

# **AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO**

(istituita con decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66)

Via A. Benigni, 53 - 00156 Roma - Italia  
tel. +39 0682078219-0682078200, fax +39 068273672

## **RAPPORTO D'INCHIESTA**

(deliberato dal Collegio nella riunione del 10 maggio 2002)

**INCONVENIENTE GRAVE  
OCCORSO ALL'AEROMOBILE  
B737, VOLO SIC 2322, MARCHE TC-ESB  
Località Aeroporto Roma Fiumicino  
14.5.2001**

**N. I/2/02**



# 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 .....	2
1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE .....	3
1.4. ALTRI DANNI .....	3
1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE .....	3
1.5.1. Equipaggio di condotta e personale ATC .....	3
1.5.2. Esperienza professionale .....	3
1.5.3. Equipaggio di cabina .....	4
1.5.4. Passeggeri .....	4
1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE .....	4
1.6.1. Dati tecnici generali .....	4
1.6.2. Dati tecnico-amministrativi aeromobile .....	4
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE .....	4
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE .....	4
1.9. COMUNICAZIONI .....	5
1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO .....	5
1.11. REGISTRATORI DI VOLO .....	5
1.12. ESAME DEL RELITTO .....	5
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA .....	5
1.14. INCENDIO .....	6
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA .....	6
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE .....	6
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI .....	6
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI .....	6
1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI .....	6

CAPITOLO II – ANALISI .....	7
2. ANALISI .....	7
2.1. GENERALITÀ .....	7
2.2. FATTORE UMANO .....	8
2.3. FATTORE TECNICO .....	9
2.4. FATTORE AMBIENTALE .....	9
CAPITOLO III - CONCLUSIONI .....	10
3. CONCLUSIONI .....	10
3.1. EVIDENZE .....	10
3.2. CAUSA PROBABILE E FATTORI CAUSALI .....	11
CAPITOLO IV – RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA .....	12
4. RACCOMANDAZIONI .....	12
4.1. RACCOMANDAZIONE ANSV-5/58-1/I/02 .....	12
4.2. RACCOMANDAZIONE ANSV-6/58-2/I/02 .....	12
ELENCO ALLEGATI .....	15

## 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 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).

## **PREMESSA**

L'inconveniente grave si è verificato il giorno 14 maggio 2001, alle ore 06.21 UTC (08.21 ora locale), sulla pista 16L dell'aeroporto di Roma Fiumicino.

L'inconveniente grave è stato comunicato all'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo dall'ENAV e dal direttore operazioni volo della società Air Sicilia lo stesso giorno dell'evento.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, ai sensi del decreto legislativo n. 66/99, ha condotto l'inchiesta tecnica in conformità all'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 1944).

# CAPITOLO I

## INFORMAZIONI SUI FATTI

### 1. GENERALITÀ

Il pilota del velivolo B737, volo SIC 2322, il giorno 14 maggio 2001 veniva autorizzato dall'operatore in servizio alla Torre di controllo ad un avvicinamento per la pista 16C dell'aeroporto di Roma Fiumicino.

Alle ore 06.14 UTC, l'operatore di Torre autorizzava SIC 2322 ad un avvicinamento secondo la procedura "LAND AFTER" dietro un altro velivolo, AZA 435 (MD-80 Alitalia), che lo precedeva di circa tre miglia.

Il volo SIC 2322 atterrava sulla pista 16L anziché sulla 16C, senza alcuna conseguenza. La pista 16L, da NOTAM, risultava chiusa al traffico per operazioni diurne ed in VMC (condizioni meteorologiche di volo a vista), ma agibile.

Per l'operatore di Torre la pista risultava chiusa. L'atterraggio su una pista chiusa, ai sensi del decreto legislativo n. 66/1999, è configurabile come inconveniente grave, con conseguente obbligo di apertura della relativa inchiesta tecnica da parte dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.

#### 1.1. STORIA DEL VOLO

L'evento si è verificato il 14 maggio 2001, alle ore 06.21 UTC (08.21 ora locale) sulla pista 16L dell'aeroporto di Roma Fiumicino ed ha interessato l'aeromobile B737, marche TC-ESB, operante il volo SIC 2322.

Le condizioni meteo, al momento dell'evento, riportavano: vento calmo, visibilità oltre 10 chilometri, una temperatura al suolo di 16°C ed una pressione altimetrica di 1014 millibar.

L'aeromobile, stabilizzato in finale per la pista 16C, è stato istruito a cambiare stazione radio ed a contattare la Torre di controllo sulla frequenza 119.3.

Il primo contatto avveniva regolarmente e l'operatore confermava la precedente autorizzazione a proseguire l'avvicinamento per la pista 16C.

Alle 06.14 l'operatore di Torre chiedeva al pilota del volo SIC 2322 se aveva in vista

l'aeromobile MD-80 Alitalia che lo stava precedendo. Il SIC 2322 rispondeva in modo affermativo.

L'operatore di Torre autorizzava il volo SIC 2322 ad effettuare una procedura "LAND AFTER" per la pista 16C, mantenendo il traffico precedente in vista.

Il pilota del volo SIC 2322 rispondeva a questa autorizzazione confermando: "Autorizzati all'atterraggio sulla 16, grazie".

L'aeromobile in questione continuava il suo avvicinamento atterrando però sulla pista 16L invece che sulla pista 16C.

