pubblicherà il Manuale entro quest'anno in lingua inglese e successivamente ha intenzione di pubblicarlo nelle altre lingue standard (arabo, cinese, francese, russo e spagnolo). Poiché si tratta di un Manuale (e non di una Ricerca o di una Circolare) saranno pubblicati aggiornamenti periodici dei contenuti.

In conclusione, io credo che con l'introduzione e la pubblicazione di questo Manuale riguardante le linee guida sui Fattori Umani per i sistemi ATM, il programma ICAO "Flight Safety and Human Factors" ha compiuto ancora un altro significativo passo in avanti per permettere agli Stati ed Organizzazioni il transito verso l'ambiente CNS/ATM.

(Articolo tratto da "The controller", n. 1 - marzo 2000. Traduz. a cura di Antonio Maria Gigli)

A NAPOLI CON IL PATROCINIO DELL'ENAV

TERZO SEMINARIO EUROCONTROL-FAA SULL'ATM

DI GIANCARLO FERRARA

Nell'ambito del programma di cooperazione EUROCONTROL/FAA R&D Committee, dal 13 al 16 giugno 2000 si è tenuto a Napoli il "3rd EUROCONTROL/FAA ATM R&D Seminar".

L'evento, organizzato con il patrocinio dell'Ente Nazionale di Assistenza al Volo (ENAV) in cooperazione con Eurocontrol e FAA e con il supporto logistico del Consorzio SICTA (Sistemi Innovativi per il Controllo del Traffico Aereo), è il terzo della serie di incontri internazionali sull'ATM dopo quello di Saclay (Francia) nel 1998 e quello di Orlando (USA/Florida) nel 1999.

Lo spirito che ha animato questi tre eventi è stato quello di rafforzare le relazioni, la discussione e la cooperazione fra gli esperti ed i ricercatori provenienti dai diversi paesi attraverso la discussione sugli ultimi sviluppi e sulle prospettive future del Sistema di Gestione del Traffico Aereo anche in relazione alle nuove tecnologie disponibili e all'utilizzo dei sistemi e delle infrastrutture di terra, di bordo e del segmento spaziale. Così, a Napoli, circa duecento tra esperti e ricercatori, europei e statunitensi, hanno avuto modo di affrontare, ad ampio spettro, i molteplici settori oggetto d'indagine e sperimentazione sui nuovi scenari operativi e tecnologici nonché le linee guida per una graduale implementazione dei risultati scientifici presentati.

Il Convegno è stato aperto, presso la Sala Italia di Castel dell'Ovo, con l'intervento del Presidente dell'ENAV, Luciano Mancini, che dopo aver rivolto un saluto di benvenuto a tutti i partecipanti ha sottolineato la necessità di sviluppare un nuovo sistema ATM integrato sulla base dei nuovi scenari tecnologici.

Successivamente il Direttore dell'Aviation Research Office/FAA, H. Rediess, ha enfatizzato l'opportunità di valutare, per gli scenari futuri di breve-medio termine, la transizione tra vecchi e nuovi sistemi ATM soprattutto in relazione alle crescenti necessità del trasporto aereo. Particolare attenzione è stata rivolta da Mr. Rediess ad un bacino di utenza (particolarmente sentito oltre oceano) quale quello dei Cargo nonché sulle annesse procedure di "fluidificazione" delle attività operative di terra mirate ad accelerare il "turn-around" di tali voli.

Il Direttore dell'Ufficio Innovazione Tecnologica dell'ENAV, Luigi Iodice, ha rimarcato, in termini di tecnologie e nuovi scenari operativi, la necessità di privilegiare il concetto di una maggiore evoluzione dei sistemi e delle relative procedure. In tale contesto, riprendendo quanto sull'argomento già introdotto dal Presidente Mancini, egli ha evidenziato la necessità di superare le attuali barriere nazionali europee di gestione del traffico aereo per consentire una più armonizzata e razionalizzata gestione della risorsa spazio aereo. Anche le tecnologie, in linea con quanto previsto da ATM 2000+ Strategy di Eurocontrol, dovranno concorrere al raggiungimento della razionalizzazione auspicata. Il GNSS, il datalink e l'ADS costituiranno i nuovi orizzonti che dovranno dare accesso a concetti innovativi quali il *Free Routing* ed il *Free Flight*. La scelta dell'ENAV, ha continuato il Direttore Iodice, di promuovere e gestire il programma di sperimentazione pre-operativa *Mediterranean Free Flight (MFF)* rappresenta un passaggio qualificante verso il raggiungimento degli obiettivi predetti.

Il Direttore del Centro Sperimentale di Eurocontrol (EEC), J.M. Garot, nella sua breve nota introduttiva ha rappresentato la necessità di sviluppare strategie e

L'intervento del Direttore dell'Ufficio Innovazione Tecnologica dell'ENAV, Luigi Iodice

concetti attuabili nel breve periodo con un occhio attento anche alla percorribilità di concetti innovativi suscettibili di espandersi sino ad approdare in nuovi settori di ricerca, validazione ed implementazione.

Il Seminario è stato suddiviso in 6 sessioni che hanno coperto le seguenti aree di discussione:

- Sessione A – Decision Support Tools and Collaborative Decision Making
- Sessione B – Human Factor Issues / Human-Machine Interfaces
- Sessione C – Airborne Separation Assurance Systems
- Sessione D – Airspace Management, System Metrics and Policy
- Sessione E – Airport, Ground Operations, Arrival and Departure Management
- Sessione F – Safety and Separation Standards

I partecipanti si sono quindi costituiti in tre distinti gruppi di lavoro per discutere le 64 relazioni selezionate dal comitato scientifico del convegno. Ogni autore ha presentato il proprio lavoro ed ha risposto alle domande sorte nella relativa fase di discussione.

Fra le presentazioni relative allo sviluppo dei nuovi concetti operativi le più seguite e significative sono state quelle relative all'implementazione delle applicazioni free flight ed ASAS (Airborne Separation Assurance System).

In particolare, le "working papers" oggetto di maggior dibattito ed approfondimento sono state le seguenti:

- University of Maryland/FAA/Me-tron Scientific Consulting: *Assessing the Benefits of Collaborative Decision Making in Air Traffic Management*
- CENA: *A Methodology for the Design of a Route Network*
- MITRE: *RNAV Near-Term Terminal Procedures Development*
- San Josè University: *Free Flight and the Context of Control: Experiments and Modeling to determine the impact of distributed air-ground air traffic management on safety and procedures*
- Aerospatiale/Airbus: *The impact of human factors on ASAS*
- University of Glasgow: *Co-operative Optimal Conflict Avoidance in Free Flight Airspace*
- MIT: *Operational Efficiency of Maneuver Coordination Rules for an Airborne Separation Assurance System*
- NLR: *Free Flight in a Crowded Airspace?*
- CENA: *Managing Criticality of ASAS Applications*
- Eurocontrol: *Is limited delegation of separation assurance promising?*
- MITRE: *Preliminary Observations about Providing Problem Resolution Advisories to Air Traffic Controllers.*

Infine, diversi "Rapporteurs" hanno facilitato lo scambio delle informazioni ed hanno collaborato con gli autori dei lavori selezionati per preparare le conclusioni e le raccomandazioni scaturite dal convegno sui singoli argomenti. Durante la "Plenary session" finale, che si è tenuta il 16 giugno, sono stati presentati e discussi con tutti i partecipanti al Seminario le conclusioni e le raccomandazioni definite nello stesso.

La "plenary session" ha costituito anche l'occasione per la presentazione del programma europeo "Mediterranean Free Flight" (MFF), lanciato e coordinato da ENAV. MFF nasce dalla considerazione che lo spazio aereo del Mediterraneo si trova in una posizione di confine e di transizione tra la "Core Area" Europea e gli Stati del Nord Africa e del Vicino Oriente. Il fatto rappresenterà, per gli anni a venire, fattore critico per la gestione dei Servizi di Navigazione nell'area che, tuttavia, può facilmente tramutarsi in vantaggio. Infatti, mentre la Core Area è teatro di una elevatissima densità di traffico ed è dotata di discreti livelli di servizio ed infrastrutture tecnologiche, gli spazi aerei Nord Africani e quelli ad Oriente del Mediterraneo hanno bassi livelli di densità di traffico e livelli di servizio accompagnati da scarse infrastrutture tecnologiche. Tutto questo conduce alla conclusione che tale spazio aereo è il naturale candidato alle prime applicazioni operative dei sistemi SATNAV e del "Free Flight" e che probabilmente l'area Mediterranea si troverà ad essere lo spazio aereo di transizione dal Free Flight Airspace (FFAS) al Managed Airspace (MAS). In tale contesto il programma MFF si propone di definire, preparare e condurre (attraverso un esteso programma di simulazioni e flight trials) una serie di sperimentazioni pre-operative per applicazioni di free routing e free flight nel

Il Direttore Generale dell'ENAV, ing. Fabio Mazzocca, ha concluso i lavori del Seminario

Mediterraneo a partire dalle tecnologie CNS/ATM già mature e disponibili (ADS, EGNOS, CDTI etc.). Obiettivo finale del programma è arrivare a definire e proporre delle idonee procedure operative per operazioni free routing e free flight.

Il Direttore di EEC, Jean Marc Garot, durante la cerimonia di chiusura del Seminario, nel commentare i rapporti finali delle diverse sessioni di lavoro ha dichiarato: "..credo fermamente nella possibilità che alcune delle nuove applicazioni del Free Flight trovino pratica attuazione".

Mr. Herman Rediess (FAA), ha invece evidenziato gli ottimi risultati ottenuti da questo Seminario rispetto ai precedenti ed ha dato appuntamento ai partecipanti al prossimo seminario che si terrà a Santa Fe, nel New Mexico (USA) a dicembre del 2001.

L'ingegner Fabio Marzocca, Direttore Generale dell'ENAV, ha concluso i lavori evidenziando la necessità che i risultati della Ricerca e Sviluppo nel campo della gestione del traffico aereo si traducano rapidamente in nuovi sistemi e procedure e che, conseguentemente, è indispensabile ripensare l'approccio al problema dello sviluppo della navigazione aerea su nuovi principi di cooperazione fra i principali attori del sistema: ATM, Compagnie Aeree e Società di Gestione Aeroportuale.

Per informazioni più dettagliate sull'evento e per una eventuale lettura delle relazioni del Seminario (sez. "final papers") si può far riferimento al sito Web ufficiale all'indirizzo: *http://atm-seminar-2000.eu-rocontrol.fr/*.

LA TOP TEN DELLE COMPAGNIE

DELTA PRIMA, ALITALIA TREDICESIMA

La Delta è la regina dei cieli, mentre l'Alitalia si colloca al 13° posto della classifica delle compagnie aeree. E mentre aumentano i passeggeri le compagnie aeree vedono i propri margini di guadagno ridursi e ciò a causa dell'alta incidenza dei costi, non ultimo quello dei carburanti spinti dal caro-petrolio che ha contrassegnato il corso del 1999. È questo il quadro del traffico aereo nel '99, secondo il bilancio tracciato dalla Iata, l'associazione che riunisce l'insieme delle compagnie aeree del mondo.

L'anno scorso, le 270 compagnie aeree della Iata hanno trasportato 1.337 milioni di passeggeri, con un incremento del 3,8%. Il margine operativo è stato del 4% ed il margine netto di guadagno appena dell'1,6%: un utile di 2,4 miliardi di dollari, inferiore rispetto a quello del '98 quando aveva raggiunto invece 3,1 miliardi di dollari.

Per il sesto anno le compagnie aeree di tutto il mondo portano a casa un bilancio positivo: un trend che costituisce già un record nella giovane storia dell'aviazione civile, hanno fatto presente la Iata, eppure gli utili non sono ancora sufficienti a poter delineare un futuro meno problematico per il settore.

Scivola di un posto, dal 12° al 13°, Alitalia nella lista delle compagnie aeree che nel corso del '99 hanno trasportato il maggior numero di passeggeri, una classifica elaborata dalla Iata dove a farla da padrone sono le americane. A guidare le top ten dei cieli, sommando sia le rotte internazionali sia quelle nazionali, la Delta Air Lines con oltre 105 milioni di viaggiatori. La All Nippon Airlines si colloca al settimo mentre per trovare la prima compagnia battente bandiera europea si deve scendere di una posizione, all'ottava, con la Lufthansa. La compagnia italiana si attesta al 13° con 24.178.000 passeggeri trasportati durante lo scorso anno, mentre mantiene la 28ª posizione (la stessa occupata anche nel '98) nella classifica che riguarda il trasporto delle merci, sia sulle rotte internazionali che nazionali, con 241.000 tonnellate trasportate. Chiudono la top ten dei passeggeri trasportati – e quindi precedono la compagnia di bandiera italiana – la Lufthansa all'ottavo con oltre 42 milioni di viaggiatori, Air France al nono posto con oltre 37 milioni, British Airways al 10° con 36,6 milioni di passeggeri.

Rispetto alla classifica passeggeri/chilometro, Alitalia perde un posto e scende al 19°, quando invece nel '98 si collocava al diciottesimo. Guadagna invece due posizioni per il trasporto merci nell'ambito della classifica tonnellata/chilometro passando dal 20° posto del '98 al 18° nel '99.

