

RAPPORTO D'INCHIESTA

**INCONVENIENTE GRAVE (airprox)
OCCORSO AGLI AEROMOBILI**

Airbus 320-214 marche I-BIKU e Cessna 525 marche HB-VOG

30 miglia nautiche Nord Est di Pescara

23 ottobre 2007

AGENZIA NAZIONALE
PER LA SICUREZZA DEL VOLO

www.ansv.it

e-mail: safety.info@ansv.it

INDICE

INDICE	I
OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA	III
PREMESSA.....	IV
CAPITOLO I – INFORMAZIONI SUI FATTI.....	1
1. GENERALITÀ.....	1
1.1. STORIA DEL VOLO	1
1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE	3
1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE	3
1.4. ALTRI DANNI.....	3
1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE.....	3
1.5.1. Equipaggi dei due aeromobili.....	3
1.5.2. Controllore del traffico aereo (CTA)	4
1.6. INFORMAZIONI SUGLI AEROMOBILI	5
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE.....	5
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE.....	5
1.9. COMUNICAZIONI	6
1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO	6
1.11. REGISTRATORI DI VOLO.....	6
1.12. ESAME DEL RELITTO	6
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA.....	6
1.14. INCENDIO.....	6
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA	6
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE	7
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	7
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI	7
1.19. TECNICHE DI INDAGINI UTILI O EFFICACI	7

CAPITOLO II - ANALISI.....	9
2. GENERALITA'.....	9
2.1. DINAMICA DELL'EVENTO E RELATIVE CONSIDERAZIONI.....	9
CAPITOLO III - CONCLUSIONI.....	13
3. GENERALITA'.....	13
3.1. EVIDENZE.....	13
3.2. CAUSA E FATTORI CONTRIBUTIVI.....	14
CAPITOLO IV – RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA.....	15
4. RACCOMANDAZIONI.....	15
4.1. RACCOMANDAZIONE ANSV-26/819-7/1/I/09.....	15
ELENCO ALLEGATI.....	16

OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA

L'inchiesta tecnica relativa all'evento in questione, così come disposto dall'art. 827 del codice della navigazione, è stata condotta in conformità con quanto previsto dall'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) conduce le inchieste tecniche di sua competenza con **“il solo obiettivo di prevenire incidenti e inconvenienti, escludendo ogni valutazione di colpa e responsabilità”** (art. 3, comma 1, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, per ciascuna inchiesta relativa ad un incidente, redige una relazione, mentre, per ciascuna inchiesta relativa ad un inconveniente, redige un rapporto. Le relazioni ed i rapporti possono contenere raccomandazioni di sicurezza, finalizzate alla prevenzione di incidenti ed inconvenienti (art. 12, commi 1 e 2, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

Nelle relazioni è salvaguardato il diritto alla riservatezza delle persone coinvolte nell'evento e di quelle che hanno fornito informazioni nel corso dell'indagine; nei rapporti è altresì salvaguardato l'anonimato delle persone coinvolte nell'evento (art. 12, comma 3, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

“Le relazioni e i rapporti d'inchiesta e le raccomandazioni di sicurezza non riguardano in alcun caso la determinazione di colpe e responsabilità” (art. 12, comma 4, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66), ma hanno il solo scopo di fornire insegnamenti idonei a prevenire futuri incidenti.

PREMESSA

L'inconveniente grave in oggetto si è verificato il giorno 23 ottobre 2007, alle ore 16.40 UTC. L'aeromobile Airbus A320-214 marche I-BIKU, operante il volo identificato come AZA 549, proveniente da Mosca (UUEE), era diretto a Roma Fiumicino (LIRF) percorrendo l'aerovia UL5 a FL (livello di volo) 340. L'aeromobile Cessna 525 CitationJet marche HB-VOG, operante il volo identificato come EAB 7158, proveniente da Ginevra (LSGG), era diretto all'aeroporto di Tivat nel Montenegro (LYTV) percorrendo l'aerovia UL 612 a livello di volo 370.