L'operatore di Torre, realizzato che l'aeromobile era atterrato sulla pista sbagliata, istruiva il pilota a mantenere la posizione per non creare conflitto con un altro aereo che lo seguiva e che era in fase di atterraggio per la pista 16C.

Durante questa comunicazione radio, l'operatore di Torre comunicava al pilota di mantenere la posizione, informandolo che la pista era chiusa. Il pilota del volo SIC 2322 dava ricevuto alle istruzioni, ma non faceva commenti sulla chiusura della pista.

L'operatore di Torre, dopo aver autorizzato l'aeromobile seguente, volo BWL 540, a lasciare la pista ed a cambiare frequenza radio sulla 121.9, autorizzava all'atterraggio il velivolo successivo, volo BWL 516C.

Dopo l'atterraggio di quest'ultimo, autorizzava il volo SIC 2322 a continuare il rullaggio seguendo l'aeromobile operante il volo BWL 516C, a cambiare frequenza radio sulla 121.9 e ripeteva l'informazione relativa alla chiusura della pista 16L.

A questa ulteriore comunicazione l'equipaggio del volo SIC 2322 rispondeva "Say again, please?" (Ripetere, per favore?), ma l'operatore di Torre ripeteva solamente di cambiare frequenza radio.

## 1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

<i>lesioni</i>	<i>equipaggio</i>	<i>passengeri</i>	<i>altri</i>
mortali	-	-	-
gravi	-	-	-
lievi	-	-	-



### 1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

Nessuno.

### 1.4. ALTRI DANNI

Nessuno.

### 1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

#### 1.5.1. Equipaggio di condotta e personale ATC

##### Equipaggio di condotta aeromobile B737

*Comandante:* maschio, nazionalità turca, 53 anni  
*Titoli aeronautici:* licenza di Airline Transport Pilot in corso di validità  
*Abilitazioni:* B727/230, B757/767, B737-400  
*Controllo medico:* valido fino al 17 aprile 2002

*Secondo pilota:* maschio, nazionalità turca, 53 anni  
*Titoli aeronautici:* licenza di Airline Transport Pilot in corso di validità  
*Abilitazioni:* C-402, B 727, B737-400, B737/300-800  
*Controllo medico:* valido fino al 21 gennaio 2002

##### Personale ATC

*Operatore di Torre:* maschio, 39 anni  
*Abilitazioni:* già controllore radar di avvicinamento a Torino Caselle, abilitato CTA di aerodromo a Fiumicino il 4 novembre 2000; abilitato CTA di avvicinamento in data 12 maggio 2001; ultimo *check* il 10 maggio 2001  
*Controllo medico:* idoneo alla visita biennale effettuata ad aprile 2001

#### 1.5.2. Esperienza professionale

##### *Comandante B737*

*Attività totale di volo al 14.05.2001:* 8961,15 ore  
*Attività totale sul B737:* 1394,20 ore  
*Attività di volo del giorno 14.05.2001:* 2 ore 30' di volo (attività di tutto l'equipaggio)  
*Operatore di Torre:* nel maggio 2001 è stato impiegato per 134 ore, di cui 118 ore in posizione operativa. Il giorno 14 maggio 2001, alle ore 08.09 locali, era in posizione operativa da 69 minuti

### **1.5.3. Equipaggio di cabina**

n.p. (non pertinente)

### **1.5.4. Passeggeri**

n.p.

## **1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE**

### **1.6.1. Dati tecnici generali**

n.p.

### **1.6.2. Dati tecnico-amministrativi aeromobile**

Tipo di aeromobile: B737-300

Marche di registrazione: TC-ESB

Nome e indirizzo del proprietario: EUROSUN Fener Mah, Ozgurluk Bul.Apt. -  
Antalya - Turchia

Nome ed indirizzo dell' esercente: Air Sicilia, Via G. La Rosa 21, Caltagirone (CT)

Inconvenienti segnalati al momento dell'evento: nessuno

## **1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE**

Il bollettino meteo relativo all'aeroporto di Roma Fiumicino per il giorno 14.05.2001, ore 06.20 UTC, riportava: LIRF 1406200Z VRB01KT CAVOK 16/13 Q1014 NOSIG (*Vento variabile 1 nodo, visibilità superiore ai 10 chilometri, assenza di fenomeni meteorologici significativi, nessuna nube al di sotto di 5000 piedi (1500 mt) sopra il più alto ostacolo, temperatura 16°C, temperatura di rugiada 13°C, pressione 1014 mb. Nessun cambiamento significativo previsto*).

## **1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE**

Sistema di avvicinamento ILS di CAT I per la pista 16C.

## **1.9. COMUNICAZIONI**

Si veda la trascrizione delle comunicazioni radio terra-bordo-terra.

## **1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO**

L'aeroporto di Roma Fiumicino situato in coordinate geografiche N 41°48'46" E 12° 15'11" ha un'elevazione di 13 piedi sul livello del mare ed è dotato di due piste parallele – la 16L/34R orientata per 163°/343° e la 16R/34L orientata per 162°/342° - nonché di una pista ortogonale alle due precedenti, la 25/07 orientata per 069°/249°. Con l'AIP *supplement effective from feb 2000* è stata autorizzata alle operazioni anche la pista 16C/34C orientata per 163°/343°, anche con procedura "LAND AFTER". Tale pista è normalmente usata come via di rullaggio al servizio delle operazioni su pista 16L/34R.