Ecco, secondo la Iata, la classifica delle prime dieci compagnie di trasporto aereo sulla base del numero complessivo dei passeggeri nel corso del '99:

COMPAGNIA	PASSEGGERI TRASPORTATI
DELTA AIR LINES	105.534.000
UNITED AIRLINES	87.049.000
AMERICAN AIRLINES	81.452.000
NORTHWEST AIRLINES	57.478.000
US AIRWAYS	55.812.000
CONTINENTAL AIRLINES	43.950.000
ALL NIPPON AIRLINES	42.743.000
LUFTHANSA	42.128.000
AIR FRANCE	37.049.000
BRITISH AIRWAYS	36.609.000

IL LESSICO CHE I PILOTI NON DEBBONO USARE

C'è un lessico, con parole consigliate e parole proibite, che i piloti dei voli di linea americani imparano ad usare insieme ai comandi ed agli strumenti della cabina. La rilevazione viene fatta dal quotidiano "USA Today", che sull'argomento ha pubblicato un ampio servizio.

L'uso di espressioni come "turbolenza", "destinazione finale", "nebbia" e "decollo abortito" è vietato dalle compagnie aeree americane ai loro piloti. E perfino parole apparentemente più innocue come "ritardo" o "terminal" sono viste come il fumo negli occhi.

Mentre le esplosioni di violenza e di rabbia da parte dei passeggeri si stanno moltiplicando durante i voli (gli incidenti sono raddoppiati negli ultimi cinque anni) a causa dei ritardi e del sovraffollamento, le compagnie aeree chiedono ai loro piloti di evitare nei loro annunci qualsiasi parola o frase che possa creare tensione ed angoscia a bordo, afferma "USA Today".

I piloti della US Airways sono così invitati a non usare mai la parola "turbolenza" negli annunci (viene suggerito "aria incostante"). Invece di "tempesta" è preferibile usare "pioggia". E quando l'aereo è immobilizzato sulla pista, in attesa del via libera della torre di controllo, l'espressione "partiremo con 25 minuti di ritardo" è da evitare. Meglio usare "partiremo tra 25 minuti".

«L'atmosfera di un aereo è un terreno fertile per ansietà e angoscia – ha fatto notare un esperto pilota della Northwest – Espressioni come *"la vostra destinazione finale"* possono evocare paure latenti di morte: meglio usare solo *"destinazione"*».

I piloti sono addestrati a parlare con voce calma e professionale, partecipe e leggermente distaccata. Il modello ideale è considerato un accento vagamente del sud che aggiunge un tocco amichevole e popolare alla voce del pilota evitando il "gelo robot" così sgradito ai passeggeri. «Quando non si può fare a meno di dare cattive notizie – afferma il manuale della Delta – siate onesti ma anche ottimisti. Evitate di assegnare responsabilità». La US Airways consiglia ai suoi piloti di condire gli annunci, quando possibile, con risultati sportivi appena pervenuti dando così un tocco di "novità ed interesse" alle comunicazioni. Le battute di spirito sono scoraggiate. Se un passeggero confessa al pilota di "avere paura di volare" è una cattiva idea rispondere "anch'io" (cosa realmente successa).

Del resto i motivi di preoccupazione non mancano ai passeggeri. Un rapporto del Congresso americano denuncia infatti gravi lacune nei sistemi di sicurezza dei computer dei controllori di volo, esposti agli attacchi degli "hackers" (pirati telematici).

LONDRA: AEREI DIROTTATI CON IL COMPUTER

I pirati della rete telematica hanno preso di mira il controllo del traffico aereo. SI introdurrebbero nei computer dei controllori di volo, fornendo dati e coordinate errate agli aerei in decollo e in atterraggio. L'allarme è stato lanciato dalla autorità dell'aviazione civile britannica, la Civil Aviation Authority ("Caa"). Le indagini della polizia sono già state avviate e la ricerca dei "terroristi telematici", secondo la definizione di Scotland Yard, potrebbe presto portare ad arresti per tentato omicidio. Una circolare della "Caa" indica che "si è verificato di recente un sensibile aumento nelle frequenze dei controllori di volo di interferenze accompagnate da ordini e istruzioni ai piloti di origine non ufficiale".

I casi segnalati nell'ultimo periodo sono più di venti.

Il presidente del sindacato dei controllori di volo britannici, Richard Dowson ha commentato: "È una azione criminale in piena regola, con conseguenze pericolosissime per milioni di passeggeri. Il problema – ha continuato Dowson – è che i pirati (hackers) sono difficilmente rintracciabili, essendo dotati di strumenti facilmente trasportabili in ogni luogo e reperibili in qualsiasi negozio di computer; le ricerche della polizia sono già partite, ma occorrerà tempo per trovare i responsabili".

"Nel frattempo – ha concluso Dowson – i controllori di volo dovranno porre parecchia attenzione agli attacchi dei pirati cibernauti e dialogare con i piloti degli aerei costantemente, per non venire coperti da altre voci". I tentativi di dirottamento telematico sono iniziati a novembre dello scorso anno ma solo ora sono stati resi noti pubblicamente: nel mese di luglio di quest'anno un tentativo è quasi andato in porto. Un aereo in fase di atterraggio nell'aeroporto di East Midlands (Derby) ha ricevuto false istruzioni da una voce mai identificata, intromessasi nei canali ufficiali della locale torre di controllo. Soltanto quando i veri controllori di volo si sono accorti del cambio di direzione dell'aereo è stato possibile stabilire un contatto sulla linea di emergenza e avvertire i piloti dell'errata informazione. L'aereo stava per atterrare su una strada statale. Successivamente, alcune settimane dopo, nell'aeroporto di Manchester un pilota di un aereo civile in decollo ha ricevuto di nuovo false istruzioni di volo da un presunti hacker. Il pilota però si è accorto dell'inganno perché il "pirata" non utilizzava l'usuale fraseologia inuso fra piloti e controllori.

NUOVI RADAR DI TERRA PER GLI AEROPORTI AMERICANI

La FAA ha deciso di adottare due sistemi per migliorare l'operatività degli aeroporti statunitensi. In 25 di questi verrà installato il radar computerizzato ASDE-X, che garantisce una completa copertura delle piste e delle vie di rullaggio, fornendo ai controllori tutte le informazioni atte a impedire collisioni tra gli aerei che si muovono all'interno dell'aeroporto. I 34 scali principali sono già dotati dei radar di terra ASDE-3, che verranno integrati entro il 2002 con un sistema AMASS per la gestione dei segnali provenienti dagli ASDE-3. L'ASDE-X è invece un sistema integrato che, a costo minore, fornisce le prestazioni degli altri due in aeroporti meno complessi e intasati.

Dopo le prove effettuate, l'Authority americana ha deciso di adottare anche il DSP (Departure Spacing Program), che permetterà l'ottimizzazione della spaziatura dei decolli. Per quanto riguarda gli atterraggi, è invece la NASA che viene incontro all'aviazione commerciale con l'AVOSS (Aircraft Vortex Spacing System), in grado di calcolare dimensioni e movimenti dei vortici di scia anche in funzione delle condizioni meteo, consentendo una minor separazione negli atterraggi.

PARIGI: COLLISIONE AL CHARLES DE GAULLE

Un'incomprensione linguistica. Sarebbe questa la causa all'origine dell'incidente che il 25 maggio scorso è costato la vita al copilota di uno Shorts 330 della britannica Streamline, entrato in pista e urtato dall'estremità della semiala sinistra di un MD 80 di Air Liberté in fase di decollo dalla pista 27 di Parigi Roissy-Charles De Gaulle. Diretto a Madrid con 151 passeggeri a bordo (erano le 2 e 52 della notte), l'MD 80 – in contatto radio ma in lingua francese – era stato autorizzato al decollo.

Lo stesso controllore, sempre sulla 119.25 ma in inglese, aveva autorizzato lo Shorts 330 (proveniente dalla bretella d'accesso n. 16 a circa 1.500 metri dalla soglia) ad allinearsi come numero 2.

Lo scontro tra i velivoli – secondo la ricostruzione del Bureau Enquêtes Accidents (BEA) – sarebbe avvenuto, per il bireattore, quasi al momento della rotazione. L'MD 80 è riuscito comunque a interrompere il decollo. Niente da fare invece per il copilota inglese (anche il comandante dello Shorts 330 è rimasto ferito). Probabilmente nessuno dei piloti si è reso conto della presenza dell'altro velivolo.

NEW YORK - LA GUARDIA: EVITATA LA COLLISIONE

Un jet di linea delle US Airways e un aereo a turboelica hanno evitato la collisione per pochissimo – meno di cento metri – su una pista di raccordo dell'aeroporto La Guardia di New York a causa dell'errore di uno dei controllori della torre di controllo che ha dato contemporaneamente ad un veicolo l'ok ad atterrare e all'altro l'ok per il decollo. Lo ha riferito il Washington Post, specificando che si tratta del terzo caso del genere e sempre attribuibile alla stessa persona che si verifica negli ultimi due anni nello scalo ma il primo ad essere segnalato alle autorità competenti. Dopo la scoperta, il National Trasportation Safety Board ha annunciato l'apertura di una inchiesta.

L'evento si è verificato nello scorso mese di giugno.

TRAGEDIA SFIORATA A LONDRA-HEATHROW

Dramma sfiorato su Westminster. Due aerei – un jet dell'americana "United Airlines" e un Boeing 747 della "Virgin Atlantic" – il 20 agosto sono entrati in rotta di collisione mentre si avvicinavano all'aeroporto di Heathrow.

A bordo dei due aerei c'erano complessivamente settecento persone. Sarebbe stato il più grande incidente nella storia dell'aviazione, senza contare il disastro causato dal crollo su Londra e sul parlamento. Ma dieci secondi prima dello scontro – i velivoli erano a soli 180 metri di distanza – l'emergenza è stata rilevata dal *conflict alarm*, un sistema di sicurezza computerizzato in dotazione al centro di controllo. Solo a quel punto un controllore di volo ha dato le indicazioni necessarie per evitare il disastro: «Virate immediatamente di 270 gradi», ha detto un controllore di volo al pilota dell'United.

Fino a quel momento i controllori di "West Drayton" non si erano accorti che il volo United 998 da Boston e il volo Virgin 22 da Washington procedevano su una rotta di collisione. Sull'incidente sfiorato ha svolto un'indagine l'autorità per l'aviazione civile, concludendo che la sicurezza dei due aerei non è stata compromessa. Ma in un recente rapporto i controllori del traffico aereo britannico hanno lamentato il numero eccessivo di voli e la poca affidabilità delle comunicazioni.

PROVATA L'INTERFERENZA DEI CELLULARI

Da esperimenti effettuati in Gran Bretagna, è stato definitivamente provato che i cellulari rappresentano un rischio per gli aeromobili.

L'unica posizione in cui si sono dimostrati quasi innocui è stato in coda a un B 747-200. Per il resto, gli esperimenti hanno confermato quanto già si sapeva: l'uso dei cellulari a bordo può provocare interferenze con avionica e impianti. Lo studio, realizzato in febbraio dalla CAA inglese ha riguardato un B 747 della Virgin e un B 737-200 di British.

Gli attuali velivoli non sempre risultano protetti, specie se alcuni componenti dei sistemi avionici sono stati certificati prima del 1989. Le porte in compositi non schermano i segnali, attenuati invece dai corpi dei passeggeri. L'utilizzo dei telefoni con l'aereo al parcheggio potrebbe anche influire sull'aggiornamento dei dati dell'FMS.

ANCHE IN FRANCIA RAPPORTI CONFIDENZIALI SUGLI EVENTI DI PERICOLO

L'ufficio inchieste incidenti francese (Bureau Enquêtes Accidents - Bea) ha attivato un servizio per la raccolta di "rapporti confidenziali" su mancati incidenti o eventi di pericolo. Questo servizio di "Recueil d'Evénements Confidentiel" (Rec) ha come missione quella, secondo una nota del Bea, «di raccogliere rendiconti su incidenti "minori", la relazione su eventi vetificatisi isolatamente» nonché quella di analizzare questi rapporti «al fine di facilitarne l'uso da parte della comunità aeronautica». Secondo il Bea questo servizio ("unité") potrà lavorare «grazie al volontariato degli utenti dell'aviazione che desiderano prendere parte attiva nel miglioramento della sicurezza» stendendo un rapporto «quando si saranno trovati ad affrontare un evento che non costituisce oggetto di dichiarazione obbligatoria, ma che sembra loro portatore di insegnamenti utili a dare un contributo alla prevenzione degli incidenti». All'autore del rapporto sarà fornita una serie di garanzie come la "confidenzialità" del rapporto stesso e la soppressione di qualsiasi dato che possa farlo identificare direttamente o indirettamente prima della registrazione e dell'utilizzo delle informazioni fornite. L'unità Rec, attualmente in fase di costituzione, dovrà essere operativa durante questo secondo semestre anche nel settore dell'aviazione generale.