Le rotte seguite dai due aeromobili si intersecano in corrispondenza del punto ARPIK. A causa dell'improvvisa insorgenza di un problema ad un motore, l'aeromobile HB-VOG scendeva ad una quota inferiore ed attraversava la rotta dell'aeromobile I-BIKU, causando a quest'ultimo una Resolution Advisory (R/A) dell'apparato TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System, sistema anticollisione di bordo). Al momento dell'incrocio, tra i due aeromobili non era più garantita la prevista minima separazione applicabile.

L'ANSV è stata informata dell'evento dall'ENAV SpA il giorno stesso dell'evento ed è stata aperta un'inchiesta tecnica per inconveniente grave.

L'ANSV, ai sensi del decreto legislativo n. 66/1999, ha condotto l'inchiesta tecnica in conformità all'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 1944).

Tutti gli orari riportati all'interno della relazione sono UTC (orario universale coordinato; al momento dell'evento, ora locale meno due ore).

CAPITOLO I

INFORMAZIONI SUI FATTI

1. GENERALITÀ

1.1. STORIA DEL VOLO

L'aeromobile Cessna 525 CitationJet marche HB-VOG (volo EAB 7158), proveniente da Ginevra (LSGG), volava a FL 370 ed era stato autorizzato a dirigere direttamente al punto CRAYE (vedi carta di crociera in Allegato "A"). L'aeromobile Airbus A320-214 marche I-BIKU (volo AZA 549), proveniente da Mosca (UUEE), volava a FL 340 diretto al punto VELIM ad Ovest di Pescara

Alle 16.43.08 l'equipaggio dell'HB-VOG comunicava a Brindisi ACC (Area Control Centre) di avere un problema ad un motore e chiedeva di scendere inizialmente a FL 150. In quel momento l'I-BIKU si trovava a FL 340, su una rotta convergente da sinistra rispetto all'HB-VOG, ad una distanza di 27,74 NM.

Nei successivi 45 secondi l'equipaggio dell'HB-VOG, nel corso del fitto scambio di comunicazioni intercorso con Brindisi ACC, chiedeva prima di procedere verso un aeroporto equipaggiato con sistema ILS per l'avvicinamento, con una pista lunga e richiedeva, inoltre, la distanza dell'aeroporto di Brindisi dalla sua attuale posizione.

Alle 16.43.53 poi, con la richiesta di discesa immediata, l'equipaggio esplicitava più chiaramente la sua condizione operativa e ciò consentiva al controllore del traffico aereo (CTA) in frequenza di interpretarla come una situazione di emergenza.

Il CTA maturava la consapevolezza del potenziale conflitto di traffico che si poteva realizzare tra l'HB-VOG in discesa attraverso il livello dell'I-BIKU e quest'ultimo, che, intanto, si era avvicinato di circa 10 NM al convergente HB-VOG: infatti, due secondi dopo la precedente comunicazione con l'HB-VOG, il CTA, alle 16.43.59, ordinava all'I-BIKU di virare 40 gradi a destra a causa di una emergenza.

Il comandante dell'I-BIKU chiedeva se la virata fosse dovuta al velivolo che si trovava 2000 piedi sopra la sua quota ed il CTA confermava che il velivolo coinvolto era 3000 piedi sopra. L'I-BIKU comunicava una prua di 260° assunta per conformarsi all'istruzione ricevuta dal CTA, che rettificava subito dopo chiedendo se fosse in grado di assumere prua Nord.

Al termine dello scambio di comunicazioni tra il CTA e l'I-BIKU, alle 16.44.23, il radar registrava una distanza orizzontale di 13,39 NM ed una distanza verticale di 2700 piedi tra i due velivoli convergenti; HB-VOG aveva lasciato FL 370 da circa 6 secondi, continuando la discesa con un rateo pressoché costante di circa 3000 piedi/min.

Contemporaneamente, il comandante dell'I-BIKU decideva di accendere tutte le luci esterne.

Alle 16.44.29 i due aeromobili erano separati tra loro da una distanza di 12,26 NM e 2500 piedi di quota quando, sullo schermo radar del CTA, si attivava l'avviso STCA (Short Term Conflict Alert).

Alle 16.45.03 il pilota dell'HB-VOG comunicava che a causa del traffico a quota inferiore stava effettuando una virata a sinistra. Il CTA replicava immediatamente di virare a destra ed alle 16.45.12 l'HB-VOG confermava l'esecuzione dell'istruzione ricevuta «Right heading, right heading EAB 7158»; la separazione tra i due velivoli in questione si era ridotta a 3,46 NM e 400 piedi.

