

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**

RELAZIONE D'INCHIESTA

(deliberata dal Collegio nella riunione del 23 dicembre 2003)

**INCIDENTE OCCORSO ALL'AEROMOBILE
ROBIN DR 400-180R, marche D-EFOV
nel territorio comunale di Borgo San Lorenzo (FI)
3 maggio 2002**

N. A/20/03

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. GENERALITA'	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. Equipaggio di condotta	3
1.5.2. Esperienza di volo	4
1.5.3. Equipaggio di cabina	4
1.5.4. Passeggeri	4
1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE	4
1.6.1. Dati tecnici generali a/m D-EFOV	4
1.6.2. Dati tecnico-amministrativi	5
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE	5
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE	6
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	7
1.14. INCENDIO	7
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA	7
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE	8
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	8
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI	8
1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI	8

CAPITOLO II - ANALISI	9
2. ANALISI	9
2.1. GENERALITA'	9
2.2. FATTORE UMANO	9
2.3. FATTORE TECNICO	10
2.4. FATTORE AMBIENTALE	10
CAPITOLO III - CONCLUSIONI	11
3. CONCLUSIONI	11
3.1. EVIDENZE	11
3.2. CAUSE	12
3.2.1. Causa dell'incidente	12
3.2.2. Fattori causali	12
CAPITOLO IV - RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA	13
4. RACCOMANDAZIONI	13
ELENCO ALLEGATI	14

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).

PREMESSA

L'incidente si è verificato il 3 maggio 2002 alle ore 13.39 UTC circa (15.39 ora locale) tra le località Giogo ed Olmo, nel comune di Borgo San Lorenzo (Firenze), ed ha interessato un velivolo Robin DR 400-180 R, marche di immatricolazione D-EFOV, con due persone a bordo (il pilota ed un passeggero entrambi di nazionalità tedesca).

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) è stata informata dell'evento il giorno stesso dell'incidente.

Le ricerche dell'aeromobile sono state avviate il giorno stesso da personale dell'Arma dei Carabinieri e del soccorso alpino, con unità cinofile e l'ausilio di elicotteri; le pessime condizioni meteorologiche presenti in zona non hanno tuttavia consentito la tempestiva localizzazione del relitto e degli occupanti.

In data 5 maggio 2002, a seguito del miglioramento delle condizioni meteorologiche, veniva localizzato il relitto dell'aeromobile completamente bruciato con i corpi carbonizzati dei due occupanti.

In data 6 maggio 2002 l'investigatore incaricato dell'ANSV, coadiuvato dal personale dei Carabinieri di Borgo S. Lorenzo, si recava sul luogo dell'incidente per il sopralluogo operativo.

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

CAPITOLO I

INFORMAZIONE SUI FATTI

1. GENERALITA'

L'incidente si è verificato il 3 maggio 2002 alle ore 13.39 UTC circa tra le località Giogo ed Olmo, nel comune di Borgo San Lorenzo (Firenze).

Il relitto è stato localizzato alle coordinate geografiche 43°52'40" Nord – 11°23'20"Est, a circa 800 metri di quota (2.624 piedi), in prossimità della cresta di rilievi tra il Monte Caldana ed il Monte Giovi, al di là dei quali si apre la piana verso la città di Firenze e l'aeroporto di Peretola, ed ha interessato un velivolo Robin DR 400-180 R, marche di immatricolazione D-EFOV, con due persone a bordo (il pilota ed un passeggero entrambi di nazionalità tedesca).

Gli occupanti dell'aeromobile, che è risultato completamente distrutto, sono deceduti.

1.1. STORIA DEL VOLO

L'aeromobile era partito dall'aeroporto di Venezia S. Nicolò alle ore 12.28 UTC del 3 maggio 2002 con piano di volo VFR (Visual Flight Rules), operato cioè secondo le regole del volo a vista, e destinazione Firenze Peretola.

Il piano di volo prevedeva il sorvolo della città di Chioggia e dell'Appennino tosco-emiliano in direzione dell'aeroporto di Firenze Peretola ove il pilota intendeva atterrare.

Ciò premesso, va ricordato che il 3 maggio 2002, sull'Italia centrale, era presente una vasta perturbazione atmosferica caratterizzata da forti temporali, nubi basse particolarmente evidenti sui rilievi montuosi appenninici e possibili formazioni di ghiaccio in quota.

Le previsioni meteo TAF valide nell'intervallo delle ore 12.00-21.00 del giorno 3 maggio 2002 su Peretola davano vento di intensità 7 nodi con direzione variabile, visibilità in orizzontale di 3.000 metri, pioggia, copertura di nubi oltre il 50% a 2.000 piedi, copertura completa del cielo a 7.000 piedi (si veda l'Allegato A).