(Tratto da Air Press)

GLI ITALIANI A PRISTINA

A luglio, il primo mese della gestione dello spazio aereo e dei servizi aeroportuali a Pristina effettuata dal 2° Reparto operativo autonomo dell'Aeronautica Militare Italiana (2° ROA), i voli assistiti dal personale militare italiano sull'aeroporto kossovaro sono stati 505 contro i 406 di giugno quando è terminato l'impegno del contingente britannico. In dettaglio, i voli assistiti dal contingente di circa duecento uomini del 2° ROA, che dal 1° luglio hanno preso il posto della RAF britannica, sono stati 392 umanitari e 113 militari. Attualmente, in base agli accordi internazionali, all'aeroporto di Pristina, il cui comando territoriale spetta alla Russia, gli slot disponibili sono venti dei quali sei riservati a voli solo militari, quattro a quelli delle forze dell'Onu in Kossovo, dieci a quelli civili (prevalentemente voli a domanda). Sempre a luglio sull'aeroporto di Pristina, orario di apertura 8-18 locali, si sono registrati centomila passaggi di persone fra entrate e uscite.

Va ricordato che nei Balcani prosegue l'altro grosso impegno dell'Aeronautica, quello dell'aeroporto di Djakovica sove si sta lavorando all'allungamento a 1.800 metri della pista e alla sua asfaltatura.

TASSA ANCHE PER IL SORVOLO DEGLI USA

La FAA ha introdotto, a partire dal 1° agosto, una tassazione per l'uso dei servizi di controllo del traffico anche per gli aeromobili che attraversano lo spazio aereo americano senza effettuare atterraggi o decolli dagli aeroporti statunitensi.

Contrariamente alla maggior parte degli altri Paesi, finora il sorvolo degli Stati Uniti era gratuito. Il costo del servizio verrà ora calcolato sulla base di 37,43 dollari per ogni 100 miglia nautiche percorse nello spazio aereo sopra il territorio statunitense, e 20,16 dollari per ogni 100 miglia nautiche percorse negli spazi aerei oceanici controllati dagli USA. Sono previste però anche alcune eccezioni. Saranno esentati dalla tassazione i velivoli militari e civili che volano per conto del governo USA o dei governi stranieri, e neppure gli operatori per i quali il costo risultasse uguale o inferiore a 250 dollari mensili.

ISPEZIONE ICAO ALL'ENAC

L'ENAC ha ricevuto una visita da parte di un team di ispettori ICAO nell'ambito di Safety Oversight Audit Program al quale vengono sottoposti i 185 paesi membri dell'organizzazione per verificare il grado di conformità alle normative ICAO e l'efficacia del sistema di sorveglianza sulle condizioni di sicurezza del volo e del trasporto aereo. Sottoposti a ispezione i settori di regolamentazione aeronautica e navigabilità. Il risultato, salvo alcune carenze nell'organizzazione e nelle risorse, è stato sostanzialmente positivo.

ALFREDO ROMA PRESIDENTE DELL'ECAC

Il 30 giugno la 24ª sessione plenaria dell'ECAC (European Civil Aviation Conference) ha nominato per acclamazione nuovo presidente **Alfredo Roma.** È la prima volta, dal 1955, anno di fondazione della Confedenza, che un italiano ne assume la presidenza. Attuale presidente dell'Ente Nazionale Aviazione Civile (ENAC), Roma continuerà a guidare anche l'autorità per l'aviazione civile italiana, visto che la carica europea prevede il mantenimento di quella occupata in sede nazionale.

Il passaggio di consegne al vertice dell'ECAC tra il presidente uscente, André Auer, ed Alfredo Roma è avvenuto a Parigi il 27 luglio.

L'ICAO PREVEDE UN FORTE AUMENTO DEL TRAFFICO

Secondo le ultime previsioni dell'ICAO, l'organizzazione mondiale dell'aviazione civile, il traffico passeggeri delle linee aeree commerciali aumenterà di circa il 6% nel corso di quest'anno, del 5,5° nel 2001 ed avrà un incremento superiore al 5% anche nel 2002.

Secondo le stime, basate sui dati del 1999, non ancora definitivi, i passeggeri trasportati aumenteranno a 2.956 milioni nel 2000, a 3.118 milioni nel 2001 ed a 3.284 milioni nel 2002. A lato è riportata la tabella delle previsioni ICAO (indicate anche per singola Regione).

ICAO scheduled passenger traffic forecast

(passenger-kilometres performed - *% average annual growth)*

Region of airline registration	ACTUAL 1988 (billions)	ACTUAL 1998		ESTIMATED 1999		ESTIMATED 2000		FORECAST 2001		FORECAST 2002	
Africa	38.1	55.7	3.9	61.7	10.8	65.1	5.5	68.9	5.8	72.8	5.7
Asia/Pacific	309.2	622.7	7.3	655.5	6.9	712.1	7.0	764.8	7.4	819.8	7.2
Europe	508.2	692.6	3.1	743.0	7.3	793.5	6.8	838.8	5.7	844.0	5.4
Middle East	45.6	78.4	5.6	79.1	0.9	83.1	5.0	86.8	4.5	90.8	4.6
North America	725.8	1,042.3	5.6	136.8	0.6	143.6	5.0	152.1	5.9	162.2	6.6
Latin America Caribbean	78.7	136.0	5.6	136.8	0.6	143.6	5.0	152.1	5.9	162.2	6.6
WORLD	1,705.6	2,627.7	4.4	2,791.0	6.2	2,956.4	5,9	3,117.9	5.5	3,284.4	5.3

PUBBLICATI I RISPETTIVI DECRETI SULLA GAZZETTA UFFICIALE

REGOLAMENTO PER LA LICENZA DEI CONTROLLORI E DEGLI EAV

IN DATA 10 MAGGIO E 23 APRILE 2000 DUE DIVERSI DPR HANNO ISTITUITO LA LICENZA PER CONTROLLORI DEL TRAFFICO AEREO E LA LICENZA PER "IL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO PUBBLICO DI INFORMAZIONE AL VOLO" DELL'ENAV, RAPPRESENTATO DAGLI ESPERTI DI ASSISTENZA AL VOLO (EAV). I DUE DECRETI SONO STATI PUBBLICATI SULLA GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA DAL 9 AGOSTO.
NELLE PAGINE SEGUENTI PUBBLICHIAMO L'ARTICOLATO DEI DUE DECRETI, PRECEDUTO QUI SOTTO DA ALCUNE OSSERVAZIONI DELL'ANACNA.

I DPR riguardanti le certificazioni professionali, previste dalle modifiche apportate agli artt. 731 e 735 Codice della Navigazione con Legge 21 dicembre 1996 n° 665, sono stati approvati e la loro pubblicazione è avvenuta sulla Gazzetta Ufficiale del 9 agosto 2000.

Purtroppo quello che l'ANACNA temeva, ed aveva denunciato a più riprese, sia nelle sedi istituzionali che attraverso la stampa specializzata, è accaduto: la loro stesura non ha tenuto nel debito conto le norme di riferimento nazionali ed internazionali, con il risultato che essi, oltre a non essere in linea con quanto proposto dall'Associazione in questi ultimi dieci anni in tema di certificazioni professionali, provocheranno dei problemi di applicatzivi di non poco conto.

I provvedimenti, tra l'altro, sembrano ispirati da una volontà politica di ridimensionare i controllori del traffico aereo, in un passaggio critico quale quello della "societarizzazione", sminuendone i requisiti (per esempio con il riferimento a un decreto ministeriale dove i CTA non sono previsti e istituendo una scadenza temporale quinquennale per l'accertamento dell'idoneità psicofisica, in disaccordo con tutti gli standard internazionali); creano inoltre due figure di Controllore del traffico aereo, con il risultato di costringere il controllore operativo a rimanere per tutta la vita in "frequenza" e di privare la struttura (indispensabile ai servizi di controllo del traffico aereo) di figure fondamentali per il suo buon funzionamento.

La "diminutio" della licenza dei controllori del traffico aereo si è concretizzata tra l'altro con l'eliminazione dalle fonti primarie del decreto, di ogni riferimento all'Allegato Tecnico n° 1 alla Convenzione di Chicago. Ciò è stato determinato dalla necessità di certificare altre figure professionali, che seppur importanti nel contesto dell'assistenza al volo, hanno innegabilmente peculiarità e responsabilità di tipo diverso e soprattutto non sono presenti nell'Allegato.

Siamo sempre stati fermamente convinti della necessità di certificare tutte le figure professionali interessate all'assistenza al volo che abbiano a che fare con la sicurezza, ma avremmo voluto che ciò fosse avvenuto con gli strumenti previsti e nel rispetto delle singole specificità, avendo sempre presenti le norme di riferimento.

È scomparso poi, l'innovativo concetto di licenza senza limiti di validità, ripreso anche in sede europea da Eurocontrol nell'ambito del gruppo HRT per la definizione di una licenza comune per i controllori degli stati membri, e previsto dalle norme in vigore prima dell'emanazione del D.P.R. sulla certificazione dei controllori del traffico aereo e di cui si doveva tenere conto ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 461/85.

Si è ritornati quindi ad un concetto di licenza con scadenza temporale che, oltre a non coglierne le specificità della professione, produrrà una pericolosa dicotomia che male si integra sia con le norme di tipo contrattuale esistenti (ed è destinata a condizionare pesantemente anche quelle future) che con le aspettative di sviluppo professionale dei controllori del traffico aereo.

Per fare un esempio, pensiamo ad un controllore che sia impiegato in una delle funzioni connesse con la sua abilitazione, come previsto dall'Art. 5, e che, per un qualsiasi motivo, non sia più in grado di farlo per un periodo continuativo superiore a 180 giorni. Per essere di nuovo impiegato in servizio, egli dovrà reintegrare la sua abilitazione (sospesa ai sensi dell'Art. 13, primo comma) soddisfacendo i requisiti previsti dall'Art. 8, che attengono evidentemente ad una abilitazione per così dire "ottenuta

in frequenza". Se il nostro controllore non fosse in grado di ottemperare a tutto ciò, perché nel frattempo non più idoneo secondo i requisiti previsti dalla classe 3 dell'Allegato 1 (può capitare a tutti...), si troverà nella condizione di non poter svolgere alcuna attività connessa con la sua ultima abilitazione, oggi senza conseguenze, ma domani?

E che dire poi della "innovativa" abilitazione "al controllo di avvicinamento radar di aerodromo" (Art. 4), che fa contemporaneamente riferimento a due tipologie di spazio aereo, CTR e ATZ, con l'ambiguità che ne consegue?

Un altro serio problema investe il decreto sulla certificazione degli EAV.

La creazione di due figure di operatore AFIS, che a parità di lavoro svolto, necessitano in un caso di una licenza (Art. 60 D.P.R. 18 novembre 1988 n° 566) e in un altro di un'abilitazione relativa ad un'altra licenza (Art. 5 comma f D.P.R. 13 aprile 2000, n° 222) a seconda del datore di lavoro, ci sembra una discordanza dal punto di vista giuridico e non trova alcuna giustificazione se non nell'approssimazione con cui è stata trattata la materia in esame.

La stessa approssimazione si manifesta nella determinazione dei requisititi psicofisici per questi operatori, in un caso (Art. 29 D.P.R. 18 novembre 1988 n° 566) ben definiti con un riferimento alla classe 3 ICAO esplicitato nel D.M. 15 settembre 1995, mentre nell'altro (Art. 12 D.P.R. 13 aprile 2000, n° 222) sono del tutto assenti. Non viene neanche chiarito quale dovrebbe essere l'autorità competente a definire tali requisiti in tempi successivi, per cui la normativa per il rilascio della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche risulta al momento inapplicabile.

Ancora più gravi, poi, per gli EAV, sono i rischi in caso di perdita dei requisiti psicofisici.

Questi a grandi linee ci sembrano i discutibili risultati ottenuti dopo oltre 10 anni di aspettative per una certificazione professionale. Ci auguriamo che alcune di queste anomalie possano trovare soluzione con gli ultimi adempimenti previsti per l'attuazione dei regolamenti (direttive che il Ministero dei trasporti e della navigazione dovrà emanare per il rilascio delle licenza – art. 1 comma 1 – disposizioni tecniche dei regolamenti che dovrà adottare l'ENAV – art. 1 comma 2 –, disciplina d'iscrizione agli albi – art. 19 comma 2 –). Certo è che se dovesse permanere questa situazione si dovrà notificare all'ICAO, in base all'art. 38 della Convenzione di Chicago, che l'Italia ha adottato delle norme nazionali difformi dagli standard internazionali contenuti nell'Allegato 1 alla medesima Convenzione.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 10 MAGGIO 2000, N. 223

REGOLAMENTO RECANTE NORME DI LICENZE, ATTESTATI ED ABILITAZIONI PER IL PERSONALE ADDETTO AL CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visto l'articolo 87, quinto comma, della Costituzione;

Vista la convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944 approvata e resa esecutiva con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 4 luglio 1985, n. 461, concernente il recepimento nell'ordinamento interno dei principi generali contenuti negli allegati alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 7 dicembre 1944), ai sensi dell'articolo 687 del codice della navigazione così come integrato dall'articolo 1 della legge 13 maggio 1983, n. 213;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1988, n. 566, concernente l'approvazione del regolamento in materia di licenze, attestati e abilitazioni aeronautiche, ai sensi dell'articolo 731 del codice della navigazione, come modificato dall'articolo 3 della legge 13 maggio 1983, n. 213;

Vista la legge del 20 dicembre 1995, n. 575, concernente l'adesione della Repubblica italiana alla convenzione internazionale di cooperazione per la sicurezza della navigazione aerea (Eurocontrol) firmata a Bruxelles il 13 dicembre 1960 e atti internazionali successivi;

Visto l'articolo 3, primo comma, lettera h), del sopracitato decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, concernente la competenza dell'Azienda autonoma di assistenza al volo (AAAVTAG) in materia di rilascio di licenze e abilitazioni per il personale da impiegare per l'espletamento dei servizi di assistenza al volo;

Vista la legge 21 dicembre 1996, n. 665, ed in particolare l'articolo 8 recante modifiche agli articoli 731 e 735 del codice della navigazione;

Visto il decreto interministeriale 27 maggio 1997, n. 26-T, di approvazione dello statuto dell'Ente nazionale di assistenza al volo (ENAV);

Vista la legge 12 gennaio 1991, n. 13, concernente la determinazione degli atti amministrativi da adottarsi nella forma del decreto del Presidente della Repubblica;

Visto l'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Udito il parere del Consiglio di Stato espresso dalla Sezione consultiva per gli atti normativi, nella adunanza del 30 agosto 1999, n. 162/99;

Viste le deliberazioni del Consiglio dei Ministri, adottate nelle riunioni del 30 marzo e del 5 maggio 2000;

Sulla proposta dei Ministro dei trasporti e della navigazione;

E M A N A
il seguente regolamento:

Art. 1.