Quasi contemporaneamente (ora registrata sul QAR dell'I-BIKU 16.45.04, non esiste prova circa la sincronizzazione tra la base dei tempi del QAR e la base dei tempi del sistema radar) l'apparato TCAS dell'I-BIKU emetteva l'avviso R/A "Climb". Il comandante disconnetteva l'autopilota e seguiva immediatamente le istruzioni dell'apparato che richiedevano di salire al massimo del rateo. Il comandante ha dichiarato di aver dovuto gestire la manovra tenendo conto delle prestazioni dell'aeromobile a quella quota.

Alle 16.45.18 il radar ha registrato la posizione dell'HB-VOG, in discesa, che era passato sotto il piano orizzontale dell'I-BIKU, in salita per effetto della manovra segnalata dal TCAS R/A e applicata dal pilota.

I due aeromobili, in proiezione al piano orizzontale, hanno continuato ad avvicinarsi fino a 0,62 NM in progressivo allontanamento sul piano verticale, fino all'incrocio delle traiettorie dei due velivoli in cui, contestualmente, è stato registrato il ripristino della prevista separazione verticale (1000 piedi).

I piloti dell'I-BIKU hanno dichiarato di aver visto la luce di posizione dell'altro aeromobile mentre erano impegnati nella manovra di scampo. L'equipaggio dell'HB-VOG, probabilmente concentrato nella gestione del problema al motore, ha dichiarato di non aver avuto consapevolezza dell'evento e di non aver avuto alcun avviso sull'apparato TCAS.

Nella zona, al momento dell'evento, a causa di una manutenzione ordinaria del radar di Ravenna, la separazione orizzontale minima applicabile era di 15 NM invece delle usuali prescritte 5 NM.

1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

<i>lesioni</i>	<i>equipaggio</i>	<i>passaggeri</i>	<i>altri</i>
mortali	-	-	-
gravi	-	-	-
leggere	-	-	-

1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

Non pertinente (N.p.).

1.4. ALTRI DANNI

N.p.

1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

1.5.1. Equipaggi dei due aeromobili

Comandante dell'HB-VOG

Dati personali: maschio, età 39 anni, nazionalità svizzera.

Titoli aeronautici: ATPL (A) in corso di validità.

Visita medica: prima classe, in corso di validità.

Esperienza di volo totale: 5800h.

Sul tipo: 165h.

Ultimi 90 gg: 126h.

Copilota dell'HB-VOG

Dati personali: femmina, età 32 anni, nazionalità tedesca.
Titoli aeronautici: CPL(A) in corso di validità.
Visita medica: prima classe, in corso di validità.
Esperienza di volo totale: 915h.
Sul tipo: 655h.
Ultimi 90 gg: 112h.

Comandante dell'I-BIKU

Dati personali: maschio, età 57 anni, nazionalità italiana.
Titoli aeronautici: ATPL (A) in corso di validità.
Visita medica: prima classe, in corso di validità.
Ultimi 90 gg: 98h 86'.
Ultimi 7 gg: 10h 33'.

Copilota dell'I-BIKU

Dati personali: maschio, età 43 anni, nazionalità italiana.
Titoli aeronautici: ATPL (A) in corso di validità.
Visita medica: prima classe, in corso di validità.
Ultimi 90 gg: 158h 34'.
Ultimi 7 gg: 13h 83'.

1.5.2. Controllore del traffico aereo (CTA)

Dati personali: maschio, età 34 anni, nazionalità italiana.
Titoli aeronautici: abilitazione a controllore di Avvicinamento dal 2003; abilitazione a controllore di Regione dal 2004; abilitazione a controllore Radar/Regione dal 2006; corso integrato RADAR/AREA 2001/2002; corso TRM nel 2005.
Visita medica: in corso di validità.

Il turno di lavoro del giorno 23 era iniziato alle 12.00 ed era terminato alle 18.00. Dalle 12.00 alle 16.30 il CTA aveva lavorato in altri settori. Alle 16.30 aveva iniziato a lavorare come Executive nella postazione UND (Unificato Nord).