All'ora dell'incidente (13.39 UTC circa) veniva riportato vento di direzione variabile di intensità 3 nodi, visibilità orizzontale di 4.000 metri (2.500 metri alle 12.50), pioggia, bruma, alcune nubi a 2.500 piedi, nubi sparse a 3.500 piedi, cielo coperto a 6.000 piedi, la temperatura 17° C, la temperatura di rugiada 15° C, 1010 hPa il valore della pressione al livello del mare.

È presumibile che le condizioni nell'area dell'incidente, zona più montagnosa, fossero peggiori e questo è confermato dalla dichiarazione di un costruttore e pilota di piccoli aeromobili resa all'investigatore ANSV, il quale ha affermato che alle 13.30 circa, nell'intervallo di tempo in cui si colloca l'incidente, nella zona di Borgo San Lorenzo insisteva una fitta foschia e la visibilità non era superiore a 500 metri. Lo stesso aveva inoltre intravisto la sagoma di un aereo da turismo che dopo aver girato sull'area si era diretto verso Sud.

E' opportuno evidenziare che il traffico aereo in avvicinamento all'aeroporto di Firenze Peretola viene gestito da Pisa APP (Pisa Approach).

Il primo contatto con il velivolo DR 400 (nominativo radio D-EFOV) proveniente dall'aeroporto di Venezia S. Nicolò avveniva alle ore 13.33, con il quale D-EFOV comunicava a Pisa APP di trovarsi su Borgo San Lorenzo a 2.500 piedi e di essere diretto a Firenze Peretola.

Pisa APP comunicava le condizioni su Peretola (5 chilometri di visibilità orizzontale) ed autorizzava il pilota ad operare nella zona CTR3 di Pisa (Area di Peretola) secondo le regole del VFR speciale, comunicandogli di riportare su Santa Brigida, punto di attesa e di riporto per gli aeromobili in VFR diretti a Peretola (si veda l'Allegato H).

Poco dopo lo stesso APP invitava il pilota, una volta raggiunta Santa Brigida, all'attesa, essendo in fase di atterraggio tre aeromobili in volo strumentale (IFR).

Alle 13.36.41 Pisa APP veniva informato da Firenze TWR (Firenze Tower) che l'aeromobile D-EFOV non aveva richiesto alla partenza l'autorizzazione all'atterraggio su Firenze alla società di handling Delta Aerotaxi, come previsto dalle AIP Italia AGA 2-17.3.3 e dal NOTAM in vigore LIXX 1B0541/2002 05/02/2002 (si vedano gli Allegati C e D). Tale mancanza, alle 13.37.23, veniva confermata a Pisa APP dal pilota stesso del D-EFOV.

A questo punto Pisa APP rappresentava a D-EFOV l'impossibilità di atterrare a Firenze Peretola; tuttavia, a seguito della richiesta reiterata dallo stesso D-EFOV di atterrare a Firenze per le cattive condizioni meteorologiche presenti nella zona, si attivava nel coordinare con Firenze TWR l'autorizzazione all'atterraggio. Contestualmente, sempre Pisa APP chiedeva a D-EFOV l'orario previsto di sorvolo di Santa Brigida ed inoltre se lo stesso fosse in grado di mantenere i riferimenti visivi al suolo.

Alle 13.38.30 D-EFOV comunicava il raggiungimento di Santa Brigida alla quota di 2.500 piedi. L'operatore di Pisa APP, osservando sullo schermo radar una traccia corrispondente al codice transponder A2111 posizionata approssimativamente sulla radiale 052 di Peretola VOR ad una distanza di 8 miglia nautiche DME, corrispondente a circa 2,5 miglia nautiche Nord-Ovest di Santa Brigida, chiedeva al pilota conferma del codice transponder inserito ed inoltre se lo stesso fosse in grado di mantenere la presente posizione e le condizioni di volo a vista.

A questa comunicazione non veniva data risposta e Pisa APP, nonostante le ripetute chiamate, non riuscirà più a stabilire il contatto con D-EFOV.

E' da ritenere quindi che l'urto dell'aeromobile con il terreno sia avvenuto dopo pochi secondi da questa ultima trasmissione.

L'impatto del velivolo, che al momento dell'incidente stava procedendo con prua Sud-Sud/Ovest e ad una velocità al suolo stimata intorno ai 102 nodi (202 km/ora), è avvenuto a circa 800 metri di altitudine (2.624 piedi), sul versante Nord in prossimità della cresta di rilievi tra il Monte Caldana ed il Monte Giovi.

1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

lesioni	equipaggio	passaggeri	altri
mortali	1	1	-
gravi	-	-	-
lievi	-	-	-

1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

Completamente distrutto.

1.4. ALTRI DANNI

N.p. (non pertinente)

1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

1.5.1. Equipaggio di condotta

Pilota: maschio di anni 38, di nazionalità tedesca, era titolare della licenza di pilotaggio che gli consentiva di condurre velivoli monomotore con peso massimo al decollo di 2.000 chilogrammi, in corso di validità.