Obbligo della licenza e delle abilitazioni professionali per il personale civile addetto al controllo del traffico aereo.

1. Il personale civile addetto al controllo del traffico aereo deve essere titolare di apposita licenza, rilasciata dall'Ente nazionale di assistenza al volo (ENAV) secondo le modalità fissate dal presente regolamento e sulla base di apposite direttive del Ministero dei trasporti e della navigazione.

2. L'ENAV adotta le disposizioni tecniche del presente regolamento, in conformità ai criteri e alle disposizioni tecniche previsti nell'allegato 1 «licenze del personale» alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944 - approvata e resa esecutiva con decreto legislativo del 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con legge 17 aprile 1956, n. 561 - nel rispetto dei criteri direttivi di cui agli articoli 1 e 2 del decreto del Presidente della Repubblica 4 luglio 1985, n. 461.

3. Restano salve le attribuzioni del Ministero della difesa in materia di licenze ed abilitazioni del personale militare addetto al controllo del traffico aereo.

Art. 2.

Licenza di controllore del traffico aereo

1. La licenza di controllore del traffico aereo costituisce titolo professionale aeronautico e autorizza il titolare ad espletare i servizi di controllo del traffico aereo entro i limiti delle abilitazioni e nell'ambito delle specifiche funzioni di cui agli articoli 4 e 5.

2. La titolarità della licenza è condizionata alla verifica, con cadenza quinquennale, del possesso dei requisiti psicofisici di cui all'articolo 12.

Art. 3.

Rinnovo della licenza di controllore del traffico aereo

1. La licenza di controllore del traffico aereo deve essere rinnovata nel caso in cui il titolare non eserciti le relative funzioni o almeno una di esse, presso istituzioni o soggetti riconosciuti a livello nazionale o internazionale nel settore del controllo del traffico aereo, per un periodo continuativo superiore a cinque anni.

2. La licenza non autorizza in ogni caso l'espletamento delle attività ad essa connesse di cui all'articolo 5, comma 1, lettere a), b) e c), senza il conseguimento delle specifiche abilitazioni ed il possesso dell'idoneità psicofisica di cui all'articolo 12.

3. Per il rinnovo della licenza il titolare deve superare l'esame teorico-scritto nei modi e nelle forme di cui all'articolo 9 e deve risultare in possesso dei requisiti psicofisici di cui all'articolo 12, nonché privo delle condizioni ostative di cui all'articolo 7, comma 4.

Art. 4.

Abilitazioni di controllore del traffico aereo

1. L'abilitazione indica speciali facoltà, limitazioni o condizioni relative all'attività autorizzata dalla licenza.

2. Le abilitazioni si distinguono in:
a) abilitazione al controllo di aerodromo;
b) abilitazione al controllo di avvicinamento;
c) abilitazione al controllo di avvicinamento radar di aerodromo;
d) abilitazione al controllo radar di avvicinamento;
e) abilitazione al controllo d'area;
f) abilitazione al controllo radar d'area.

3. Presso i centri di controllo regionale l'abilitazione di controllore assistente (CA) è equiparata alle abilitazioni al controllo di aerodromo e al controllo di avvicinamento.

4. Ciascuna abilitazione è annotata sulla licenza ed indica il tipo di servizio autorizzato, nonché lo spazio aereo di giurisdizione dell'Ente per cui è stata rilasciata.

5. La prima abilitazione viene conseguita contestualmente al rilascio della licenza.

Art. 5.

Funzioni connesse con le abilitazioni

1. Le abilitazioni di cui all'articolo 4 autorizzano il titolare a:

a) assicurare e supervisionare i servizi di controllo del traffico aereo, di informazioni volo e di allarme sulla base di procedure e di norme predeterminate, nell'ambito dello spazio aereo per cui l'abilitazione viene rilasciata;

b) svolgere mansioni di coordinamento nell'ambito delle attività operative inerenti ai servizi di controllo del traffico aereo;

c) sovrintendere all'addestramento del personale controllore in tirocinio di abilitazione presso l'ente di servizio;

d) svolgere compiti connessi con la gestione operativa e tecnica della sede di appartenenza, nonché operare nelle attività d'ufficio strumentali ai servizi del traffico aereo;

e) svolgere attività di formazione, consulenza, studio, pianificazione, programmazione, coordinamento e controllo nel campo dei servizi del traffico aereo;

f) svolgere attività, in ambito nazionale ed internazionale, che presuppongono il possesso di competenza e aggiornata conoscenza dei servizi dei traffico aereo e delle problematiche afferenti al personale del controllo del traffico aereo;

g) provvedere alla pianificazione ed alla gestione dei flussi di traffico.

Art. 6.

Requisiti per il conseguimento della licenza di controllore del traffico aereo

1. Per il conseguimento della licenza di controllore del traffico aereo è richiesto il possesso dei seguenti requisiti:
a) età non inferiore agli anni ventuno;
b) cittadinanza italiana ovvero di uno dei Paesi aderenti all'Unione europea;
c) diploma di maturità rilasciato da istituto di istruzione secondaria di secondo grado;
d) idoneità psicofisica accertata secondo le modalità di cui all'articolo 12;
e) frequenza e superamento di uno specifico corso tenuto presso gli istituti della Divisione formazione dell'ENAV ovvero presso il centro addestramento dell'Aeronautica militare o presso istituti operanti anche nell'ambito dell'Unione europea e

riconosciuti secondo specifiche disposizioni;
f) superamento degli esami teorico-pratici di cui all'articolo 7, comma l;
g) svolgimento soddisfacente, sotto la supervisione di un controllore del traffico aereo, titolare di appropriata abilitazione, di un periodo di attività di controllo aereo in ambiente reale non inferiore a tre mesi, nelle funzioni corrispondenti ad una delle abilitazioni di cui all'articolo 4, comma 2.

Art. 7.

Rilascio della licenza

1. Il conseguimento della licenza di controllore dei traffico aereo ed il conseguimento della prima abilitazione è subordinato al superamento degli esami teorico-pratici previsti dai programmi di cui agli articoli 9 e 10.

2. L'istruttoria per il rilascio della licenza di controllore del traffico aereo e per il conseguimento della prima abilitazione viene effettuata dall'ENAV sotto la vigilanza del Ministero dei trasporti e della navigazione.

3. La licenza di controllore del traffico aereo con la prima abilitazione, nonché le abilitazioni successive alla prima sono rilasciate dall'ENAV.

4. La licenza non può essere rilasciata a coloro che siano stati condannati a pena detentiva superiore a cinque anni per delitti non colposi, nonché a coloro che siano sottoposti ad una misura di sicurezza personale o alla misura di prevenzione della sorveglianza speciale.

Art. 8.

Requisiti per il conseguimento delle abilitazioni

1. Per il conseguimento del le abilitazioni è richiesto il possesso dei seguenti requisiti:
a) idoneità psicofisica accertata secondo le modalità di cui all'articolo 12;
b) superamento degli esami teorico-pratici di cui all'articolo 10, commi 2 e 3;
c) svolgimento soddisfacente, nei sei mesi precedenti la prova di esame, sotto la supervisione di un controllore del traffico aereo, titolare di appropriata abilitazione, di un periodo di attività di controllo del traffico aereo in ambiente reale non inferiore a:
1) 90 ore da effettuarsi in un arco di tempo compreso tra trenta e sessanta giorni per l'abilitazione al controllo di aerodromo;
2) 180 ore da effettuarsi in un arco di tempo compreso tra sessanta e centoventi giorni per le restanti abilitazioni.

2. Nel caso in cui il candidato sia già titolare di diversa abilitazione in corso di validità superiore secondo la successione letterale indicata all'articolo 4, comma 2, o di uguale abilitazione riferita ad impianto diverso, il periodo di centottanta ore suindicate può essere ridotto fino alla metà.

3. In caso di reintegro dell'abilitazione sospesa ai sensi dell'articolo 13 i periodi sopra citati possono essere ridotti fino alla metà.

4. Il conseguimento dell'abilitazione al controllo radar d'area comprende il conseguimento delle abilitazioni di cui all'articolo 4, comma 2, lettere b), d) ed e).

5. Il conseguimento dell'abilitazione al controllo d'area comprende il conseguimento dell'abilitazione di cui all'articolo 4, comma 2,lettera b).

6. Il conseguimento dell'abilitazione al controllo radar di avvicinamento comprende il conseguimento dell'abilitazione di cui all'articolo 4, comma 2, lettere b) e c).

Art. 9.

Programma di esame per il rilascio della licenza

1. Gli esami per il conseguimento della licenza di controllore del traffico aereo comprendono una prova teorico-scritta e una prova pratica.

2. Con la prova teorica si accerta la conoscenza delle seguenti materie da parte del candidato:
a) leggi, regolamenti, normative nazionali e dell'Organizzazione internazionale dell'aviazione civile (ICAO), attinenti il controllo del traffico aereo;
b) caratteristiche generali, uso e limiti di impiego delle apparecchiature utilizzate nel controllo del traffico aereo;
c) principi di meccanica del volo; principi operativi di funzionamento dell'aeromobile, del propulsore e dei sistemi di bordo; prestazioni dell'aeromobile in relazione alle operazioni di controllo del traffico aereo;
d) l'incidenza del fattore umano nello svolgimento delle attività connesse al controllo del traffico aereo;
e) conoscenza della lingua italiana, inglese e capacità di espressione idonea alle comunicazioni radio;
f) meteorologia aeronautica, uso e valutazione di documentazione e informazioni meteorologiche; principi, formazione e caratteristiche di fenomeni meteorologici che influiscono sulle operazioni di volo e sulla sicurezza; altimetria;
g) principi di navigazione aerea; principi, limitazioni e precisione del funzionamento dei sistemi di navigazione e degli aiuti visivi;
h) procedure di controllo del traffico aereo, procedure di comunicazione, procedure radiotelefoniche e fraseologia;
i) uso della documentazione aeronautica significativa e norme di sicurezza del volo.

3. Con la prova pratica si accerta l'idoneità del candidato a svolgere in maniera sicura, ordinata e sollecita le funzioni di controllore del traffico aereo connesse con le abilitazioni indicate all'articolo 4, comma 2.

4. L'ENAV stabilisce adeguate forme di pubblicità delle date degli esami.

Art. 10.

Programma di esame per il conseguimento delle abilitazioni

1. Gli esami comprendono una prova teorica e una prova pratica.

2. La prova teorica accerta la conoscenza dei regolamenti, dei servizi, delle installazioni, della meteorologia, dei tipi di traffico, delle caratteristiche geografiche, dei piani di intervento operativo e delle procedure che interessano l'aerodromo, le zone e lo spazio aereo cui la specifica abilitazione si riferisce.

3. La prova pratica accerta l'idoneità del candidato a svolgere le funzioni tecnico-operative relative all'abilitazione che si intende conseguire.

Art. 11.

Commissioni di esame per le licenze e le abilitazioni di controllore di traffico aereo

1. La commissione esaminatrice per il rilascio della licenza e della prima abilitazione è nominata dal direttore generale dell'ENAV ed è composta dai seguenti membri:
a) un controllore del traffico aereo in qualità di presidente, con una esperienza maturata nel campo del controllo del traffico aereo di almeno dieci anni, con abilitazioni in corso di validità;

b) due controllori del traffico aereo, con una esperienza maturata nel campo del controllo del traffico aereo di almeno cinque anni, con abilitazioni in corso di validità.

2. La commissione esaminatrice per il rilascio delle abilitazioni successive alla prima è nominata dal direttore generale dell'ENAV o da un dirigente da lui delegato e composta dai seguenti membri interni all'ENAV:

a) un controllore del traffico aereo, in qualità di presidente, con una esperienza maturata nel campo del traffico aereo di almeno sei anni, con abilitazioni in corso di validità;
b) due controllori del traffico aereo, con una esperienza maturata nel campo del traffico aereo di almeno tre anni, con abilitazioni in corso di validità.