1.6. INFORMAZIONI SUGLI AEROMOBILI

Gli aeromobili coinvolti nell'evento oggetto di inchiesta sono stati un Airbus A320-214 (l'I-BIKU) e un Cessna 525 CitationJet (l'HB-VOG).

L'A320-214 marche I-BIKU (esercito nel 2007 da Alitalia - Linee Aeree Italiane SpA, con sede in Italia) è un velivolo bireattore dell'aviazione commerciale, propulso da due CFM 56-5B4/2, che ha le seguenti caratteristiche: massa massima al decollo 77.000 kg; posti passeggeri 160/179; lunghezza 37,57 m; altezza 11,76 m; apertura alare 34,09 m, tangenza 11925 m.

Il Cessna 525 CitationJet (esercito dalla Swiss Eagle AG, con sede in Svizzera) è un velivolo bireattore dell'aviazione d'affari, propulso da due Williams FJ44, che ha le seguenti caratteristiche: massa massima al decollo 4717 kg; posti passeggeri 8; lunghezza 12,98 m; altezza 4,18 m; apertura alare 14,26 m; tangenza 12.500 m.

1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE

Gli equipaggi hanno dichiarato che le condizioni meteorologiche in rotta erano buone con assenza di nubi significative ed una ridotta visibilità a causa dell'ora in cui si è verificato l'evento (intorno alle 18.40 ora solare).

1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE

Lo spazio aereo di giurisdizione di Brindisi ACC è diviso in vari settori; il settore dove si è svolto l'evento era denominato UND (Unificato Nord) ed era confinante a Nord con lo spazio aereo di competenza di Padova Controllo, a Est con quello di Zagreb Control (Zagabria Controllo) e ad Ovest con quello di Roma Controllo.

Il 27 luglio del 2007 è stato emesso un Ordine di servizio temporaneo (ODS-T n. 118/2007), valido il giorno dell'evento descritto fino al 26 ottobre, dove veniva specificato che nella zona interessata, a causa di lavori di manutenzione straordinaria del radar di Ravenna, la separazione minima radar applicabile era di 15 NM e venivano modificate temporaneamente le modalità di coordinamento con gli enti limitrofi, con riferimento a quanto riportato nelle IPI (Istruzioni permanenti interne) di Brindisi ACC.

1.9. COMUNICAZIONI

La trascrizione delle comunicazioni radio intercorse tra gli aeromobili interessati all'evento in argomento ed il settore UND di Brindisi ACC sulla frequenza 126.875 MHz inizia alle 16.38.52 e termina alle 16.56.24 del giorno 23 ottobre 2007.

1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO

N.p.

1.11. REGISTRATORI DI VOLO

N.p.

1.12. ESAME DEL RELITTO

N.p.

1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA

I membri degli equipaggi dei due aeromobili avevano effettuato i previsti controlli medici periodici con esito favorevole. Non ci sono evidenze che le prestazioni degli equipaggi possano essere state influenzate da fattori fisiologici o da *crew incapacitation*.

Nessun passeggero ha riportato o segnalato inconvenienti a seguito dell'evento.

1.14. INCENDIO

N.p.

1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA

N.p.

1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE

N.p.

1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI

Dal 27 luglio 2007, con validità fino al 26 ottobre 2007, era in vigore l'ODS-T (Ordine di servizio temporaneo) n. 118/2007 avente per oggetto: "Manutenzione straordinaria Radar Ravenna". I segnali del radar di Ravenna fanno parte integrante anche del sistema MRT (Multi Radar Tracking) di Brindisi ACC e contribuiscono all'applicazione, normalmente, della separazione radar di 5 NM.

In considerazione dei suddetti lavori di manutenzione era stato disposto che nell'area stabilita in cui il contributo di tale radar sarebbe venuto meno, comprendente l'area in cui è occorso l'evento, sarebbe stata applicata una separazione radar di 15 NM.

1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

N.p.

1.19. TECNICHE DI INDAGINI UTILI O EFFICACI

N.p.

CAPITOLO II

ANALISI

2. GENERALITA'

Sulla scorta delle evidenze oggettive di cui al capitolo precedente, di seguito viene illustrata la dinamica dell'evento con le relative considerazioni a commento.