Il controllo medico era stato effettuato nel marzo 2001 con validità 24 mesi.

Abilitazioni: l'abilitazione al volo notturno era scaduta dal mese di giugno 1999, il pilota inoltre non era abilitato a volare secondo le regole del volo strumentale (IFR).

1.5.2. Esperienza di volo

Esperienza su motoaliante: 384,40 ore.

Esperienza di volo sul velivolo Robin DR 400-180R non nota.

1.5.3. Equipaggio di cabina

N.p.

1.5.4. Passeggeri

A bordo era presente un passeggero.

1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE

1.6.1. Dati tecnici generali a/m D-EFOV

Costruttore:	Avions Pierre Robin
Tipo:	Robin DR 400-180
Modello:	DR 400-180R
Nome commerciale:	Remorqueur
Anno di costruzione:	1982
Ore totali:	3.942 alla data del 14.8.2001
Peso massimo al decollo:	Kg 1.000
Peso a vuoto:	Kg 576
Numero di posti:	4
Motore:	Lycoming 0360-A3A
Potenza:	180 cv
Elica:	Bipala metallica a passo fisso
Carrello:	triciclo fisso
Configurazione dell'ala:	bassa
Materiale di costruzione:	legno e tela
Velocità di crociera:	124 nodi
VNE (velocità da non superare):	160 nodi
Tangenza:	4.000 metri
Ausilio alla navigazione:	GPS modello Garmin 155 XL

L'aeromobile Robin DR 400-180R D-EFOV, alla luce di quanto riportato sul suo certificato di navigabilità, non era idoneo a volare secondo le regole IFR.

1.6.2. Dati tecnico-amministrativi

Proprietario ed esercente:	Aero Club FSV Wächtersberg e. V.
Immatricolazione:	giugno 1982
Numero di serie:	1571
Certificato di navigabilità:	in corso di validità
Marche:	D-EFOV

1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE

Il giorno 3 maggio 2002, sull'Italia settentrionale e centrale, era presente una vasta perturbazione meteorologica, caratterizzata da forti temporali, nubi basse particolarmente evidenti sui rilievi montuosi appenninici e possibili formazioni di ghiaccio in quota.

Le condizioni meteorologiche nell'area dell'incidente rivestono un'importanza fondamentale, anche in relazione all'orografia del luogo. Questa è caratterizzata da un'ampia conca (nella quale si trova Borgo S. Lorenzo) circondata da rilievi di 1.000 metri circa; al di là del crinale, in direzione Sud, si apre la piana di Firenze con l'aeroporto di Peretola.

Le previsioni meteo TAF valide nell'intervallo 12.00-21.00 del giorno 3 maggio 2002 su Peretola davano vento di intensità 7 nodi con direzione variabile, visibilità orizzontale di 3.000 metri, pioggia, copertura di nubi oltre il 50% a 2.000 piedi, copertura completa del cielo a 7.000 piedi.

Le condizioni sull'aeroporto di Peretola (LIRQ) delle ore 13.50 riportavano vento di direzione variabile di intensità 3 nodi, visibilità orizzontale di 4.000 metri (2.500 metri alle 12.50), pioggia, bruma, alcune nubi a 2.500 piedi, nubi sparse a 3.500 piedi, cielo coperto a 6.000 piedi, la temperatura esterna 17° C, la temperatura di rugiada 15° C, 1010 hPa il valore della pressione al livello del mare.

Nelle ore precedenti - bollettini delle 11.50 e 12.50 - le condizioni sull'aeroporto di Peretola erano simili, se non peggiori in termini di visibilità; è da rilevare che queste confermavano le previsioni TAF.

Nell'area dell'incidente, zona più montagnosa, le condizioni erano verosimilmente peggiori; questa ipotesi è confermata dalla comunicazione radio del pilota a Pisa APP, dalla dichiarazione resa all'investigatore dell'ANSV da un testimone che nell'intervallo di tempo in cui si colloca l'incidente si trovava sull'aviosuperficie di Borgo S.Lorenzo e dal pilota dell'elicottero AS 365 con nominativo I-DDVE, che ha effettuato una ricognizione aerea (come si vedrà nel capitolo 1.15. Aspetti relativi alla sopravvivenza) nell'area interessata dall'evento.

1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE

Il pilota dell'aeromobile D-EFOV operava con piano di volo VFR.

Con riferimento allo spazio aereo interessato dal volo in questione, classificato "D", le regole del volo a vista riportate nella pubblicazione ufficiale AIP Italia parte RAC (si vedano le norme AIP Italia in Allegato B) prevedono, per quote di volo inferiori a FL 100 (10.000 piedi), condizioni meteorologiche tali da consentire il rispetto dei seguenti parametri essenziali per la sicurezza del volo:

- visibilità non inferiore a 5.000 metri;
- distanza verticale dalle nubi non inferiore a 300 metri;
- distanza orizzontale dalle nubi non inferiore a 1.500 metri.