Il NOTAM 1A0092/2001 08/01/2001 riporta: *referimento all'AIP supplement 1/2000 Rwy 16C/34C è aperta con le seguenti limitazioni: HJ and VMC only due to lighting aids not available: Take off 16C and Landing 34C NOT AVAILABLE - Main rwy for take off Rwy 25 - Main Rwy for landing Rwy 16C; HN or IMC: Main Rwy for take off RWY 25 -Main Rwy for landing RWY 16L.*

## **1.11. REGISTRATORI DI VOLO**

n.p.

## **1.12. ESAME DEL RELITTO**

n.p.

## **1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA**

Non sono emersi elementi che possano far ritenere che i piloti abbiano avuto malori prima, nel momento e a seguito dell'inconveniente grave.

#### **1.14. INCENDIO**

n.p.

#### **1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA**

n.p.

#### **1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE**

Sono stati acquisiti i seguenti elementi:

- dichiarazione del comandante;
- copia della licenza di pilotaggio e documentazione relativa alle esperienze di pilotaggio di entrambi i piloti;
- trascrizione delle comunicazioni radio terra-bordo-terra fra i piloti e l'operatore di torre;
- trascrizione delle comunicazioni intercorse tra la torre di controllo e i mezzi operanti lo sfalcio d'erba;
- dichiarazione del direttore operazioni volo della società Air Sicilia;
- lettera del direttore Unità di gestione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti;
- relazione Staff sicurezza volo ENAV;
- copia modello ATIRF;
- meteo data information;
- NOTAM 1/A0092/2001 e NOTAM in vigore il giorno 14/05/2001.

#### **1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI**

n.p.

#### **1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI**

n.p.

#### **1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI**

n.p.

## CAPITOLO II

### ANALISI

## 2. ANALISI

### 2.1. GENERALITÀ

Nella determinazione delle cause più probabili che hanno provocato il presente inconveniente grave sono stati considerati i seguenti fattori:

- fattore umano;
- fattore tecnico;
- fattore ambientale.

Analizziamo il fattore umano seguendo alcuni concetti trattati dal Doc. ICAO 9683-An/950. Nel documento in oggetto, l'ICAO (International Civil Aviation Organization) introduce il modello SHELL come linea guida per valutare i molteplici fattori che interagiscono con l'individuo.

Detti fattori sono stati suddivisi concettualmente in quattro gruppi:

- *Software*: NOTAM, gestione delle due piste (ambedue aperte ed agibili);
- *Hardware*: impianti, equipaggiamenti, ecc.;
- *Environment*: ambiente interno e/o esterno, condizioni meteorologiche, tempo disponibile e tempo utilizzato;
- *Lifeware*: elemento umano.

I fattori S (*Software*), H (*Hardware*) ed E (*Environment*) sono ovviamente immutabili nel breve periodo e l'uomo non può intervenire in alcun modo per modificarli. L'unica possibilità di intervento consiste nella valutazione dei fattori complessi e nell'applicazione di atteggiamenti cautelativi. Eventuali carenze o deficienze latenti del sistema possono essere affrontate applicando procedure precauzionali.

Nel caso in esame l'avvicinamento all'aeroporto è avvenuto in condizioni ottimali.

Equipaggio alla prima tratta, condizioni meteo favorevoli, luce diurna (*Environment*).

Non ci sono stati apparenti conflitti umani tra gli operatori (*Lifeware*).

Il NOTAM riportava l'utilizzo preferenziale della pista 16C e non riportava la chiusura della pista 16L, che risultava comunque agibile (*Software*).

Dalla lettura della trascrizione delle comunicazioni intercorse tra il volo SIC 2322 e la Torre di controllo di Roma Fiumicino si evince quanto segue.

- Alle ore 06.12 UTC la Torre di controllo, in contatto con il volo SIC 2322, lo autorizza a continuare il suo avvicinamento per la pista 16C. Lo informa che è il numero due all'atterraggio.

- Alle 06.14 la Torre di controllo chiede al SIC 2322 se ha in vista l'aeromobile che lo precede, un MD-80 Alitalia.

- Il SIC 2322 risponde solamente "Affermativo".

- Subito dopo, l'operatore di Torre autorizza il SIC 2322 all'atterraggio secondo la procedura "LAND AFTER".

- Il SIC 2322 risponde "Autorizzati all'atterraggio sulla 16, grazie".

- L'operatore di Torre rivolge subito la sua attenzione al volo Alitalia 435 appena atterrato, per autorizzarlo a cambiare frequenza sulla 121.9 Fiumicino ground.

- Ore 06.16: il volo SIC 2322 atterra sulla pista 16L.

Il comandante del volo SIC 2322 nella sua relazione ha riportato di essere stato autorizzato dall'operatore di Torre ad atterrare sulla pista 16L e - essendo in condizioni di volo a vista - di aver accettato per non creare intralci al traffico. Lo stesso comandante riporta inoltre che dopo l'atterraggio non ha avuto alcuna comunicazione su un suo eventuale errore.

La relazione inoltrata dall'Ufficio sicurezza del volo ENAV riporta che l'operatore di Torre afferma di non aver autorizzato l'avvicinamento per la pista 16L e di aver notificato ai piloti, dopo l'atterraggio, che la pista in uso era la 16C.