2.1. DINAMICA DELL'EVENTO E RELATIVE CONSIDERAZIONI

Alle 16.43.08 l'aeromobile HB-VOG (volo EAB 7158), in rotta Sud-Est verso il punto CRAYE, comunicava di avere un problema ad un motore e chiedeva di scendere da FL 370, suo attuale livello di crociera, a FL 150; contemporaneamente l'aeromobile I-BIKU (volo AZA 549), in rotta convergente da Est-Nord-Est diretto al punto VELIM, si trovava al livello di crociera FL 340 ad una distanza di 27,74 NM sul piano orizzontale dall'HB-VOG.

Le traiettorie seguite dai due aeromobili erano destinate ad incrociarsi in prossimità del punto ARPIK, poco ad Ovest dello stesso (si veda Allegato "A"). La trascrizione delle comunicazioni terra-bordo-terra, a tal proposito, non dava però alcun riscontro di una dichiarazione di emergenza da parte dell'HB-VOG, tanto che il CTA del settore UND di Brindisi ACC, sotto il cui controllo l'aeromobile era in contatto radio, si era astenuto da qualsiasi intervento fino a che l'equipaggio dello stesso HB-VOG non aveva espressamente dichiarato di avere una *engine failure* e che necessitava di discesa immediata. Dopo tale comunicazione il CTA realizzava la potenzialità di conflitto che si sarebbe potuto ingenerare tra i due citati aeromobili, che intanto si erano avvicinati orizzontalmente tra loro fino a circa 17 NM.

L'istruzione data all'I-BIKU di virare a destra di 40° a causa di un'emergenza aveva lo scopo, secondo quanto dichiarato dal CTA, di far dirigere questo velivolo verso la posizione geografica occupata in quel momento dall'HB-VOG, in emergenza. Applicando questa tecnica, l'I-BIKU sarebbe arrivato in quel punto quando l'HB-VOG era già passato. Il CTA ha anche dichiarato che, osservando le tracce dei due aeromobili sul suo schermo radar, notava che la virata dell'I-BIKU era molto lenta e la velocità dell'HB-VOG si era ridotta di circa 30 nodi, per cui aveva richiesto allo stesso I-BIKU di continuare la virata fino a raggiungere prua Nord.

Dall'analisi della registrazione delle tracce radar si osserva che la manovra di risposta dell'I-BIKU all'istruzione di virata, dovuta ad una emergenza in atto, non è stata immediata, ma è iniziata 35 secondi dopo. Il CTA, relativamente all'autorizzazione comunicata all'I-BIKU, ha dichiarato di aver agito d'istinto secondo una tecnica appresa nel corso di addestramento iniziale e mai più replicata nella realtà operativa. La separazione laterale di due aeromobili che incrocino le rotte senza la separazione verticale fa parte della tecnica operativa basica nell'uso del radar. E' opportuno comunque notare che il MO-ATM (Manuale operativo ATM dell'ENAV SpA), nella circostanza in cui non venga garantita la separazione, specifica l'obbligo di fornire agli aeromobili le informazioni di traffico essenziale.

Il CTA in questione ha riferito che negli ultimi cinque anni, dopo il corso di addestramento iniziale, non ha mai effettuato un addestramento mirato ad affrontare e risolvere possibili situazioni di emergenza.

Dall'analisi della registrazione delle tracce radar si desume che il momento in cui l'HB-VOG ha lasciato FL 370 è stato, con ragionevole certezza, alle 16.44.15. Alle 16.44.29 è stata registrata l'attivazione dello STCA.

Durante la discesa, le comunicazioni radio tra l'HB-VOG ed il CTA hanno riguardato quasi esclusivamente le informazioni, richieste dal pilota, sulla disponibilità, distanza e caratteristiche utili degli aeroporti di possibile dirottamento, con due sole significative eccezioni:

- alle 16.45.03 il pilota dell'HB-VOG dichiarava che a causa di «traffic below» stava virando a sinistra, venendo prontamente istruito dal CTA ad effettuare la virata a destra;
- alle 16.50.07, su richiesta del CTA, il pilota dell'HB-VOG specificava la natura dell'emergenza e, per la prima volta, comunicava che il motore compromesso era il destro. Dalle 16.45.04 in poi sono stati registrati altri due elementi significativi nella dinamica dell'evento. La maggiore condizione di rischio si è verificata alle 16.45.12, momento in cui la separazione tra i due aeromobili era di 3,46 NM e di 400 piedi. Il volo HB-VOG non aveva ancora attraversato la quota dell'I-BIKU, che stava ancora a FL 340.