1.9. COMUNICAZIONI

Le ultime comunicazioni radio avvenute tra l'aeromobile D-EFOV e Pisa APP, verosimilmente, a causa delle perturbazioni atmosferiche e della bassa quota del velivolo in relazione agli ostacoli montuosi circostanti, sono state poco chiare e caratterizzate da un forte rumore di fondo (si veda lo stralcio delle comunicazioni T-B-T in Allegato E).

1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO

Le disposizioni contenute nell'AIP Italia, nella parte AGA 2-17.3.3 prevedevano per il traffico di aviazione generale diretto all'aeroporto di Firenze Peretola, eccetto per aeromobili di base, l'innoltramento della richiesta di atterraggio PPR, con un minimo di due ore di anticipo sull'orario previsto, all'agente handling Delta Aerotaxi; detta disposizione era confermata dal NOTAM LIXX 1B0541/2002 05/02/2002.

1.11. REGISTRATORI DI VOLO

Il velivolo non era provvisto di apparati di registrazione dei dati di volo (FDR) e dei suoni cabina (CVR), in quanto non obbligatori per il tipo di aeromobile.

1.12. ESAME DEL RELITTO

I rottami del velivolo erano concentrati in un'area ristretta, mentre il tipo di deformazione e di rottura delle pale dell'elica è risultato tipico dell'impatto del velivolo con propulsore in erogazione di potenza.

1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA

Non sono emersi elementi che possano far ritenere che il pilota abbia avuto un malore al momento dell'incidente.

1.14. INCENDIO

A seguito dell'incidente l'aeromobile prendeva fuoco, andando pressoché completamente distrutto

1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA

Pisa APP, dopo aver cercato ripetutamente di stabilire il contatto radio con D-EFOV sia sulla frequenza 126.075 MHz che su quella di emergenza 121.5 MHz senza esito positivo, dopo 7 minuti dall'ultimo contatto radio, alle ore 13.45, ha dato disposizioni al locale Ufficio ARO di emanare il messaggio di INCERFA.

La ricerca del velivolo si è estesa presso tutti gli Enti ATS limitrofi e le aviosuperfici presenti nelle immediate vicinanze per sapere se il mancato contatto radio fosse dovuto all'atterraggio dello stesso, ma ogni tentativo risultava vano.

L'operatore dell'aviosuperficie di Borgo S. Lorenzo contattato da Firenze TWR dichiarava che alle 13.30 circa un velivolo aveva compiuto un paio di giri sulla verticale del campo senza chiamare la radio locale e si era successivamente diretto verso Sud. A causa della bassa visibilità presente in zona, circa 500 metri, non era stato in grado di descrivere dettagliatamente il velivolo. In considerazione dell'orario di avvistamento, corrispondente al tempo di sorvolo di Borgo S. Lorenzo riportato dal pilota e della rotta seguita, si ritiene che si trattasse del velivolo D-EFOV. Alle ore 14.34 è stato emanato il messaggio di ALERFA e successivamente, allo scadere dell'autonomia riportata sul piano di volo (3 ore dal decollo), il messaggio di DETRESFA alle ore 15.28.

Un elicottero AS 365 con nominativo I-DDVE, decollato dalla Località di Candeli, ha effettuato una ricognizione aerea nell'area interessata dall'evento (radiale 052/8 DME PRT VOR) con esito negativo a causa della bassa visibilità presente in zona.

Le ricerche sono continuate per l'intero pomeriggio fino al sopraggiungere dell'oscurità.

Le operazioni di ricerca e soccorso sono continuate nella giornata di sabato 4 maggio senza alcun esito.

I resti del velivolo sono stati ritrovati il giorno successivo alle ore 09.15 UTC con entrambi gli occupanti del velivolo deceduti.

1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE

L'investigatore incaricato dell'ANSV si recava il 6 maggio 2002 presso la stazione dei Carabinieri di Borgo S. Lorenzo e veniva accompagnato sul luogo del ritrovamento localizzato a 43°52'40"N-11°23'20" E a quota 800 metri circa, in prossimità della cresta di rilievi tra il Monte Caldana e il Monte Giovi.

Veniva effettuato il sopralluogo della zona dell'incidente, i resti del velivolo erano già stati rimossi il giorno precedente (giorno del ritrovamento), così come le parti metalliche importanti, quali il sistema propulsivo (motore ed elica) e alcuni strumenti, comunque inservibili ai fini dell'indagine in quanto fortemente danneggiati; le rimanenti parti del velivolo in legno, in plastica e similari erano quasi totalmente combuste.