Art. 12.

Requisiti psicofisici

1. Gli aspiranti al conseguimento della licenza di controllore del traffico aereo devono sottoporsi a visita medica tendente ad accertare la loro idoneità psicofisica. La persistenza di tale idoneità è richiesta per il conseguimento ed il mantenimento delle abilitazioni di cui all'articolo 4, limitatamente alle funzioni di cui all'articolo 5, comma 1, lettere a), b) e c). Le visite mediche di idoneità relative alle licenze ed alle abilitazioni sono quelle di classe 3, disciplinate dall'allegato 1 alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e regolamentate dal decreto ministeriale 15 settembre 1995.

2. Con uno o più decreti del Ministro dei trasporti e della navigazione, di concerto con il Ministro della sanità, sono individuati i requisiti psicofisici per l'esercizio delle funzioni di cui all'articolo 5, comma 1, lettere d), e), f) e g), nonché le organizzazioni sanitarie che dovranno procedere agli accertamenti dei requisiti psicofisici e alla certificazione dell'idoneità, al conseguimento della licenza e al conseguimento, al mantenimento ed alla reintegrazione delle abilitazioni.

3. Le organizzazioni di cui al comma 2 sono scelte tra quelle aventi esperienza aeronautica, in particolare modo sulle condizioni di lavoro nel controllo del traffico aereo.

Art. 13.

Sospensione delle abilitazioni

1. Le abilitazioni connesse alla licenza di controllore del traffico aereo, sono sospese in caso di mancato esercizio delle funzioni di cui all'articolo 5 del presente decreto per un periodo continuativo superiore a centottanta giorni.

2. Al di fuori dei casi in cui la sospensione sia espressamente prevista dalla legge, le abilitazioni possono essere sospese dall'ENAV per un periodo massimo di sei mesi, quando siano state accertate violazioni ai regolamenti ed alle procedure tecnico-operative dei servizi di assistenza al traffico aereo.

3. Le violazioni e la loro gravità sono accertate da una apposita commissione nominata dall'ENAV e composta da un dirigente con funzione di presidente e da due membri controllori del traffico aereo di comprovata esperienza professionale e da un membro controllore del traffico aereo designato dal controllore di traffico aereo oggetto di accertamento.

4. La sospensione delle abilitazioni è adottata dall'ENAV ed è annotata sulla licenza.

Art. 14.

Reintegrazione delle abilitazioni

1. Le abilitazioni sospese ai sensi dell'articolo 13 possono essere reintegrate con le modalità e sulla base dei requisiti previsti dall'articolo 8.

2. La reintegrazione dell'abilitazione è annotata sulla licenza.

Art.15.

Decadenza delle abilitazioni

1. La decadenza delle abilitazioni, relativamente alle funzioni connesse di cui all'articolo 5, comma 1, lettere a), b), e c), è disposta nei seguenti casi:

a) la perdita in via permanente dei requisiti di cui all'articolo 12, comma l;
b) raggiungimento del sessantesimo anno di età.

2. La decadenza delle abilitazioni è annotata sulla licenza.

Art. 16.

Revoca della licenza

1. Al di fuori dei casi in cui la revoca sia espressamente prevista dalla legge, la revoca della licenza di controllore di traffico aereo può essere disposta dall'ENAV nei casi di cui all'articolo 7, comma 4.

Art. 17.

Conversione delle certificazioni e delle abilitazioni rilasciate dal Ministero della difesa

1. Le certificazioni di controllore di traffico aereo e le abilitazioni rilasciate dal Ministero della difesa sono convertite, a seguito del congedo dell'interessato ed a sua domanda, nelle licenze e abilitazioni previste dal presente regolamento, sulla base di criteri adottati dal Ministro dei trasporti e della navigazione, con decreto adottato, sentito l'ENAV, di intesa con il Ministro della difesa.

2. La conversione delle certificazioni rilasciate dal Ministero della difesa in data antecedente a quella di emanazione del presente regolamento non è subordinata al possesso, da parte del personale che ne risulta titolare, del titolo di studio previsto dall'articolo 6, comma 1, lettera c).

Art. 18.

Modello di licenza

1. Con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione è adottato un modello di licenza di controllore di traffico aereo conforme alle indicazioni formulate dall'Organizzazione per l'aviazione civile internazionale.

Art. 19.

Disposizione transitoria

1. Al personale in servizio presso l'ENAV alla data di entrata in vigore del presente regolamento già in possesso della qualifica di controllore del traffico aereo, è attribuita la titolarità della licenza di cui all' articolo 2 e delle abilitazioni, se in corso di validità, di cui all'articolo 4, fermo restando quanto previsto in tema di rinnovo della licenza ai sensi dell'articolo 3.

2. L'iscrizione del personale civile e militare addetto al con-

trollo del traffico aereo, all'apposito albo previsto dall'articolo 735 del codice della navigazione, come modificato dall'articolo 8 della legge 21 dicembre 1996, n. 665, sarà disciplinato, ai sensi del medesimo articolo 735, apportando le necessarie correzioni ed integrazioni al presente regolamento.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 10 maggio 2000

Il Presidente del Senato della Repubblica
nell'esercizio delle funzioni del Presidente
della Repubblica ai sensi dell'articolo 86 della Costituzione
MANCINO

AMATO,
Presidente del Consiglio dei Ministri

BERSANI, Ministro dei trasporti e della navigazione

Visto, il Guardasigilli: FASSINO
Registrato alla Corte dei conti il 18 luglio 2000
Atti di Governo, registro n. 120, foglio n. 38

NOTE

Il testo delle note qui pubblicato è stato redatto dall'amministrazione competente per materia, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del testo unico delle disposizioni sulla promulgazione delle leggi, sull'emanazione dei decreti del Presidente della Repubblica e sulle pubblicazioni ufficiali della Repubblica italiana, approvata con D.P.R. 28 dicembre 1985 n. 1092, al solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni di legge alle quali è operato il rinvio. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti legislativi qui trascritti.

Note alle premesse:

- L'art. 87, comma quinto, della Costituzione conferisce al Presidente della Repubblica il potere di promulgare le leggi e di emanare i decreti aventi valore di legge ed i regolamenti.
- Il testo della legge 6 marzo 1948, n. 616, recante: «Approvazione della Convenzione internazionale per l'aviazione civile. stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944», è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'8 giugno 1948, n. 131.
- Il testo della legge 17 aprile 1956, n. 561, recante: «Ratifica ai sensi dell'art. 6 dei decreto legislativo, luogotenenziale 16 marzo 1946, n. 98, di decreti legislativi emanati dal Governo durante il periodo della Costituente», è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 25 giugno 1956, n. 156.
- Il testo del decreto del Presidente della Repubblica 4 luglio 1985, n. 461, recante: «Recepimento nell'ordinamento interno dei principi generali contenuti negli allegati alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 7 dicembre 1944), ai sensi dell'art. 687 dei codice della navigazione così come integrato dall'art. 1 della legge 13 maggio 1983, n. 213», è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 5 settembre 1985, n. 209.
- Il testo dell'art. 687 del codice della navigazione approvato con regio decreto 30 marzo 1942, è il seguente: «Art. 687 (Ministro competente). - L'amministrazione della navigazione aerea è retta dal Ministro per l'aeronautica.

Al recepimento dei principi generali contenuti negli annessi alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva con decreto legge 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561, si provvede con decreto del Presidente della Repubblica, su proposta del Ministro dei trasporti, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri, sentito il parere del Consiglio di Stato, con l'osservanza dei seguenti criteri direttivi e nell'ambito delle sottoelencate materie:

a) uniformità di normativa con la regolamentazione internazionale, tenendo conto della disciplina vigente nei vari Stati;
b) considerazione dell'attuale assetto delle componenti dell'intero settore del trasporto aereo;
c) possibilità di prevedere periodi transitori di adeguamento tecnico ed organizzativo;
d) rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico interno e dei limiti derivanti dall'ordine pubblico internazionale.

Le materie di cui al comma precedente concernono:

1) telecomunicazioni aeronautiche, servizi radioelettrici e di navigazione, servizi al traffico aereo, segnaletica a terra;
2) regole dell'aria e procedure di controllo del traffico aereo civile;
3) licenze del personale aeronautico civile;
4) navigabilità degli aeromobili civili;
5) registrazione ed identificazione degli aeromobili civili;
6) raccolta e scambio di informazioni meteorologiche;
7) libri e documenti di bordo;
8) mappa e carte aeronautiche;
9) caratteristiche degli aeroporti e delle piste di atterraggio e decollo;
10) aeromobili in pericolo e inchieste sugli incidenti;
11) unità di misura:
12) sicurezza del volo e degli aerodromi;
13) esercizio degli aeromobili civili.

Il Ministro dei trasporti è autorizzato ad emanare, con propri decreti, le conseguenti disposizioni tecniche concernenti le materie sopraelencate.

Al recepimento delle direttive della Comunità economica europea in materia di aviazione civile si provvede mediante le procedure previste dai commi precedenti».

- Il testo del decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1988, n. 566, recante: «Approvazione dei regolamento in materia di licenze, attestati e abilitazioni aeronautiche, ai sensi dell'art. 731 del codice di navigazione, come modificato dall'art. 3 della legge 13 maggio 1983, n. 213», è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 20 gennaio 1989, n. 16, supplemento ordinario.

- Il testo dell'art. 731 del codice della navigazione, è il seguente: «Art. 731 (Distinzione della gente dell'aria). - La gente dell'aria comprende:

a) il personale di volo;
b) il personale addetto ai servizi a terra;
c) il personale tecnico-direttivo delle costruzioni aeronautiche;
c-bis) il personale addetto al controllo del traffico aereo.

Il personale di cui alle lettere a) e c-bis) del primo comma ed il personale di cui alla lettera b), limitatamente al servizio pubblico di informazione al volo, deve essere provvisto di licenze, attestati e abilitazioni.

Devono essere altresì provvisti di licenze, attestati e abilitazioni i soggetti che, pur non rientrando nelle categorie della gente dell'aria, svolgono attività di pilota o di paracadutista.

Il regolamento per disciplinare i casi e le modalità per il rilascio, il rinnovo, la reintegrazione, la sospensione o la revoca delle licenze, degli attestati e delle abilitazioni, è emanato con decreto del Presidente della Repubblica su proposta dei Ministro dei trasporti, previa deliberazione, del Consiglio dei Ministri, sentito il parere del Consiglio di Stato, uniformandosi ai criteri stabiliti nell'allegato I «Licenze del personale» alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561».

- Il testo della legge 20 dicembre 1995, n. 575, recante: «Adesione della Repubblica italiana alla convenzione internazionale di cooperazione per la sicurezza della navigazione aerea (Eurocontrol), firmata a Bruxelles il 13 dicembre 1960, e atti internazionali successivi», è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 5 gennaio 1996, n. 4, supplemento ordinario.
- Il testo dell'art. 3, lettera h), del decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, recante: «Ordinamento dell'Azienda autonoma di assistenza al volo per il traffico aereo generale» (Gazzetta Ufficiale 22 aprile 198 1, n. 110) è il seguente: «Art. 3 (Compiti dell'azienda). -L'azienda provvede:

a)-g) *(Omissis);*
h) al reclutamento e, direttamente o indirettamente, alla formazione ed all'addestramento del personale da impiegare per l'espletamento dei servizi di assistenza al volo, al rilascio delle relative licenze ed abilitazioni nonché al movimento dei personale secondo le esigenze dei servizi di assistenza al volo; restano ferme le attribuzioni dei Ministero della difesa in materia di licenze ed abilitazioni del personale militare sempre che le stesse non siano in contrasto con la normativa internazionale».

- Il testo dell'art. 8 della legge 21 dicembre 1996, n. 665, recante: «Trasformazione in ente di diritto pubblico-economico dell'Azienda autonoma di assistenza al volo per il traffico aereo generale» (Gazzetta Ufficiale 30 dicembre 1996, n. 304), è il seguente: «Art. 8 (Personale). - I. L'Ente succede nei rapporti di lavoro con i dipendenti dell'AAAVTAG alle condizioni economiche e normative vigenti al momento della trasformazione.I dipendenti mantengono, nei confronti dell'Ente, i diritti maturati prima della trasformazione.

2. La dotazione organica è strettamente riferita alle effettive esigenze ed ai carichi di lavoro rapportati alla copertura dei servizi resi in funzione della domanda espressa o potenziale. Al fine di garantire la massima economicità, l'Ente definisce entro il I' gennaio 1999 l'organico in termini quantitativi e qualitativi in relazione alle effettive esigenze di resa dei servizi di istituto, con contestuale individuazione delle attività e dei servizi da concedere in appalto o in gestione a terzi, in regime di libera concorrenza o di mercato.

3. Il rapporto di lavoro del personale dipendente dall'Ente è disciplinato dalle norme di diritto privato e dalla contrattazione collettiva di lavoro.

4. Le controversie concernenti il rapporto di lavoro di diritto privato con

l'Ente sono devolute alla giurisdizione del giudice ordinario.

5. L'Ente può avvalersi del patrocinio dell'Avvocatura dello Stato.

6. I dipendenti assunti successivamente alla trasformazione in ente pubblico economico sono iscritti all'assicurazione obbligatoria gestita dall'Istituto nazionale della previdenza sociale ed hanno diritto al trattamento di fine rapporto ai sensi dell'art. 2120 del codice civile.