A ciò si aggiunga la contestuale esecuzione dell'istruzione TCAS R/A Climb da parte dell'I-BIKU, che ha oltremodo favorito l'anticipo di tale attraversamento rispetto all'ulteriore avvicinamento delle due tracce sul piano orizzontale.

Tra le 16.45.15 e le 16.45.16 i due aeromobili si trovavano alla stessa quota, ad una distanza tra loro di 2,69 NM.

Le posizioni relative tra i due aeromobili coinvolti, nel momento in cui l'evento è occorso, non hanno consentito di ricorrere ad una qualsiasi manovra codificata di tecnica operativa applicabile in una circostanza simile. L'azione d'istinto del CTA nei confronti dell'I-BIKU era tesa a

realizzare il maggior spaziamento laterale possibile tra i due aeromobili, stante la circostanza che al momento in cui l'HB-VOG aveva iniziato la discesa che lo avrebbe portato ad attraversare il livello dell'I-BIKU la separazione laterale applicabile di 15 NM era stata, di fatto, già infranta. Occorre tener presente che alla data dell'evento, nella zona in cui lo stesso è occorso, la minima separazione radar applicabile era di 15 NM a causa di lavori di manutenzione all'apparato radar di Ravenna: conseguentemente, la mancata integrazione dei segnali di tale radar nel sistema di Brindisi ACC determinava una possibile minore precisione nella presentazione dei dati radar sullo schermo, che non consentiva l'applicazione delle normale separazione radar di 5 NM.

L'esecuzione delle rispettive manovre da parte degli equipaggi dei due aeromobili coinvolti ha fortemente risentito della natura dell'emergenza, della distanza relativa e delle condizioni oggettive di manovrabilità, alle quote ed alle velocità in cui essi si sono trovati, che non lasciavano spazio e tempo per applicare altre manovre; gli esiti delle azioni di scampo hanno anche risentito, con ragionevole certezza, delle mancate informazioni di traffico essenziale da parte del CTA.

E' possibile che interventi più tempestivi ed informati avrebbero consentito uno spaziamento maggiore tra i due aeromobili rispetto a quello che si è registrato, con una minore criticità nell'esecuzione di eventuali manovre di scampo.

Dai resoconti degli equipaggi dei due aeromobili coinvolti nell'evento emerge che mentre l'equipaggio dell'I-BIKU ha avuto in vista l'altro aeromobile durante la virata e l'esecuzione della manovra TCAS R/A, al momento dell'incrocio, l'equipaggio dell'HB-VOG non ha invece mai avuto in vista l'I-BIKU, dichiarando, peraltro, di non aver avuto avvisi TCAS.

CAPITOLO III

CONCLUSIONI

3. GENERALITA'

3.1. EVIDENZE

- Il CTA e gli equipaggi coinvolti nell'evento in argomento erano correttamente qualificati per le rispettive funzioni e per tutti non esistevano impedimenti di natura medica allo svolgimento delle stesse.
- Il CTA che ha gestito l'evento ha riferito che negli ultimi cinque anni, dopo il corso di addestramento iniziale, non aveva mai effettuato un addestramento mirato ad affrontare e risolvere possibili situazioni di emergenza.
- Le condizioni di visibilità ridotta per l'ora serale, in un contesto comunque di condizioni meteorologiche buone, non hanno avuto alcuna influenza nella dinamica dell'evento.
- Dal 27 luglio 2007, con validità fino al 26 ottobre 2007, era in vigore l'ODS-T (Ordine di servizio temporaneo) n. 118/2007 avente per oggetto: "Manutenzione straordinaria Radar Ravenna". In considerazione dei suddetti lavori di manutenzione era stato disposto che nell'area stabilita in cui il contributo di tale radar sarebbe venuto meno, comprendente l'area in cui è occorso l'evento, sarebbe stata applicata una separazione radar di 15 NM.
- Dal momento in cui l'equipaggio dell'HB-VOG comunicava di avere un problema al momento in cui, gestita come emergenza di fatto, si realizzava l'attraversamento delle traiettorie sul piano verticale, esaurendo così la condizione di rischio, sono passati circa 127 secondi.
- Dal momento in cui il CTA realizzava che la situazione in atto, ancorché non esplicitamente dichiarata come tale, era di emergenza, fino al momento in cui si esauriva la condizione di rischio tra i due aeromobili coinvolti sono passati circa 80 secondi.
- L'autorizzazione alla discesa all'HB-VOG, le istruzioni di virata all'I-BIKU e la correzione a destra della virata che l'HB-VOG stava per effettuare a sinistra avvenivano senza che fossero state fornite dal CTA informazioni di traffico essenziale.