## 2.2. FATTORE UMANO

Analizzando le comunicazioni terra-bordo-terra appaiono evidenti alcune anomalie nelle comunicazioni.

- La frase pronunciata dall'operatore di Torre "*Clear to LAND AFTER 16 Centre maintain traffic in sight, wind calm*" (Autorizzato all'atterraggio con la procedura "LAND AFTER" sulla 16C mantenendo il traffico in vista, calma di vento) non è stata compresa dal pilota del volo SIC 2322, che ha infatti risposto in modo molto generico "*Cleared to land 16. Thank you*" (Autorizzato all'atterraggio sulla 16, grazie).

- L'operatore di Torre, probabilmente pressato dall'urgenza di far cambiare frequenza radio all'aeromobile precedentemente atterrato, non ha richiesto un corretto *Read Back* della comunicazione al volo SIC 2322.
- Quando l'operatore di Torre si è accorto che l'aeromobile operante il volo SIC 2322 era atterrato sulla pista sbagliata, lo ha bloccato sulla pista 16L e lo ha informato di avere traffico sulla 16C, ma la sua comunicazione "*We have traffic on 16 Charlie. Maintain on 16 Left. Rwy in use 16 Charlie*" (Abbiamo traffico sulla 16C, mantenere la posizione sulla 16L. La pista in uso è la 16C) non è stata esaustiva per l'equipaggio del SIC 2322. Dalla successiva comunicazione si evince infatti che il SIC 2322 non si è ancora reso conto di essere atterrato su una pista diversa da quella su cui era stato autorizzato all'atterraggio.
- "*BLW 540E, cleared to land 16 Centre, wind is calm. Break Break SIC 2322, stop taxi Sir, the rwy is closed*" (BLW autorizzati all'atterraggio 16 centrale, il vento è calmo. SIC 2322 fermate il rullaggio, la pista è chiusa). Dopo un'ulteriore autorizzazione rilasciata al volo successivo, il BLW 516C, l'operatore di Torre autorizza il SIC 2322 a seguire il BA 146 appena atterrato sulla pista 16C.
- Alla comunicazione in cui l'operatore di Torre cerca di spiegare all'equipaggio del SIC 2322 che la pista in uso era la 16C, la risposta di quest'ultimo è stata la seguente: "*Say again, please*" (Ripetere, per favore).
- Il controllore conclude autorizzando il SIC 2322 a cambiare la stazione radio sulla frequenza 121.9.
- Il controllore usa una doppia terminologia per identificare la pista 16C. Alcune volte la chiama 16 CENTRE ed altre volte 16 CHARLIE e questo potrebbe aver creato una ulteriore incertezza.

### **2.3. FATTORE TECNICO**

n.p.

### **2.4. FATTORE AMBIENTALE**

Le condizioni meteorologiche e la luce diurna non determinavano particolari criticità.

## CAPITOLO III

### CONCLUSIONI

#### 3. CONCLUSIONI

##### 3.1. EVIDENZE

- Il velivolo, al momento dell'evento, era efficiente.
- Le condizioni meteorologiche erano ottime e non presentavano particolari elementi di criticità.
- I piloti dell'a/m B737 erano in possesso delle licenze e delle abilitazioni prescritte dalle normative vigenti.
- Al momento dell'evento i piloti del volo SIC 2322 erano sintonizzati sulla frequenza 119.3 (Fiumicino TWR).

La procedura "LAND AFTER" riportata sull'AIP Italia AGA2-41-2bis 1.2 recita quanto segue.

*Pista 16C operazioni di atterraggio...*

*2) per la pista 16C è operativa la procedura "LAND AFTER" alle stesse condizioni pubblicate in AIP Italia RAC 4-2-2.17 per la pista 16L.*

*Queste ultime recitano: quando la sequenza di traffico è di due successivi aeromobili in atterraggio, può essere consentito che il secondo aeromobile atterri prima che il primo aeromobile abbia liberato la pista in uso purché: a) ciò avvenga durante le ore diurne quando la pista è asciutta e libera da qualsiasi tipo di precipitazione; b) il secondo aeromobile sia stato informato e dichiarato di essere in grado di vedere il primo aeromobile ininterrottamente fino a quando non abbia liberato la pista. L'ATC fornirà al secondo aeromobile l'istruzione di atterrare dopo l'aereo che lo precede specificando il nome di compagnia, il tipo di aeromobile. La responsabilità di garantire l'adeguata separazione tra i due AA/MM rimane del pilota del secondo A/M compreso il rispetto per la turbolenza di scia.*

L'Annesso 10 ICAO (AERONAUTICAL TELECOMMUNICATIONS), al Paragrafo 5.2.1.8 *Exchange of communications* 5.2.1.8.2.2 PANS recita quanto segue.



*An aircraft station should acknowledge receipt of important air traffic control messages or parts thereof by reading them back and terminating the readback by its radio call sign.* (Un aeromobile deve comunicare di aver ricevuto messaggi importanti dal controllo del traffico aereo ripetendo le istruzioni e concludendo la trasmissione con il proprio nominativo radio).

Al momento dell'evento il NOTAM in vigore riportava la pista 16C in uso, ma non menzionava la chiusura della pista 16L, che rimaneva agibile, ma non operativa.

Dalla relazione dello staff Sicurezza volo ENAV viene precisato che la pista 16L, al momento dell'infrazione da parte del volo SIC 2322, non era utilizzabile per sfalcio d'erba in corso.