7. I dipendenti in servizio all'atto della trasformazione in ente pubblico-economico mantengono il regime pensionistico e, fino alla data di trasformazione dell'Ente in società per azioni, quello relativo all'indennità di buonuscita secondo le regole vigenti per il personale delle pubbliche amministrazioni. Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, i predetti dipendenti possono esercitare opzione per il regime pensionistico cui è iscritto il personale di cui al comma 6; si applica l'art. 6 della legge 7 febbraio 1979, n. 29.

8. Al codice della navigazione sono apportate le seguenti modificazioni:

a) al primo comma dell'art. 731 è aggiunta la seguente lettera: c-bis) il personale addetto al controllo del traffico aereo";
b) il secondo comma dell'art. 731 è sostituito dal seguente: "Il personale di cui alle lettere a) e c-bis) del primo comma ed il personale di cui alla lettera b), limitatamente al servizio pubblico di informazione al volo, deve essere provvisto di licenze, attestati e abilitazioni";
c) al secondo comma dell'art. 735 le parole: "dall'azienda" sono sostituite dalle seguenti: "dall'ente succeduto all'azienda";
d) all'art. 735 è aggiunto, in fine, il seguente comma: Il personale addetto al controllo del traffico aereo ed il personale addetto al servizio pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'ente succeduto all'azienda di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, sono iscritti in due appositi albi nazionali tenuti dal Ministero dei trasporti e della navigazione, secondo le disposizioni contenute nel relativo regolamento".

9. Il Ministro dei trasporti e della navigazione, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, emana con proprio decreto il regolamento riguardante l'istituzione degli albi nazionali dei personale addetto al controllo del traffico aereo e del personale addetto al servizio, pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'Ente nazionale di assistenza al volo».

- Il testo dell'art. '735 del codice della navigazione, è il seguente: «Art. 735 (Albi e registro della gente dell'aria). - Il personale di volo delle prime due categorie è iscritto in albi nazionali; quello della terza categoria è iscritto in apposito registro.

Il personale addetto al servizio pubblico di informazioni. volo non gestito direttamente dall'ente, succeduto all'azienda di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, ed il personale tecnico-direttivo delle costruzioni aeronautiche sono iscritti in due distinti albi nazionali.

Il personale addetto al, controllo dei traffico aereo ed il personale addetto al servizio pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'ente succeduto all'azienda di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, sono iscritti in due appositi albi nazionali tenuti dal Ministero dei trasporti e della navigazione, secondo le disposizioni contenute nel relativo regolamento».

- Il testo della legge 12 gennaio 1991, n. 13, recante: «Determinazione degli atti amministrativi da adottarsi nella forma dei decreto del Presidente della Repubblica», è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 17 gennaio 1991, n. 14.

- Il testo del decreto interministeriale 27 maggio 1997, recante: «Approvazione dello statuto dell'Ente nazionale di assistenza al volo», è pubblicato nell' Ila Gazzetta Ufficiale 19 agosto 1997, n. 192.

- Il testo vigente dell'art, 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400, recante: «Disciplina dell'attività di governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri» (Gazzetta Ufficiale 12 settembre 1988, n. 214, supplemento ordinario) come modificato dall'art. 11 della legge 5 febbraio 1999, n. 25, e dell'art. 74 del decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29, è il seguente: «Art. 17 (Regolamenti). - 1. Con decreto del Presidente della Repubblica, previa deliberazione dei Consiglio dei Ministri, sentito il parere del Consiglio di Stato che deve pronunziarsi entro novanta giorni dalla richiesta, possono essere emanati regolamenti per disciplinare:

a) l'esecuzione della legge e dei decreti legislativi, nonché dei regolamenti comunitari;
b) l'attuazione e l'integrazione delle leggi e dei decreti legislativi recanti norme di principio, esclusi quelli relativi a materie riservate alla competenza regionale;
c) le materie in cui manchi la disciplina da parte di leggi o di atti aventi forza di legge, sempre che non si tratti di materie comunque riservate alla legge;
d) l'organizzazione ed il funzionamento delle amministrazioni pubbliche secondo le disposizioni dettate dalla legge;
e) abrogata».

Note all'art. 1:

- Per il testo del decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, si veda note alla premesse.
- Per il testo della legge 17 aprile 1956, n. 561, si veda nelle note alle premesse.
- Il testo degli articoli 1 e 2 del decreto del Presidente della Repubblica 4 luglio 1985, n. 461, è il seguente: «Art. 1. - Il Ministro dei trasporti nell'emanare, con propri decreti, le disposizioni tecniche concernenti le materie oggetto degli allegati alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, elencate nell'art. 687 del codice della navigazione, così come modificato dall'art. 1 della legge 13 maggio 1983, n. 213, si attera ai seguenti criteri direttivi, nonché a quelli contenuti nei succesivi articoli del presente decreto:

1) le disposizioni definite come "norme", contenute nei predetti allegati, saranno introdotte nell'ordinamento nazionale con carattere cogente, salvo l'impossibilità motivata di conformarvisi; in tale ultimo caso verrà introdotta o mantenuta, se già esistente, una norma diversa da quella contenuta nell'allegato, ovvero non si darà luogo ad alcuna disposizione per la singola fattispecie, fermo rimanendo l'obbligo di notificazione di cui all'art. 38 della convenzione relativa all'aviazione civile internazionale;

2) le "pratiche raccomandate" contenute nei predetti allegati potranno essere introdotte nell'ordinamento nazionale con carattere cogente, ove se ne ravvisi la necessità, ovvero mantenute come "pratiche raccomandate", salvo l'impossibilità motivata di conformarvisi.

Qualora le "pratiche raccomandate" siano introdotte come tali nell'ordinamento nazionale esse costituiranno per i soggetti cui sono dirette meri indirizzi di comportamento non obbligatori ma discrezionalmente adottabili, a seconda delle esigenze, delle circostanze effettive e contingenti, delle possibilità tecniche ed economiche di attuazione e delle scale prioritarie di intervento nel singolo settore.

Qualora la "pratica raccomandata" non sia introdotta, per la richiamata impossibilità di conformarvisi, ovvero per lo stesso motivo, la "pratica raccomandata" sia modificata o sostituita da altra, diversa da quella contenuta nell'allegato, rimane fermo l'obbligo di notificazione di cui all'art. 38 della convenzione relativa all'aviazione civile internazionale.

Qualora alla raccomandazione contenuta nella "pratica raccomandata" già sia data in concreto attuazione in Italia, essa potrà essere introdotta come "norma" qualora non ostino considerazioni di opportunità e valutazioni di ordine tecnico; in ogni caso sarà evidenziata l'effettività del comportamento seguito, e non l'aspetto del mero indirizzo di comportamento;

3) alle "appendici", "definizioni" "tavole" e "figure" contenute nei predetti allegati si applicano i criteri direttivi enunciati per le «norme" ovvero per le "pratiche raccomandate", a seconda che le suddette "appendici", "definizioni", "tavole" e "figure", siano riferite, nell'allegato, ad una «norma" ovvero ad una "pratica raccomandata";

4) delle "note" contenute nei predetti allegati, avendo esse la finalità di fornire elementi esplicativi circa le "norme" e le "pratiche raccomandate", sarà tenuto conto, ove necessario, nella introduzione delle "norme" e "pratiche raccomandate" cui riferiscono,

5) i "supplementi", non costituendo parte integrante degli allegati, ma contenendo disposizioni tecniche complementari rispetto ad essi, saranno introdotti mediante apposite disposizioni ministeriali.

Relativamente ai "manuali" editi dall'organizzazione dell'aviazione civile internazionale, contenenti disposizioni attuative degli allegati e non costituenti oggetto dei disposto dell'art, 687 del codice della navigazione, così come modificato dall'art. 1 della legge 13 maggio 1983, n. 213, essi saranno, in tutto o in parte, introdotti e diramati mediante apposito disposizioni ministeriali, qualora ritenuto necessario per l'attuazione dei decreti ministeriali di cui allo stesso art. 687 del codice della navigazione».

«Art. 2. Il Ministro dei trasporti, nella emanazione dei decreti di cui ai seguenti articoli, verrà considerazione dell'attuale assetto delle componenti dell'intero settore del traffico aereo; potrà prevedere periodi transitori di -adeguamento tecnico ed organizzativo; terrà conto delle direttive della Comunità economica europea aventi attinenza con l'aviazione civile, nonché, per quanto applicabili all'aviazione civile, delle disposizioni contenute in convenzioni internazionali relative a materie diverse (doganali, sanitarie, postali ed altre). Tenderà a realizzare l'uniformità della normativa con la regolamentazione internazionale, tenendo conto della disciplina vigente nei vari Stati. Dovranno essere in ogni caso osservati i principi generali dell'ordinamento giuridico interno ed i limiti derivati dall'ordine pubblico internazionale.

I decreti verranno emanati dal Ministro dei trasporti, sentiti gli altri Ministri competenti per materia, qualora nei singoli allegati alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale di cui all'art. I dei presente decreto, siano presenti disposizioni tecniche in attribuzione ad altre pubbliche amministrazioni».

Note all'art. 12:

Il testo del decreto ministeriale 15 settembre 1995 è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 2 novembre 1995, n. 256, supplemento ordinario.

Nota all'art. 19:

- Per il testo dell'art. 735 del codice della navigazione si veda nelle note alle premesse.
- Per il testo dell'art. 8 della legge 21 dicembre 1996, n. 665, si veda nelle note alle premesse.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 APRILE 2000, N. 222

REGOLAMENTO RECANTE NORME IN MATERIA DI LICENZE ATTESTATI E ABILITAZIONI PER IL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO PUBBLICO DI INFORMAZIONI AL VOLO

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visto l'articolo 87, quinto comma, della Costituzione;

Vista la convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561;

Vista la legge 21 novembre 1950, n. 1237, concernente la ratifica ed esecuzione della convenzione dell'organizzazione meteorologica mondiale, conclusa. a Washington 11 ottobre 1947;

Vista la legge del 20 dicembre 1995, n. 575, concernente l'adesione della Repubblica italiana alla Convenzione internazionale di cooperazione per la sicurezza della navigazione aerea (Eurocontrol) firmata a Bruxelles il 13 dicembre 1960 e atti internazionali successivi;

Visto l'articolo 3, primo comma, lettera h), del decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145;

Vista la legge 21 dicembre 1996, n. 665, ed in particolare l'articolo 8 recante modifiche agli articoli 731 e 735 del codice della navigazione;

Visto l'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Vista la legge 12 gennaio 1991, n. 13, concernente la determinazione degli atti amministrativi da adottarsi nella forma del decreto del Presidente della Repubblica;

Udito il parere del Consiglio di Stato espresso dalla Sezione consultiva per gli atti normativi nella adunanza del 10 gennaio 2000, n. 163/99;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri adottata nella riunione del 30 marzo 2000;

Sulla proposta del Ministro dei trasporti e della navigazione;

EMANA
il seguente regolamento:

Art. 1.

Obbligo della licenza e delle abilitazioni per il personale addetto al servizio pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'Ente.

1. Il personale addetto al servizio pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'Ente nazionale di assistenza al volo (ENAV) deve essere titolare di licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche, rilasciata dall'Ente stesso secondo le modalità fissate dal presente regolamento e comunque sotto la vigilanza e sulla base di apposite direttive del Ministero dei trasporti e della navigazione.

2. L'ENAV adotta le disposizioni tecniche di attuazione del presente regolamento.

3. Restano salve le attribuzioni del Ministero della difesa in materia di certificazione del personale militare addetto al servizio pubblico di informazione al volo.

Art. 2.

Licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche

1. La licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche costituisce titolo professionale aeronautico e autorizza il titolare ad espletare i servizi pubblici di informazione al volo, ai sensi del presente decreto, nell'ambito delle specifiche funzioni ed entro i limiti delle abilitazioni di cui agli articoli 4 e 5.

2. La titolarità della licenza è condizionata alla verifica, con cadenza quinquennale, del possesso dei requisiti psicofisici di cui all'articolo 12.

Art. 3.

Rinnovo della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche

1. La licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche deve essere rinnovata nel caso in cui il titolare non eserciti le relative abilitazioni o almeno una di esse, per un periodo continuativo superiore a cinque anni.

2. Per il rinnovo della licenza il titolare deve superare l'esame teorico nei modi e nelle forme di cui all'articolo 9 e deve risultare in possesso dei requisiti psicofisici di cui all'articolo 12, nonché privo delle condizioni ostative di cui all'articolo 7, comma 4.

Art. 4.

Funzioni autorizzate dalla licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche

1. La licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche autorizza il titolare a:

a) esercitare le prerogative di cui all'articolo 5 relativamente alle abilitazioni conseguite;
b) svolgere mansioni di coordinamento nell'ambito delle attività inerenti ai servizi del traffico aereo per la parte di specifica competenza, al servizio informazioni aeronautiche e al servizio di meteorologia aeroportuale;
c) sovraintendere con idonea abilitazione all'addestramento del personale operatore di servizio informazioni aeronautiche in tirocinio operativo di abilitazione presso l'ente di servizio;
d) svolgere compiti connessi con la gestione operativa e tecnica della sede di appartenenza, nonché operare nelle attività d'ufficio strumentali ai servizi di assistenza al volo;
e) svolgere attività di insegnamento, consulenza, studio, pianificazione, programmazione, coordinamento e controllo nel campo dei servizi di assistenza al volo, anche in ambito internazionale.