- La condizione di rischio associata alla riduzione della separazione tra l'HB-VOG e l'I-BIKU, registrata come apice dal radar alle 16.45.12 con 3,46 NM/400 piedi, cessava alle 16.45.18, quando il radar registrava 2,18 NM/300piedi, ma in quel momento i due aeromobili si erano già incrociati sul piano verticale.
- Circa un minuto dopo l'esaurimento della condizione di rischio derivante dal conflitto di traffico tra i due aeromobili, il CTA coinvolto nell'evento veniva avvicinato a causa del coinvolgimento emotivo, come previsto dalla procedura di valutazione eventi "Aspetto Human Factor" dell'ENAV SpA.
- L'HB-VOG proseguiva la discesa in contatto con Brindisi ACC fino a FL 110 e, dopo aver deciso di dirottare sull'aeroporto di Napoli Capodichino, chiariva la natura dell'emergenza 7 minuti dopo la prima generica dichiarazione di problemi ad un motore.
- L'HB-VOG atterrava a Napoli Capodichino alle 17.15 UTC senza ulteriori problemi.

3.2. CAUSA E FATTORI CONTRIBUTIVI

La causa dell'evento è attribuibile alla discesa improvvisa, non prevista e non prevedibile dell'aeromobile marche HB-VOG (volo EAB 7158) a causa dell'insorgenza di un problema al motore destro. Durante la discesa, l'HB-VOG attraversava la rotta ed il livello dell'aeromobile marche I-BIKU (volo AZA 549), determinando una sottoseparazione tra i due velivoli.

All'accadimento dell'evento possono aver contribuito i seguenti fattori contributivi:

- mancanza di una immediata ed inequivocabile dichiarazione di emergenza da parte dell'equipaggio dell'aeromobile HB-VOG, che ha ritardato qualsiasi migliore iniziativa da parte del CTA;
- insufficiente reattività dell'equipaggio dell'I-BIKU nell'esecuzione della virata istruita a causa dell'emergenza in atto: tale circostanza ha contribuito a ridurre lo spaziamento tra i due aeromobili;
- mancata comunicazione, da parte del CTA, ad entrambi gli aeromobili coinvolti nell'evento delle informazioni di reciproco traffico essenziale.

CAPITOLO IV

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

4. RACCOMANDAZIONI

Alla luce delle evidenze acquisite è parso opportuno emanare la seguente raccomandazione di sicurezza.

4.1. RACCOMANDAZIONE ANSV-26/819-7/1/I//09

Motivazione: la reazione del CTA alla situazione di emergenza, quando si è palesata, ha probabilmente risentito della desuetudine alla gestione di situazioni di emergenza con il ricorso a tecniche operative risultate parzialmente efficaci.

Destinatari: ENAV SpA, Ente nazionale per l'aviazione civile.

Testo: si raccomanda di valutare la possibilità che gli schemi di competenza (UCS, Unit Competence Scheme) ed i piani di addestramento (UTP, Unit Training Plan) degli Enti ATS prevedano adeguate e sufficienti fasi di addestramento, con relativa attività di controllo, per la gestione delle procedure d'emergenza e per la gestione delle emergenze improvvise ed imprevedibili.

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO A: carta di crociera, con traiettorie aeromobili.