### **3.2. CAUSA PROBABILE E FATTORI CAUSALI**

Alla luce di quanto evidenziato si ritiene di poter identificare la causa più probabile dell'inconveniente grave nell'incomprensione di alcune comunicazioni tra l'operatore di Torre ed il pilota del volo SIC 2322 e nella mancanza di applicazione della procedura "readback" come previsto nell'annesso 10 ICAO.

Quali fattori causali si possono individuare i seguenti.

- a) La pista 16C è usata di norma come via di rullaggio per la pista 16L/34R.
- b) La soglia pista della 16C è arretrata di circa 900 metri rispetto alla soglia della 16L.
- c) La larghezza della pista 16C è di 45 metri, mentre la larghezza della 16L è di 60 metri.
- d) Il NOTAM 1/A0092/200 riporta le limitazioni a cui è soggetto l'uso della pista 16L.
- e) Nessun NOTAM riportava la chiusura della pista 16L per sfalcio d'erba.
- f) La soglia pista 16C non è visibile dall'operatore di Torre.

## CAPITOLO IV

### RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

#### 4. RACCOMANDAZIONI

##### 4.1. Raccomandazione ANSV-5/58-1/I/02

**Motivazione:** la normativa ICAO riporta precise istruzioni sull'applicazione di procedure riguardanti autorizzazioni "*important air traffic control messages*"; tali procedure sono studiate per evitare che disguidi verbali o malintesi possano creare confusione nell'applicazione delle autorizzazioni ricevute.

**Destinatari:** Ente nazionale per l'aviazione civile, Ente nazionale di assistenza al volo

**Testo:** si valuti l'opportunità, per i piloti e per i controllori del traffico aereo, sia in sede di addestramento che di controllo, di sviluppare scenari dove venga evidenziata la conoscenza delle procedure operative e la capacità di gestire problematiche di comunicazione.

La consapevolezza che il fattore umano sia un elemento causale di incomprensioni dovrebbe evidenziare la necessità di un uso costante delle terminologie standard ICAO.

##### 4.2. Raccomandazione ANSV-6/58-2/I/02

**Motivazione:** i NOTAM dovrebbero tenere conto che l'applicazione a lungo termine di restrizioni non coerenti possono procurare incertezze a livello istintivo. La mancata emissione di NOTAM per operazioni che condizionino l'agibilità delle piste potrebbe causare inconvenienti gravi alle operazioni aeroportuali.

**Destinatari:** Ente nazionale per l'aviazione civile, Ente nazionale di assistenza al volo

**Testo:** si ritiene auspicabile una più stretta comunicazione tra gli Enti che, con il loro operato, condizionano la necessità di emissione di NOTAM.



## ELENCO ALLEGATI

**ALLEGATO A:** stralcio comunicazioni radio e messaggi meteo

**ALLEGATO B:** dichiarazione del comandante del volo SIC 2322

**ALLEGATO C:** relazione dello Staff sicurezza volo ENAV

**ALLEGATO D:** relazione dell'operatore di Torre

**ALLEGATO E:** copia del NOTAM in vigore il giorno 14/5/2001

**ALLEGATO F:** planimetria aeroporto di Roma Fiumicino

*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.*

## STRALCIO COMUNICAZIONI RADIO E MESSAGGI METEO



ENAV S.p.A.

## U.O.R. – Gestione Lazio

Staff Sicurezza Volo

Trascrizione delle comunicazioni intercorse tra il volo SIC2322 e la Torre di Controllo il giorno 14.05.2001 sulla frequenza 119.3.