Dall'esame visivo delle tracce lasciate dall'aeromobile sulla vegetazione si poteva ipotizzare fondatamente che il pilota, proveniente da Nord e diretto verso Sud-Sud/Ovest, si sia trovato improvvisamente di fronte al terreno in ascesa e abbia tentato con una manovra a salire di superare l'ostacolo, purtroppo senza successo, andando ad impattare negli alberi di alto fusto. I segni dell'impatto e la deformazione dell'elica fanno ritenere che il velivolo possedesse piena potenza al momento dell'incidente; sembra quindi potersi escludere come causa o concausa un guasto meccanico dell'aeromobile e del resto il pilota - come vedremo successivamente - non ha mai comunicato per radio inconvenienti di alcun genere.

Veniva inoltre raccolta la testimonianza di una persona che si trovava presso l'aviosuperficie di Borgo S. Lorenzo sorvolata dal Robin DR 400 poco prima dell'impatto.

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. GENERALITA'

Sulla base degli elementi raccolti durante il sopralluogo, le verifiche effettuate sulle parti del relitto, l'analisi della documentazione pervenuta dal DTSB e dall'ENAV SpA nonché delle testimonianze raccolte è stata ricostruita la dinamica dell'evento.

2.2. FATTORE UMANO

Con riferimento allo spazio aereo interessato dal volo in questione, classificato "D", le regole del volo a vista (VFR) riportate nella pubblicazione ufficiale AIP Italia prevedevano, per quote di volo inferiori a FL 100 condizioni meteorologiche tali da consentire il rispetto dei parametri essenziali per la sicurezza del volo.

A questo proposito è opportuno rilevare che in base al certificato di navigabilità dell'aeromobile D-EFOV ed alla licenza del pilota entrambi non erano qualificati ed idonei ad operare in condizioni di scarsa visibilità secondo le regole del volo strumentale (IFR).

La ricostruzione dell'ultima parte del volo evidenzia che il pilota, al peggioramento delle condizioni meteorologiche di visibilità, non ha adottato una condotta del volo adeguata per continuare ad operare nel rispetto delle regole VFR.

L'analisi dei dati forniti dal sistema MRT (Multi Radar Tracking) relativi alla traccia radar associata al codice SSR 2111 dell'aeromobile D-EFOW evidenzia ripetute variazioni di quota dell'aeromobile; nell'ultima parte del tracciato, alle ore 13.27.43, inizia una progressiva discesa da 4.400 piedi fino a 2.500 piedi, come comunicato a Pisa APP durante il sorvolo di Borgo S. Lorenzo alle 13.33.17.

L'impatto del velivolo è avvenuto a 800 metri circa di quota (2.624 piedi).

Si può quindi ragionevolmente supporre che il pilota, dopo il contatto radio con Pisa APP, abbia continuato a volare in condizioni di visibilità ridotta, malgrado la presenza di ostacoli montuosi completamente ricoperti dalle nubi e senza una adeguata consapevolezza degli altri che rimane-

vano ancora da sorvolare; trovatosi improvvisamente di fronte al terreno in ripida ascesa, lo stesso pilota avrebbe applicato la piena potenza al motore, confermato dal tipo di deformazione dell'elica, ed effettuata una manovra a salire nell'estremo tentativo di superare l'ostacolo, purtroppo senza successo, andando ad impattare contro gli alberi di alto fusto e poi contro il terreno.

2.3. FATTORE TECNICO

In base alla documentazione pervenuta, il certificato di navigabilità dell'aeromobile era in corso di validità.

Non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di efficienza dell'aeromobile e pertanto si può escludere il fattore tecnico come causa e/o fattore causale dell'evento.

2.4. FATTORE AMBIENTALE

Il giorno 3 maggio 2002 era presente sull'Italia settentrionale e centrale una vasta perturbazione atmosferica, caratterizzata da forti temporali, nubi basse particolarmente evidenti sui rilievi montuosi appenninici e possibili formazioni di ghiaccio in quota.

Dalla testimonianza di una persona che si trovava nella zona sorvolata da D-EFOV poco prima dell'impatto si è avuta conferma che le condizioni meteorologiche al momento dell'evento si caratterizzavano per la presenza di nubi basse e la visibilità al suolo nell'area prossima all'impatto non superava i 500 metri.

Dette condizioni meteorologiche non consentivano al pilota una adeguata separazione dagli ostacoli ed il proseguimento del volo secondo le regole del volo a vista.