Gli allegati sopra elencati sono una copia conforme dei documenti originali in possesso dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo. Nei documenti riprodotti in allegato è stato salvaguardato l'anonimato delle persone coinvolte nell'evento, in ossequio alle disposizioni del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66.

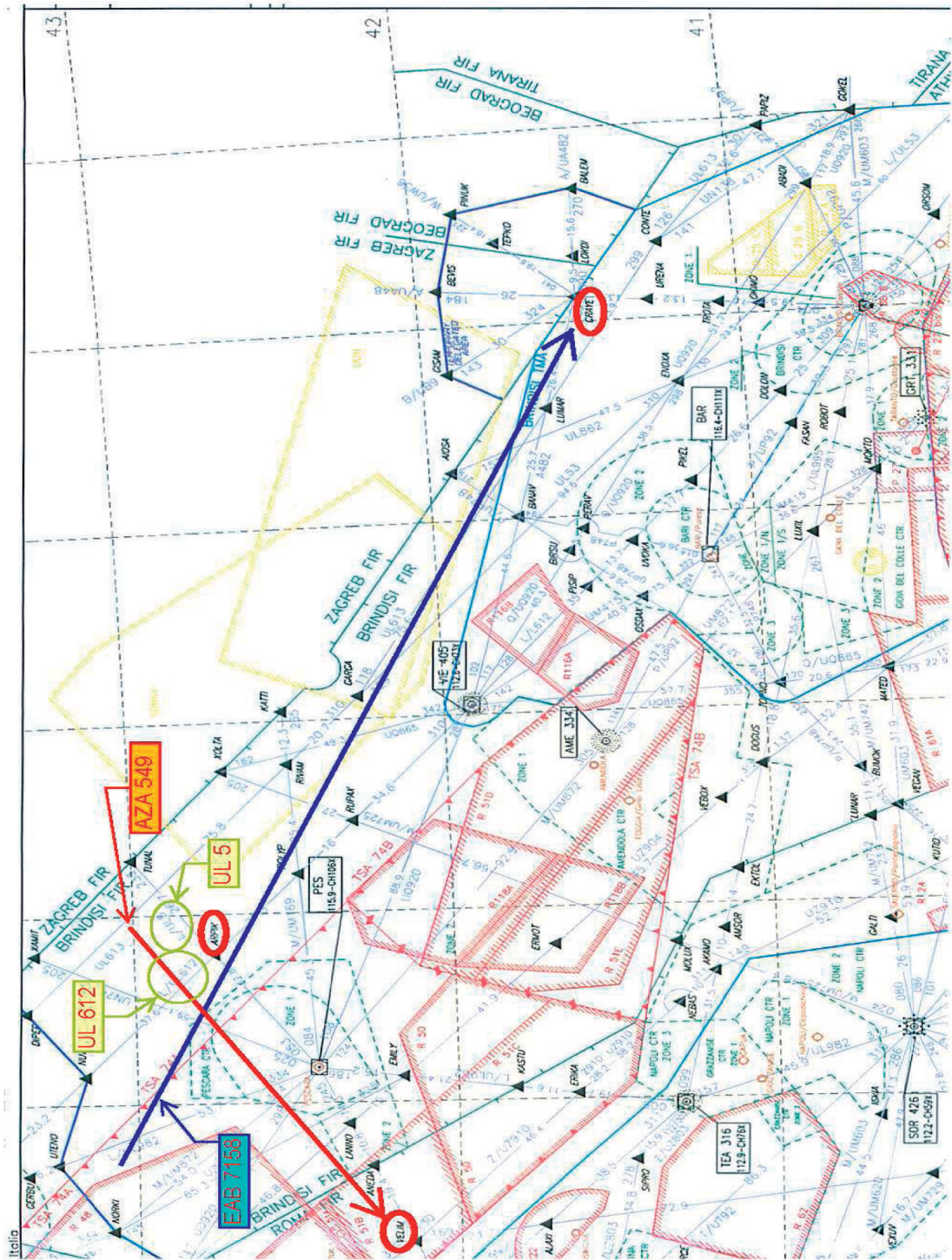


Fig. 1.: sezione Area di competenza Brindisi ACC con rotte percorse dai due velivoli.