0612.46	SIC2322	TWR BUON GIORNO, SIC2322 ON THE ILS RWY 16 CENTRAL
	TWR	BUON GIORNO SIC2322, NUMBER TWO, NUMBER ONE ON SHORT FINAL, CONTINUE APPROACH RWY 16 CENTRAL, WIND CALM
0613.01	SIC2322	CONTINUE APPROACH 16 CENTRAL RWY IN SIGHT, THANK YOU
0613.56	BWL 540E	FIUMICINO TWR BUON GIORNO, BWL540E FULLY ESTABLISHED 16 CENTRAL
	TWR	BUON GIORNO, BWL540E, NUMBER TWO, PRECEEDING TRAFFIC 3 MILES ON FINAL, CONTINUE APPROACH 16 CENTRE, WIND'S CALM
0614.05	BWL540E	CONTINUE APPROACH 16 CENTRAL BWL540E
0614.14	TWR	SIC2322, YOU HAVE IN SIGHT MD80 ON THE RWY, MD80 ALITALIA?
	SIC2322	AFFIRM
	TWR	SIC2322, YOU ARE CLEAR TO LAND AFTER 16 CENTRE, MAINTAIN TRAFFIC IN SIGHT, WIND IS CALM
	SIC2322	EH...CLEARED TO LAND 16, THANK YOU
0615.10	TWR	AZA435, GROUND 121.9, GOOD BY
	AZA435	121.9 AZA435, CIAO
0616.10	BWL500A	ROMA TWR BUON GIORNO BWL500A ESTABLISHED ILS 16 CHARLIE
	TWR	BWL500A BUON GIORNO NUMBER 2, PRECEEDING TRAFFIC 2 MILES ON FINAL, CONTINUE
	BWL500A	WE CONTINUE WITH PRECEEDING TRAFFIC IN SIGHT, BWL500A
0616.26	TWR	BWL540E, YOU HAVE IN SIGHT 737 AIR SICILIA ON THE RWY?
	SIC2322	SIC2322
	TWR	SIC2322, CONFIRM YOU ARE ON LEFT SIR, YOU ARE ON LEFT?
	SIC2322	YES, CONTINUE END OF RWY 16L?
	TWR	NEGATIVE SIR, MAINTAIN, ON RWY16 LEFT, MAINTAIN ON TRAFFIC, WE HAVE TRAFFIC ON 16 CHARLIE, MAINTAIN ON 16LEFT, RWY IN USE 16 CHARLIE
	SIC	MAINTAIN 16LEFT, 2322
	TWR	ROGER, BWL540E, CLEARED TO LAND 16 CENTRE WIND IS CALM, BREAK, BREAK; SIC 2322 STOP TAXI SIR, THE RWY IS CLOSED, SIR
	SIC2322	STOPPING EEEHM.... TAXI, 2322
0617.16	BWL540E	CLEARED TO LAND 16 CENTRAL, BWL540
0617.46	BWL516C	FIUMICINO 516C, BUON GIORNO
	TWR	SIC2322, MAINTAIN POSITION I'LL CALL YOU BACK
	SIC2322	STANDING BY, 2322
0617.58	BWL516C	BWL516C, ESTABLISHED 16 CENTRAL
	TWR	BUON GIORNO 516C, YOU ARE NUMBER TWO, PRECEEDING TRAFFIC ON SHORT FINAL 16 CENTRE, I'LL CALL YOU BACK
0618.15	TWR	SIC2322, MAINTAIN POSITION, WE HAVE TRAFFIC 16 CHARLIE, I'LL CALL YOU BACK
	SIC2322	HOLD SHORT, 2322
	TWR	BWL540E, CONTINUE, AT THE END OF THE RWY GROUND 121.9, GOOD BY
	BWL540E	CHANGING WITH GROUND 121.9, CIAO BWL540E

0621.27	TWR	SIC2322, YOU'LL FOLLOW BA46 ON YOUR LEFT, LANDING ON 16 CENTRAL
	SIC2322	FOLLOWING, 2322
	BWL516C	VACATING 16 CENTRAL
	TWR	TANK YOU SIR, GROUND 121.9, GOOD BY
	BWL516C	BUON GIORNO, CIAO
0622.42	TWR	SIC2322, CONTINUI PURE CON LA GROUND SULLA 21.9, COMUNQUE NESSUN PROBLEMA SULLA 16 LEFT, (INCOMPRESIBILE) SOLAMENTE IN USO LA CENTRALE MA NESSUN PROBLEMA
	SIC2322	SAY AGAIN PLEASE
	TWR	SIC2322, CONTINUE WITH THE GROUND 121.9, GOOD BY
	SIC2322	121.9, GOOD BY

01: \*\* AERONAUTICAL METEOROLOGICAL INFORMATION AUTOMATED SYSTEM \*\* 09:54:  
20 \*METEO DATA INFORMATION\* AP8FV0  
0C HISTORICAL INQUIRY

\*\* METAR \*\*

\_ 140620 LIRF 140620Z VRB01KT CAVOK 16/13 Q1014 NOSIG=

RED= EXPIRED BLUE= NOT EXPIRED PINK= NOT OPERATIVE YELLOW= SPECI

TME052/019: \* INPUT D TO DISPLAY TELEX MSG \*

TME052/002: \* NO MORE MESSAGES - PRESS RETURN \*

FP7=PREV PAGE

FP8=NEXT PAGE

FP12=RETURN



## DICHIARAZIONE COMANDANTE VOLO SIC 2322

14.05.2001

## CAPTAIN REPORT

DURING "SIC 2322" FLIGHT, I HAVE BEEN INSTRUCTED BY ROMEO ARRIVAL FOR RUNWAY "16 C". I HAVE SET ALL NAVIGATION EQUIPMENT FOR RUNWAY "16C" AND REPEATED INSTRUCTIONS. LATER SIX CHANGED FREQUENCY TO TOWER CHANNEL 119.3. AT THIS CHANNEL I HAVE REPEATED AGAIN THAT "SIC 2322 ESTABLISHED ILS RUNWAY 16 CENTER." AT 3 MILES IN FRONT OF ME ANOTHER TRAFFIC WAS AROUND TO LAND. TOWER HAS REQUESTED ME TO LAND 16 L SAYING THAT "ARE YOU ABLE TO LAND 16L". I WAS IN VMC AND TO HELP REDUCE WORKLOAD OF AUTHORITIES I HAVE ACCEPTED TO LAND RUNWAY 16L.

AFTER LANDING, I HAVE NOT BEEN  
INFORMED ABOUT ANY MISTAKE, AND  
CONTINUE TAXI TO PARKING PLACE.

(LANDING TIME IS 06.20 Z). I AND MY

CREW EMBARKED PASSENGERS AND AFTER

CLEANING I ACCEPTED PASSENGERS FOR

"SIC. 2323" FLIGHT. I HAVE REQUESTED

ENGINE START, TAXI, TAKE-OFF

AND APPROACHED TO CATANIA AND LANDED

CAPT.