CAPITOLO III

CONCLUSIONI

3. CONCLUSIONI

3.1. EVIDENZE

- Il pilota, maschio di anni 38, era titolare di licenza di pilotaggio in corso di validità, che gli consentiva di condurre velivoli monomotore con peso massimo al decollo di 2.000 chilogrammi. Il controllo medico era stato effettuato nel marzo 2001 ed era in corso di validità.
- Il pilota non era abilitato a volare in condizioni di bassa visibilità secondo le regole IFR.
- Il certificato di navigabilità dell'aeromobile era in corso di validità.
- L'aeromobile D-EFOV non era idoneo al volo in nube ed in condizioni favorevoli alle formazioni di ghiaccio.
- Il giorno 3 maggio 2002 era presente, sull'Italia settentrionale e centrale, una vasta perturbazione atmosferica, caratterizzata da forti temporali, nubi basse particolarmente evidenti sui rilievi montuosi appenninici e possibili formazioni di ghiaccio in quota.
- In base alla testimonianza rilasciata da una persona che si trovava nella zona sorvolata dall'aeromobile poco prima dell'impatto, la visibilità al suolo era ridotta e non superava i 500 metri. Tali condizioni non consentivano al pilota di continuare il volo secondo le regole del volo a vista.
- Il certificato di navigabilità dell'aeromobile D-EFOV e le abilitazioni del pilota non consentivano operazioni di volo in condizioni di scarsa visibilità secondo le regole IFR.
- Pisa APP, essendo in fase atterraggio alcuni aeromobili operanti voli commerciali in IFR, aveva istruito D-EFOV ad orbitare sul punto di attesa per i voli in arrivo con piano di volo VFR denominato Santa Brigida.
- Le disposizioni contenute nell'AIP Italia prevedevano per il traffico di aviazione generale diretto all'aeroporto di Firenze Peretola l'inoltro della richiesta di atterraggio alla società di handling Delta Aerotaxi; detta disposizione era confermata da un NOTAM.
- Pisa APP inizialmente aveva comunicato al pilota la non autorizzazione all'atterraggio sull'aeroporto di Peretola.

- A seguito della richiesta reiterata dal pilota del D-EFOV di atterrare a Firenze a causa delle cattive condizioni meteorologiche, Pisa APP si attivava nel coordinare con Firenze TWR l'autorizzazione all'atterraggio.
- Il pilota ha dichiarato di volare a 2.500 piedi: detta quota di volo era inferiore all'elevazione dei rilievi montuosi che il pilota doveva ancora sorvolare.
- L'esame dei resti del relitto relativamente al loro stato e distribuzione sul luogo dell'incidente nonché la quota di impatto fanno ritenere verosimile l'ipotesi che non si sia trattato di avaria strutturale in volo né di perdita di potenza del propulsore.
- Non sono emersi elementi che possano far ritenere che il pilota abbiano avuto un malore nel momento dell'incidente.

3.2. CAUSE

3.2.1. Causa dell'incidente

Dall'esame di tutti gli elementi in possesso di questa Agenzia si può ragionevolmente affermare che la causa dell'incidente sia riconducibile ad un impatto non intenzionale in volo controllato contro il terreno (Controlled Flight Into Terrain – CFIT).

3.2.2. Fattori causali

Dall'analisi delle evidenze disponibili si ritiene di poter identificare i seguenti fattori contributivi al verificarsi dell'incidente in argomento.

- Presenza di avverse condizioni meteorologiche.
- Non idoneità del pilota e del velivolo ad operare secondo le regole del volo strumentale.
- Inosservanza da parte del pilota delle regole del volo vista.
- Scarsa conoscenza da parte del pilota del contesto orografico in cui stava operando.

CAPITOLO IV

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

4. RACCOMANDAZIONI

Date la causa dell'incidente e le circostanze in cui si è verificato non è parso necessario emettere particolari raccomandazioni di sicurezza.

ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO A:** situazione meteorologica.
- ALLEGATO B:** estratto norme dall’AIP Italia – regole VFR in spazi aerei classe “D”.
- ALLEGATO C:** estratto norme dall’AIP Italia relative all’aeroporto di Firenze Peretola (disposizioni per aeromobili aviazione generale).
- ALLEGATO D:** NOTAM in vigore LIXX 1B0541/2002 05/02/2002.
- ALLEGATO E:** trascrizione comunicazioni radio terra-bordo-terra.
- ALLEGATO F:** registrazioni tracciato radar.
- ALLEGATO G:** piano di volo D-EFOV.
- ALLEGATO H:** estratto norme dall’AIP Italia – rotte VFR CTR Pisa.
- ALLEGATO I:** documentazione fotografica.

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.