Art. 5.

Abilitazioni della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche.

1. Le abilitazioni, distinte come segue, autorizzano il titolare all'esercizio delle attività riportate:

a) operatore dati volo/ufficio riporti dei servizi del traffico aereo (ARO):
1) codificare e inserire, prelevare e decodificare dati aero-

nautici in e da appropriati sistemi automatizzati;
2) compilare, ricevere, validare e trasmettere piani di volo compilati (FPL) e ripetitivi (RPL) e la messaggistica associata;
3) selezionare, preparare e fornire agli esercenti, alle unità di controllo del traffico aereo, agli operatori aeroportuali informazioni aeronautiche in linguaggio chiaro e informati codificati quali avvisi agli aeronaviganti (Notam), bollettini informazioni pre-volo (Pib), circolari di informazione aeronautica (AIC);
4) trattare messaggistica per la gestione del flusso del traffico aereo (ATFM) e fornire informazioni inerenti la gestione del flusso del traffico aereo agli esercenti e alle unità di controllo del traffico aereo, codificare e trasferire messaggi tattici (TACT) tra esercenti e l'unità centrale di gestione del flusso (CFMU), tra questa e unità di controllo del traffico aereo;
5) operare presso unità posizione di gestione del flusso del traffico aereo (FMP);
6) estrarre, decodificare, tradurre, informazioni dalle pubblicazioni del servizio di informazioni aeronautiche (AIS) e carte aeronautiche;
7) :fornire informazioni e documentazione (briefing) pre-volo;
8) ricevere, verificare, codificare e trasmettere richieste di avviso agli aeronaviganti, ricevere, verificare e trasmettere avvisi di neve (snowtam) e di presenza di volatili (birdtam);
9) compilare liste inerenti piani di volo ripetitivi (RPL), statistica. di partenza e di arrivo;
10) controllare l'integrità ed accettare rapporti post-volo codificati;
11) cooperare con gli esercenti per ottenere permessi di sorvolo e di atterraggio;
12) cooperare con le unità del controllo del traffico aereo, con le autorità aeroportuali, con le unità di ricerca e soccorso (SAR), effettuare coordinamenti con le unità dei servizi del traffico aereo e con i servizi tecnici;

b) operatore ufficio internazionale avvisi agli aeronaviganti (NOF):
1) ricevere, verificare e trattare le richieste di avviso agli aeronaviganti (Notam);
2) codificare e autorizzare l'emissione di avviso agli aeronaviganti (Notam);
3) preparare sommari e lista di controllo degli avvisi agli aeronaviganti (check list notam);
4) curare l'aggiornamento del sistema internazionale di classificazione degli avvisi agli aeronaviganti (sistem notam);
5) estrarre e tradurre informazioni dalle pubblicazioni del servizio di informazioni aeronautiche (AIS) e dalle carte aeronautiche;
6) curare l'aggiornamento della banca dati del servizio di informazioni aeronautiche e del servizio del traffico aereo (ATS);

c) pubblicazioni e carte aeronautiche:
1) curare la redazione, la pubblicazione e l'aggiornamento della pubblicazione informazioni aeronautiche (AIP);
2) curare la redazione, la pubblicazione degli emendamenti e dei supplementi alle pubblicazioni informazioni, aeronautiche (AIP);
3) codificare l'avviso preavvisatore agli aeronaviganti delle modifiche alla pubblicazione informazioni aeronautiche (trigger notam);
4) curare la pubblicazione delle circolari di informazione aeronautica;
5) curare la pubblicazione delle carte aeronautiche;

d) osservatorio meteorologico:
1) effettuare le osservazioni di routine e speciali, codificare e distribuire i riporti, i riporti speciali selezionati e i riporti per decolli ed atterraggi delle condizioni meteorologiche aeroportuali nelle forme codificate dall'ICAO e dall'Organizzazione meteorologica mondiale;
2) decodificare tutti i messaggi di osservazione, di previsione e di pericolo della meteorologia aeronautica;
3) verificare l'integrità e l'accuratezza dei dati prelevati dai sensori e trattati dai sistemi automatizzati per l'osservazione;
4) curare la strumentazione e l'equipaggiamento della stazione meteorologica, coordinare la manutenzione tecnica;
5) cooperare con i centri di. previsione e con le unità di controllo del traffico aereo;
6) ricevere e trasmettere modelli di riporto dell'area (Airep) e segnalazioni utili all'emissione di avvisi di aeroporto, avviso di condizioni meteorologiche pericolose per il volo per gli strati bassi dell'atmosfera (Airmet) e avviso di condizioni meteorologiche pericolose per il volo (sigmet);

e) informatore meteorologico:
1) decodificare tutti i messaggi di osservazione, di previsione e di pericolo della meteorologia aeronautica;
2) decodificare le carte di meteorologia aeronautica;
3) selezionare, prelevare, fornire e spiegare agli esercenti le informazioni del servizio meteorologico per la navigazione aerea internazionale;
4) coordinare con gli esercenti il tipo di informazioni e le carte di meteorologia aeronautica nonché le modalità e l'orario di ritiro;
5) fornire informazioni e documentazioni meteorologiche (briefing) pre-volo;
6) assistere gli esercenti durante la pianificazione del volo;
7) assicurare il servizio di radiodiffusione;

f) operatore di servizio informazioni volo d'aerodromo (AFIS):
1) fornire sugli aerodromi non controllati informazioni utili per una sicura ed efficiente condotta dei voli nella zona di traffico aeroportuale e sull'area di movimento.
2) Ciascuna abilitazione è annotata sulla licenza ed indica le funzioni autorizzate.

Art. 6.

Requisiti per il rilascio della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche

1. Per il rilascio della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche è richiesto il possesso dei seguenti requisiti:

a) età non inferiore ad anni 18;
b) cittadinanza italiana ovvero, ad uno dei Paesi non aderenti all'Unione europea;
c) diploma di maturità rilasciata da istituto di istruzione secondaria di secondo grado;
d) idoneità psicofisica accertata secondo le modalità di cui all'articolo 12;
e) frequenza e superamento di uno specifico corso tenuto presso la divisione formazione dell'ENAV, ovvero presso istituti operanti anche nell'ambito dell'Unione europea e riconosciuti secondo specifiche disposizioni. L'addestramento deve comprendere le materie di cui all'articolo 9; superamento degli esami teorici di cui all'articolo 9;
f) superamento degli esami teorici di cui all'articolo 9.

Art. 7.

Rilascio della licenza.

1. La licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche e le relative abilitazioni sono rilasciate dall'ENAV.

2. Il conseguimento della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche è subordinato al superamento degli esami teorici di cui all'articolo 9.

3. L'istruttoria per il rilascio della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche viene effettuata dall'ENAV sotto la vigilanza del Ministero dei trasporti e della navigazione.

4. La licenza non può essere rilasciata a coloro che siano stati condannati a pena detentiva superiore a cinque anni per delitti non colposi, nonché a coloro che siano sottoposti ad una misura di sicurezza personale o alla misura di prevenzione della sorveglianza speciale.

Art. 8.

Requisiti per il conseguimento delle abilitazioni

1. Le abilitazioni sono rilasciate all'ENAV
2. Per il conseguimento delle abilitazioni è richiesto il possesso dei seguenti requisiti:

a) superamento degli esami teorico-pratici di cui all'articolo 10;
b) svolgimento soddisfacente nei sei mesi precedenti la prova di esame, sotto la supervisione di operatore di servizio informazioni aeronautiche, titolare di appropriata abilitazione, di un periodo di attività nel corrispondente servizio in ambiente reale, non inferiore a:
   1) 130 ore per l'abilitazione operatore dei dati di volo/ufficio riporto dei servizi traffico aereo (ARO);
   2) 130 ore per l'abilitazione operatore presso l'ufficio internazionale avvisi agli aeronaviganti (NOF) riducibili a 90 ore qualora il candidato sia già titolare dell'abilitazione operatore dei dati di volo/ufficio riporto dei servizi del traffico aereo (ARO);
   3) 45 giorni per l'abilitazione pubblicazioni e carte aeronautiche;
   4) 130 ore per l'abilitazione osservatore meteorologico da effettuarsi in un arco di tempo non inferiore a 90 giorni;
   5) 130 ore per l'abilitazione informatore meteorologico, riducibili a 90 ore qualora il candidato sia già titolare dell'abilitazione osservatore meteorologico;
   6) 130 ore per l'abilitazione operatore di servizio informazione d'aerodromo (AFIS), riconducibili a 90 ore qualora il candidato sia già titolare dell'abilitazione dei dati di volo/ufficio dei riporti dei. servizi del traffico aereo (ARO).

3. L'estensione delle abilitazioni su altri impianti, si conseguono dopo un periodo di tirocinio non inferiore a 35 ore.

Art. 9.

Programma d'esame per il rilascio della licenza

1. Gli esami per il conseguimento della licenza di addetto al servizio pubblico di informazione al volo comprendono una prova teorica scritta e una prova pratica.
2. La prova teorica deve accertare la conoscenza delle seguenti materie da parte del candidato:

a) leggi, regolamenti, normative nazionali e internazionali dell'Organizzazione internazionale per l'aviazione civile (ICAO) e dell'Organizzazione meteorologica mondiale (WMO), attinenti i servizi di assistenza al traffico aereo, il servizio informazioni aeronautiche ed il servizio di meteorologia aeronautica;
b) telecomunicazioni aeronautiche, con conoscenza delle procedure delle reti del servizio fisso di telecomunicazioni aeronautiche, delle procedure radiotelefoniche e della fraseologia AFIS, del Sistema satellitare di navigazione globale (GNSS) e sistemi per fornitura su rete locale e di dati elettronici, altri sistemi di comunicazione, nozioni di informatica, radar, automazione nell'unità di servizi del traffico aereo, nel servizio di informazioni aeronautiche e il servizio di meteorologia aeronautica;
c) caratteristiche del servizio del traffico aereo e della gestione del flusso del traffico aereo (ATFM);
d) servizio informazioni aeronautica;
e) meteorologia generale, meteorologia aeronautica e sinottica;
f) aerodromi;
g) principi di navigazione aerea;
h) principi del volo, motori, strumenti e sistemi di bordo, categorie e tipi di aeromobili, prestazioni, consumi e fattori influenti;
i) conoscenza della lingua italiana ed inglese, capacità di parlare tale lingua senza accenti ed impedimenti che compromettono la comprensione.

3. L'ENAV stabilisce adeguate forme di pubblicità delle date degli esami.

Art. 10.

Programma di esame per il conseguimento delle abilitazioni

1. Gli esami comprendono una prova teorica e una pratica.
2. La prova teorica accerta la conoscenza dei regolamenti, dei servizi, delle installazioni, della meteorologia, dei tipi di traffico e delle procedure operative che interessano l'aerodromo e i servizi cui la specifica abilitazione si riferisce.
3. La prova pratica accerta l'idoneità del candidato a svolgere le funzioni tecnico-operative utilizzando i sistemi automatizzati e di comunicazione a disposizione per i servizi cui l'abilitazione si riferisce.

Art. 11.

Commissioni d'esame per le licenze e le abilitazioni dell'operatore di servizio di informazioni aeronautiche

1. La commissione esaminatrice per il rilascio della licenza è nominata dal direttore generale dell'ENAV ed è composta dai seguenti membri:

a) un addetto al servizio informazioni aeronautiche in qualità di presidente, con una esperienza maturata nel campo del servizio informazioni aeronautiche di almeno dieci anni con abilitazioni in corso di validità;
b) due addetti al servizio informazioni aeronautiche, con esperienza maturata nel campo del servizio informazioni aeronautiche di almeno cinque anni, con abilitazioni in corso di validità.

2. La commissione esaminatrice per il rilascio delle abilitazioni è nominata dal direttore generale dell'ENAV o da un dirigente da lui delegato ed è composta dai seguenti membri:

a) un addetto al servizio informazioni aeronautiche in qualità di presidente, con una esperienza maturata nel campo del servizio informazioni aeronautiche di almeno sei anni, con abilitazioni in corso di validità;
b) due addetti al servizio informazioni aeronautiche, con esperienza maturata nel campo del servizio informazioni aeronautiche di almeno tre anni, con abilitazioni in corso di validità.

Art. 12.

Requisiti psicofisici

1. Gli aspiranti al conseguimento della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche devono sottoporsi a visita medica tendente ad accertare la loro idoneità psicofisica richiesta per l'esercizio delle funzioni previste dalla licenza.
2. Con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione, di concerto con il Ministro della sanità, sono individuate le organizzazioni sanitarie che dovranno procedere all'accertamento dei requisiti psicofisici ed alla certificazione dell'idoneità, al conseguimento della licenza e delle abilitazioni.
3. Le organizzazioni sanitarie di cui al comma 2 sono scelte tra quelle aventi esperienza aeronautica.

Art. 13.