FIRST OFFICER



**ENAV S.p.A.**

**U.O.R. – Gestione Lazio**

Staff Sicurezza Volo

## RELAZIONE

**Oggetto:** Volo SIC2322 del giorno 14.05.01

Il giorno 14 Maggio 2001 il volo SIC2322 proveniente da Catania e diretto a Fiumicino, è stato effettuato con velivolo tipo B733.

L'aeromobile è atterrato sulla pista 16 Sinistra invece che su 16 Centrale come istruito.

Il Capo Sala Operativa ha subito informato il rappresentante dell'Air Sicilia, che avrebbe compilato un rapporto nei confronti del pilota per notificare l'infrazione agli Enti preposti.

Il Comandante, probabilmente informato dalla propria compagnia circa le intenzioni dell'Ente ATS, ha compilato e trasmesso il foglio che si allega in copia contenente la seguente dichiarazione:

*“Autorizzato in avvicinamento per un atterraggio strumentale su Fiumicino con procedura LAND AFTER 16 Centrale preceduto da altro traffico (AZA435 tipo MD80), la Torre, durante la fase finale del volo, mi ha chiesto di atterrare per pista 16 Sinistra”.*

Il Comandante ha aggiunto inoltre:

*“Non sono stato informato dalla Torre di Controllo a riguardo d'eventuali errori commessi e ho continuato fino al parcheggio”.*

Dall'esame delle registrazioni sui nastri magnetici, si evince invece che il controllore ha autorizzato il velivolo all'atterraggio *LAND AFTER* per pista 16 Centrale.

Dopo che l'aeromobile è atterrato pista 16 Sinistra, invece che per 16 Centrale come istruito, la Torre, subito accortasi dell'inconveniente, lo ha fermato sulla pista medesima per separarlo dal volo BWL540 che lo seguiva in atterraggio per 16 Centrale. Durante questa fase il controllore ha peraltro avvisato il pilota dell'Air Sicilia, che la pista in uso al momento era la 16 Centrale.

Dal **NOTAM 1A0092/2001**, si evince che l'uso della pista 16 Centrale è limitato alle ore diurne ed in condizioni di visibilità VMC.

In tali condizioni, la pista preferenziale per gli atterraggi è la 16 Centrale come del resto risultava al momento dell'inconveniente in specie.

Si precisa inoltre che la pista 16 Sinistra, al momento dell'infrazione, non era utilizzabile per sfalciatura erba in corso.

**SICUREZZA VOLO**

IL Relatore EAV

## RELAZIONE OPERATORE DI TORRE

Il sottoscritto il giorno 14 maggio 2001 operavo sulla frequenza di torre 119.3 nel pieno possesso delle mie facoltà psico-fisiche.

Alle ore 06.12 Z venivo contattato su tale frequenza dall'a/m SIC2322 che mi riportava di trovarsi sull'ILS 16C.

L'a/m SIC2322 al momento era numero due preceduto dalla AZA435 MD80 e richiedevo alla SIC2322 se avesse in vista tale traffico allo scopo di effettuare il Land After; alla risposta positiva autorizzavo il SIC2322 a tale procedura.

Nel frattempo si era stabilizzato sull'ILS 16C il volo BWL500A che riportava il traffico che lo precedeva (il SIC2322) in vista.

Accortomi che il volo SIC2322 era atterrato sulla pista 16L lo istruivo a mantenere posizione su tale pista ribadendo che la pista in uso era la 16C.

Richiedevo al volo BWL500A se aveva in vista il volo SIC2322 sulla pista allo scopo di evidenziare al pilota la presenza di un aereo su una pista parallela a quella di atterraggio ed evitare quindi che il pilota si accorgesse all'improvviso di tale presenza ed effettuasse manovre pericolose.

Il volo BWL500A atterrava regolarmente e nel frattempo il volo SIC2322 si portava sul raccordo DH dove veniva istruito ad attendere, non potendo esso impegnare la TWY D al momento utilizzata dagli a/m in atterraggio sulla 16C per liberare la pista stessa.

Atteso uno spazio sufficiente tra gli a/m in avvicinamento, il volo SIC2322 procedeva sulla TWY D per raggiungere il parcheggio.

L'intenso traffico di quell'ora del mattino mi impediva di comunicare con il pilota allo scopo di avere chiarimenti ed eventualmente notificargli la mia intenzione di compilare un rapporto.

E' mia opinione però che l'utilizzo alternato delle piste 16L e 16C in funzione del trovarsi di giorno o di notte o in condizioni meteorologiche VMC o meno possa comunque indurre in errore i piloti. Soprattutto di giorno, con condizioni meteorologiche VMC, con entrambe le piste senza l'ausilio di altri aiuti luminosi all'avvicinamento se non i PAPI, e senza che sulla pista non in uso vi sia una segnaletica orizzontale che ne indichi la indisponibilità, il pilota può erroneamente essere portato ad utilizzare la pista 16L, malgrado le istruzioni impartite dalla torre, essendo questa pista più grande, la prima che si presenta alla vista, ed essendo stata quella usualmente utilizzata prima dell'apertura della 16C.

Gioverebbe inoltre una comunicazione più precisa tramite NOTAM della indisponibilità di una pista in alternativa ad una comunicazione verbale, che però a causa dell'intenso traffico, in condizioni particolari, spesso può non essere fornita a tutti gli aeromobili.