46° BRIGATA AEREA

Reparto S.T.C. - Comunicazioni

UMA PISA

Allegato 23

RAAG/3.4/379/G40-

di foglio

16/5/2002

del 30 MAG. 2002

**OGGETTO: INCIVOLO VELIVOLO D-EFOV - SITUAZIONE METEO zona PISA-
FIRENZE-BOLOGNA-APPENNINO TOSCO-EMILIANO dalle 12.00 UTC
alle 15.00 UTC del 3 MAGGIO 2002.**

-- METAR 1200/Z --

LIRP 031145Z 11009KT 4000 RA BR FEW015 FEW020TCU BKN040 17/16 Q1010 NOSIG=
LIRQ 031150Z 27006KT 3500 RA BR FEW020 BKN035 OVC070 17/14 Q1010=
LIPE 031150Z VRB01KT 4000 -RA BR SCT040 BKN090 19/13 Q1010=
LIVC 031155Z 22040KT 0000 FG VV000 02/02 Q1011 RMK MON INVIS VAL INVIS=
LIQD NIL=
LIRP 031215Z 11011KT 6000 -RA SCT020 BKN040 17/16 Q1009 RERA NOSIG=
LIPE 031220Z 00000KT 5000 -RA BR SCT040 BKN090 19/13 Q1010=

-- METAR 1300/Z --

LIRP 031245Z 10008KT 7000 -RA SCT020 SCT040 17/16 Q1009 RERA NOSIG=
LIRQ 031250Z VRB01KT 2500 RA BR BKN025 OVC045 17/14 Q1011=
LIPE 031250Z VRB02KT 3000 RA BR BKN035 BKN090 18/15 Q1011=
LIVC 031255Z 22033KT 0000 FG VV000 02/02 Q1012 RMK MON INVIS VAL INVIS=
LIQD 031255Z 21011KT 0000 RA FG VV/// 07/07 Q1012 RMK VAL INVIS NC=

LIRP 031315Z 10008KT 8000 SCT025 BKN080 16/15 Q1009 NOSIG=
LIPE 031320Z 15005KT 3000 RA BR BKN035 BKN090 17/15 Q1011=

-- METAR 1400/Z --

LIRP 031345Z 10012KT 8000 SCT025 BKN080 16/15 Q1009 NOSIG=
LIRQ 031350Z VRB03KT 4000 RA BR FEW025 SCT035 OVC060 17/15 Q1010=
LIPE 031350Z 06005KT 3000 -RA BR SCT035 SCT090 16/15 Q1010=
LIVC 031355Z 20060KT 0000 FG VV000 03/03 Q1009 RMK MON INVIS VAL INVIS=
LIQD NIL=
LIRP 031415Z 11013KT 7000 -RA FEW025 BKN080 17/16 Q1008 NOSIG=
LIPE 031420Z 07009KT 4000 -RA BR SCT035 BKN090 17/15 Q1010=

-- METAR 1500/Z --

LIRP 031445Z 11013KT 6000 -RA SCT025 SCT080 17/16 Q1008 NOSIG=
LIRQ 031450Z VRB01KT 5000 -RA BR SCT040 OVC070 18/16 Q1009=
LIPE 031450Z 08004KT 050V120 6000 -RA SCT035 BKN090 17/15 Q1010=
LIVC 031455Z 20060KT 0000 FG VV000 03/03 Q1008 RMK MON INVIS VAL INVIS=
LIQD 031455Z 20017KT 0000 RA FG VV/// 08/08 Q1012 RMK VAL INVIS NC=
LIQD 031555Z 20012KT 0000 RA FG VV/// 08/08 Q1012 RMK VAL INVIS NC=

LIRP 031515Z 09016KT 8000 SCT025 SCT080 18/16 Q1008 NOSIG=
LIPE 031520Z 09006KT 050V120 7000 -RA SCT035 BKN090 17/15 Q1010=
SPECI LIRQ 031523Z 24005KT 2500 -RA BR FEW015 BKN035 OVC070 17/15 Q1009=

-- TAF 1221 --

LIRP 031100Z 031221 11008KT 7000 RA SCT030 BKN070 TEMPO 1221 4000 TSRA FEW025CB=
LIRQ 031221 VRB07KT 3000 RA BKN020 OVC070=
LIPE 031221 10007KT 2000 RA SCT005 BKN015 OVC060=

-- AIRMET --

LIMM AIRMET 02 VALID 030830/031230 LIMM-
MILANO FIR MT OBSC OBS STNR NC
SPC VIS 1000/5000 M RA BR OBS STNR NC
BKN CLD 0300 FT OBS W PART STNR NC=
LIRR AIRMET 02 VALID 030900/031300 LIMM-
ROMA FIR MT OBSC OBS N APPENNINIAN PART AND SICILY AREA MOV E INTSP=
LIMM AIRMET 03 VALID 031230/031630 LIMM-
MILANO FIR MT OBSC OBS STNR NC
SPC VIS 1000/5000 M RA BR OBS STNR NC
BKN CLD 0300 FT OBS W PART STNR NC=
LIRR AIRMET 03 VALID 031300/031700 LIMM-
ROMA FIR ISOL TS FCST SOUTH PART STNR NC
MT OBSC OBS N APPENNINIAN PART AND SICILY AREA MOV E INTSP=