Sospensione delle abilitazioni

1. Le abilitazioni connesse alla licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche sono sospese in caso di mancato esercizio delle funzioni di cui all'articolo 4 per un periodo continuativo superiore ai 180 giorni.

2. Al di fuori dei casi in cui la sospensione sia espressamente prevista dalla legge, le abilitazioni sono altresì sospese dall'ENAV, per un periodo massimo di sei mesi, quando siano state accertate violazioni gravi ai regolamenti e alle procedure tecnico-operative dei servizi di assistenza al volo.

3. Le violazioni e le loro gravità sono accertate da una apposita commissione nominata dall'ENAV e composta da un dirigente con funzione di presidente e da due operatori di servizio informazioni aeronautiche di comprovata esperienza professionale e da un membro addetto al servizio informazioni aeronautiche designato dall'operatore di servizio informazioni aeronautiche oggetto di accertamento.

4. La sospensione delle abilitazioni è adottata dall'ENAV ed è annotata sulla licenza.

Art. 14.

Reintegrazione delle abilitazioni

1. Le abilitazioni sospese ai sensi dell'articolo 13 possono essere reintegrate con le modalità previste dall'articolo 8.

2. La reintegrazione delle abilitazioni è annotata sulla licenza.

Art. 15.

Decadenza delle abilitazioni

1. La decadenza della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche è disposta al raggiungimento del limite di età previsto dalle norme vigenti ovvero per la perdita in via permanente dei requisiti di cui all'articolo 12.

2. La decadenza delle abilitazioni è annotata sulla licenza.

Art. 16.

Revoca della licenza

1. Al di fuori dei casi in cui la revoca sia espressamente prevista dalla legge, la revoca della licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche può essere disposta dall'ENAV nei casi di cui all'articolo 7, comma 4.

Art. 17.

Modello di licenza

1. Con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione è adottato un modello di licenza di operatore di servizio informazioni aeronautiche.

Art. 18.

Conversione delle certificazioni e delle abilitazioni rilasciate dal Ministero della difesa

1. Le certificazioni di addetto al servizio pubblico di informazioni al volo e le abilitazioni rilasciate dal Ministero della difesa sono convertite, a seguito del congedo dell'interessato ed a sua domanda, nelle licenze e nelle abilitazioni previste dal presente provvedimento, sulla base dei criteri adottati dal Ministro dei trasporti e della navigazione, sentito l'ENAV, con decreto adottato d'intesa con il Ministro della difesa.

2. La conversione delle certificazioni rilasciate dal Ministero della difesa in data antecedente a quella di emanazione del presente regolamento non. è subordinata al possesso, da parte del personale che ne risulta titolare, del titolo di studio previsto dall'articolo 6, comma 1, lettera c).

Art. 19.

Disposizione transitoria

1. Al personale in servizio presso l'ENAV alla data di entrata in vigore del presente regolamento già in possesso della qualifica di esperto di assistenza al volo, è attribuita la titolarità della licenza di cui all'articolo 2 e delle abilitazioni, se in corso di validità, di cui all'articolo 5, fermo restando quanto previsto in tema di rinnovo della licenza ai sensi dell'articolo 3.

2. L'iscrizione del personale civile e militare addetto al servizio pubblico di informazioni al volo, all'apposito albo previsto dall'articolo 735 dei codice della navigazione, come modificato dall'articolo 8 della legge 21 dicembre 1966, n. 665, sarà disciplinato ai sensi dei medesimo articolo 735, apportando le necessarie correzioni ed integrazioni al presente regolamento.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. t fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 13 aprile 2000

CIAMPI

D'ALEMA, Presidente del Consiglio dei Ministri

BERSANI, Ministro dei trasporti e della navigazione

Visto, il Guardasigilli: FASSINO

Registrato alla Corte dei conti il 18 luglio 2000
Atti di Governo, registro n. 120, foglio n. 39

NOTE

Il testo delle note qui pubblicato è stato redatto dall'amministrazione competente per materia, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del testo unico delle disposizioni sulla promulgazione delle leggi, sull'emanazione dei decreti del Presidente della Repubblica e sulle pubblicazioni ufficiali della Repubblica italiana, approvato con D.P.R. 28 dicembre 1985, n. 1092, al solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni di legge alle quali è operato il rinvio. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti legislativi qui trascritti.

Note alle premesse:

- L'articolo 87, comma quinto, della Costituzione conferisce al Presidente della Repubblica il potere di promulgare le leggi e di emanare i decreti aventi valore di legge ed i regolamenti.

- Il testo della legge 6 marzo 1948, n. 616, recante «Approvazione della Convenzione internazionale per l'aviazione civile, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944» è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'8 giugno 1948, n. 131.

- Il testo della legge 17 aprile 1956, n. 561, recante «Ratifica ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs.Lgt. 16 marzo 1946, n. 98, di decreti legislativi emanati dal Governo durante il periodo della Costituente» è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 25 giugno 1956, n. 156.

- Il testo della legge 21 novembre 1950, n. 1237, recante «Ratifica ed esecuzio-

ne della Convenzione dell'Organizzazione meteorologica mondiale con Atto finale e Protocollo concernente la Spagna, conclusa a Washington l' 11 ottobre 1947» è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 6 marzo 1951, n. 54.

- Il testo della legge 20 dicembre 1995, n. 575, recante «Adesione della Repubblica italiana alla convenzione internazionale di cooperazione per la sicurezza della navigazione aerea (Eurocontrol), firmata a Bruxelles il 13 dicembre 1960, e atti internazionali successivi», è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 5 gennaio 1996, n. 4, s.o.

- Il testo dell'articolo 3, primo comma, lettera h), del decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, recante «Ordinamento dell'Azienda autonoma di assistenza al volo per il traffico aereo generale» (Gazzetta Ufficiale 22 aprile 1981, n. 110) è il seguente: «Art. 3. (Compiti dell'Azienda). - L'Azienda provvede:
a) - g) *(Omissis);*
h) al reclutamento e, direttamente o indirettamente, alla formazione ed all'addestramento del personale da impiegare per l'espletamento dei servizi di assistenza al volo, al rilascio delle relative licenze ed abilitazioni nonché al movimento del personale secondo le esigenze dei servizi di assistenza al volo; restano ferme le attribuzioni del Ministero della difesa in materia di licenze ed abilitazioni del personale militare sempre che le stesse non siano in contrasto con la normativa internazionale».

- Il testo dell'articolo 8 della legge 21 dicembre 1996, n. 665, recante «Trasformazione in ente di diritto pubblico economico dell'Azienda autonoma di assistenza al volo per il traffico aereo generale» (Gazzetta Ufficiale 30 dicembre 1996, n. 304) è il seguente: «Art. 8 (Personale). - 1. L'Ente succede nei rapporti di lavoro con i dipendenti dell'AAAVTAG alle condizioni economiche e normative vigenti al momento della trasformazione. I dipendenti mantengono, nei confronti dell'Ente, i diritti maturati prima della trasformazione.

2. La dotazione organica è strettamente riferita alle effettive esigenze ed ai carichi di lavoro rapportati alla copertura dei servizi resi in funzione della domanda espressa o potenziale. Al fine di garantire la massima economicità, l'Ente definisce entro 2 1' gennaio 1999 l'organico in termini quantitativi e qualitativi, in relazione alle effettive esigenze di resa dei servizi di istituto, con contestuale individuazione delle attività e dei servizi da concedere in appalto o in gestione a terzi, in regime di libera concorrenza o di mercato.

3. Il rapporto di lavoro del personale dipendente dell'Ente è disciplinato dalle norme di diritto privato e dalla contrattazione collettiva di lavoro.

4. Le controversie concernenti il rapporto di lavoro di diritto privato con l'Ente sono devolute alla giurisdizione del giudice ordinario.

5. L'Ente può avvalersi del patrocinio dell'Avvocatura e o Stato.

6. I dipendenti assunti, successivamente alla trasformazione in ente pubblico economico sono iscritti all'assicurazione obbligatoria gestita dall'INPS ed hanno diritto al trattamento di fine rapporto ai sensi dell'articolo 2120 del codice civile.

7. I dipendenti in servizio all'atto della trasformazione in ente pubblico economico mantengono il regime pensionistico e, fino alla data di trasformazione dell'Ente in società per azioni, quello relativo all'indennità di buonuscita secondo le regole vigenti per il personale delle pubbliche amministrazioni. Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, i predetti dipendenti possono esercitare opzione per il regime pensionistico cui è iscritto il personale di cui al comma 6; si applica l'articolo 6 della legge 7 febbraio 1979, n. 29.

8. Al codice della navigazione sono apportate le seguenti modificazioni:
a) al primo comma dell'articolo 731 è aggiunta la seguente lettera: «c-bis) il personale addetto al controllo del traffico aereo»;
b) il secondo comma dell'articolo 731 è sostituito dal seguente: «Il personale di cui alle lettere a) e c-bis) dei primo comma ed il personale di cui alla lettera b), limitatamente al servizio pubblico di informazione al volo, deve essere provvisto di licenze, attestati e abilitazioni»;
c) al secondo comma dell'articolo 735 le parole: «dall'azienda» sono sostituite dalle seguenti: «dall'ente succeduto all'azienda»;
d) all'articolo 735 è aggiunto, in fine, il seguente comma: «Il personale addetto al controllo del traffico aereo ed il personale addetto al servizio pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'ente succeduto all'azienda di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, sono iscritti in due appositi albi nazionali tenuti dal Ministero dei trasporti e della navigazione, secondo le disposizioni contenute nel relativo regolamento».

9. Il Ministero dei trasporti e della navigazione, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, emana con proprio decreto il regolamento riguardante l'istituto degli albi nazionali del personale addetto al controllo del traffico aereo e del personale addetto al servizio pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'Ente nazionale di assistenza al volo.

- Il testo dell'articolo 731 del codice della navigazione, è il seguente: «Art. 731 (Distinzione della gente dell'aria). - La gente dell'aria comprende:
a) il personale di volo;
b) il personale addetto ai servizi a terra,
c) il personale tecnico-direttivo delle costruzioni aeronautiche; c-bis) il personale addetto al controllo del traffico aereo.

Il personale di cui alle lettere a) e c-bis) del primo comma ed il personale di cui alla lettera b), limitatamente al servizio pubblico di informazione al volo, devo essere provvisto di licenze, attestati e abilitazioni.

Devono essere altresì provvisti di licenze, attestati e abilitazioni i soggetti che, pur non rientrando nelle categorie della gente dell'aria, svolgono attività di pilota o di paracadutista.

Il regolamento per disciplinare i casi e le modalità per il rilascio, il rinnovo, la reintegrazione, la sospensione o la revoca delle licenze, degli attestati e delle abilitazioni, è emanato con decreto del Presidente della Repubblica su proposta del Ministro dei trasporti, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri, sentito il parere del Consiglio di Stato, uniformandosi ai criteri stabiliti nell'allegato 1 «Licenze del personale» alla convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva con D.Lgs. 6 marzo 1948. n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561».

- Il testo dell'articolo 735 del codice della navigazione, è il seguente: «Art. 735 (Albi e registro della gente dell'aria). - Il personale di volo delle prime due categorie è iscritto in albi nazionali; quello della terza categoria è iscritto in apposito registro.

Il personale addetto al servizio pubblico di informazioni volo non gestito direttamente dall'ente succeduto all'azienda di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, ed il personale tecnico-direttivo delle costruzioni aeronautiche sono iscritti in due distinti albi nazionali.

Il personale addetto al controllo del traffico aereo ed il personale addetto al servizio pubblico di informazione al volo gestito direttamente dall'ente succeduto all'azienda di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 marzo 1981, n. 145, sono iscritti in due appositi albi nazionali tenuti dal Ministero dei trasporti e della navigazione, secondo le disposizioni contenute nel relativo regolamento».

- Il testo vigente dell'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400, recante «Disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza dei Consiglio dei Ministri» (Gazzetta Ufficiale 12 settembre 1988, n. 214, s.o.) come modificato dall'art. 11 della legge 5 febbraio 1999, n. 25, e. dall'art. 74 del decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29, è il seguente: «Art: 17 (Regolamenti). 1. Con decreto del Presidente della Repubblica, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri, sentito il parere del Consiglio di Stato che deve pronunziarsi entro novanta giorni dalla richiesta, possono essere emanati regolamenti per disciplinare:
a) l'esecuzione delle leggi e dei decreti legislativi, nonché dei regolamenti comunitari,
b) l'attuazione e l'integrazione delle leggi e dei decreti legislativi recanti norme di principio, esclusi quelli relativi a materie riservate alla competenza regionale;
c) le materie in cui manchi la disciplina da parte di leggi o di atti aventi forza di legge, sempre che non si tratti di materie comunque riservate alla legge;
d) l'organizzazione ed il funzionamento delle amministrazioni pubbliche secondo le disposizioni dettate dalla legge,
e) abrogata».

- Il testo della legge 12 gennaio 1991, n. 13, recante «Determinazione degli atti amministrativi da adottarsi nella forma del decreto del Presidente della Repubblica» è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 17 gennaio 1991, n. 14.

Note all'articolo 19:

- Per il testo dell'articolo 735 del codice della navigazione si veda nelle note alle premesse.
- Per il testo dell'articolo 8 della legge 21 dicembre 1996, n. 665, si veda nelle note alle premesse.