In Fede

19-2-2002

## COPIA NOTAM IN VIGORE

LIXX 1A0092/2001 08/01/2001

AGAM A)ROMA FIUMICINO

AIR B)08 JAN 2001 HR 19:23 C)31 DEC 2001 HR 22:59 EST

E)REF AIP SUP 1/2000 AND AGA 2-41.5 RWY 16C/34C OPN WITH FLW  
LIMITATIONS:

1.HJ AND VMC ONLY DUE TO LIGHTING AIDS NOT AVBL.

2.TKOF 16C AND LDG 34C NOT AVBL.

3.REF AIP SUP 1/2000 AGA 2-41.2 BIS ITEM 1.1 READ AS FLW:

A1)HJ AND VMC RWY WILL BE NORMALLY USED AS FLW:

-MAIN RWY FOR TKOF RWY25

-MAIN RWY FOR LDG RWY16C.

A2)HN OR IMC RWY USED AS FLW:

-MAIN RWY FOR TKOF RWY 25

-MAIN RWY FOR LDG RWY 16L.

RMK: WHEN LDG TR IS 34 DUE TO MET PHENOMENA RWY WILL USED AS FLW:

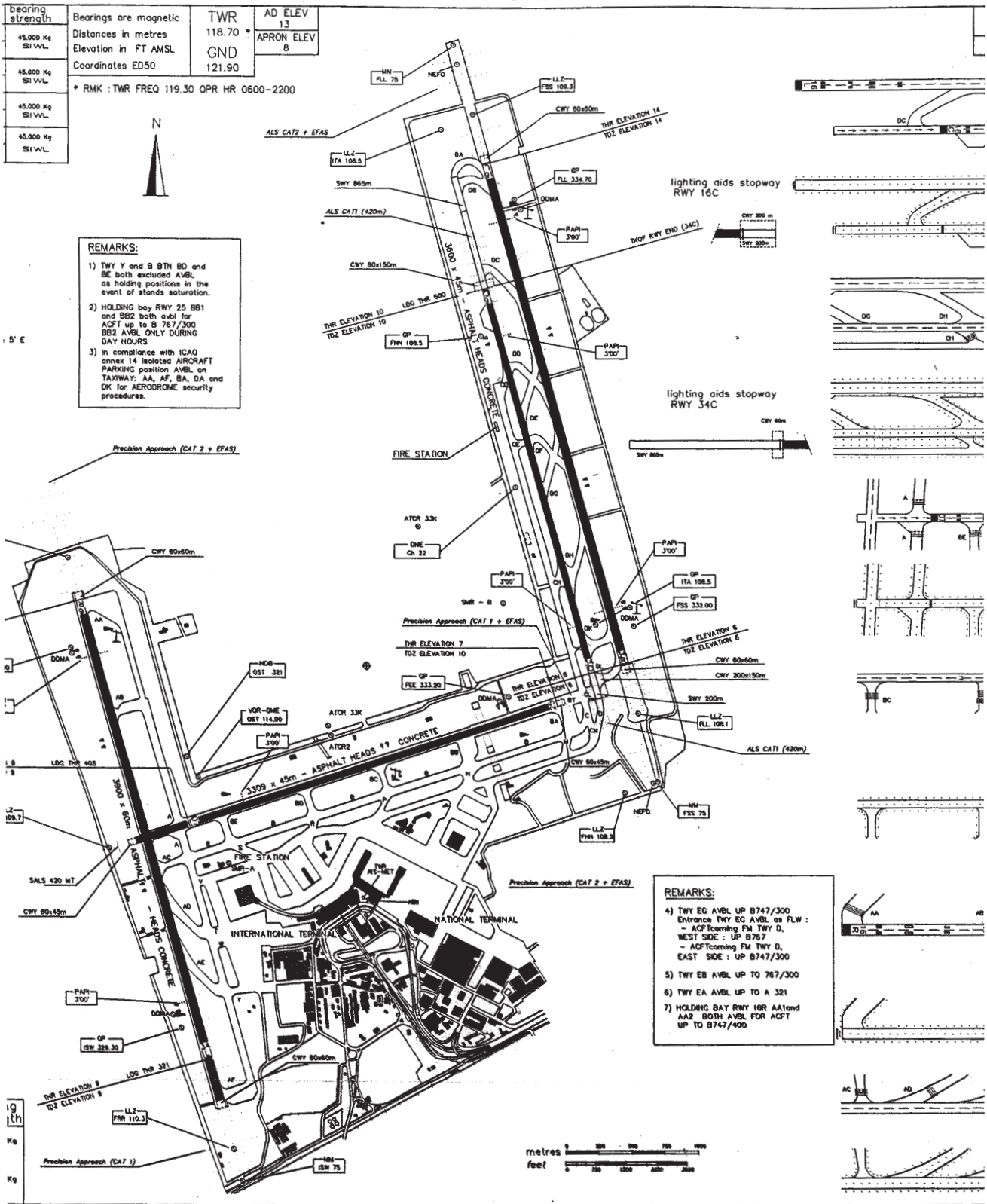
-MAIN RWY FOR TKOF RWY 34L

-MAIN RWY FOR LDG RWY 34R

Q)LIRR/QMRXX/IV/NBO/A /000/999/4148N01215E/001

# PLANIMETRIA AEROPORTO ROMA FIUMICINO

## AERODROME CHART ICAO



PUBLISHED BY: AV - Roma