// SIGMET --
 LMM SIGMET 02 VALID 030830/031230 LMM-
 MILANO FIR EMBD TS OBS W PART MOV E NC
 SEV ICE BTN FL090 AND FL170 FCST MAINLY W PART MOV E INTSF
 SEV TURB BTN GND AND FL100 FCST MAINLY W PART STNR NC=
 LRR SIGMET 02 VALID 030900/031300 LMM-
 ROMA FIR EMBD TS FCST SARDINIA AND N TYRRHENIAN AREA MOV E INTSF
 SEV ICE BTN FL110 AND FL200 FCST MAINLY W AND N PART MOV E NC
 SEV TURB BTN GND AND FL100 FCST STNR NC=
 LMM SIGMET 03 VALID 031230/031430 LMM-
 MILANO FIR EMBD TS OBS W PART MOV E NC
 SEV ICE BTN FL090 AND FL170 FCST MAINLY W PART MOV E INTSF
 SEV TURB BTN GND AND FL100 FCST MAINLY W PART STNR NC=
 LRR SIGMET 03 VALID 031300/031500 LMM-
 ROMA FIR EMBD TS FCST SARDINIA AND N AND CENTRAL TYRRHENIAN AREA MOV E
 INTSF
 SEV ICE BTN FL110 AND FL200 FCST MAINLY W AND N PART MOV E NC
 SEV TURB BTN GND AND FL100 FCST STNR NC=
 LMM SIGMET 04 VALID 031430/031630 LMM-
 MILANO FIR FRQ EMBD TS OBS W PART MOV E NC
 EMBD TS OBS S PART MAINLY APPENNINIAN AREA STNR NC
 SEV ICE BTN FL090 AND FL170 FCST STNR NC
 SEV TURB BTN GND AND FL100 FCST STNR NC-
 NNNN

Allegato 23 di 1 gila PAM/3.4/374/G90-5
 del 30 MAR 2002

4.2.4 CLASSE "D" – Spazio aereo controllato

4.2.4 CLASS "D" - Controlled airspace

	IFR	VFR
Separazione <i>Separation</i>	IFR da IFR <i>IFR from IFR</i>	Non fornita <i>Not provided</i>
Servizio fornito <i>Service provided</i>	Controllo del traffico aereo, incluso Traffic Information riguardante i voli VFR e Traffic Avoidance Advice su richiesta <i>Air Traffic Control including Traffic Information about VFR flights and Traffic Avoidance Advice on request</i>	Traffic Information riguardo a tutto l'altro traffico e Traffic Avoidance Advice su richiesta (*) – (vedi para 4.2.3.3) <i>Traffic Information in respect of all other flights and Traffic Avoidance Advice on request (*) – (see para 4.2.3.3)</i>
Minime VMC <i>VMC minima</i>	Come previsto per lo spazio aereo di classe A <i>As detailed for class A airspace</i>	A o al di sopra di FL 100: - visibilità 8 KM - distanza dalle nubi: 1500 M orizzontale 300 M verticale At or above FL 100: - visibility 8 KM - distance from clouds: 1500 M horizontal 300 M vertical Al di sotto di FL 100: - visibilità 5 KM - distanza dalle nubi: 1500 M orizzontale 300 M verticale Below FL 100: - visibility 5 KM - distance from clouds: 1500 M horizontal 300M vertical
Limite di velocità <i>Speed limitation</i>	250 KT IAS al di sotto di FL 100 ** <i>250 KT IAS below FL 100 **</i>	250 KT IAS al di sotto di FL 100 ** <i>250 KT IAS below FL 100 **</i>
Contatto radio <i>Radio contact</i>	Obbligatorio <i>Required</i>	Obbligatorio <i>Required</i>
Autorizzazione ATC <i>ATC clearance</i>	Obbligatoria <i>Required</i>	Obbligatoria <i>Required</i>
TRANSPONDER	Obbligatorio Modo 'A' e 'C' <i>Required Mode 'A' and 'C'</i>	Obbligatorio *** Modo 'A' <i>Required *** Mode 'A'</i>
<p>* Il Traffic Avoidance Advice verrà fornito soltanto tra voli IFR e VFR e non tra voli VFR. <i>Traffic Avoidance Advice will be provided only between IFR and VFR and not between VFR flights.</i></p> <p>** Non applicabile agli aeromobili militari <i>Not applicable to military aircraft</i></p> <p>*** Se non diversamente specificato in RAC 4. <i>Unless otherwise specified in RAC 4.</i></p>		

4.2.4.1 Spazi aerei classificati "D":

- TMA di Padova come specificato in RAC 3.
- Le aerovie le RNAV e le CDR fra FL 115 e FL 195;
- I seguenti CTR gestiti dall'ENAV:

Alghero, Bari, Bergamo, Grottaglie, Lamezia, Linate, Lugano, Malpensa (da GND a 1500 FT incluso/from GND to 1500 FT included), Pescara, Reggio Calabria, Roma, Ronchi dei Legionari

- I seguenti CTR gestiti dall'AM:

Amendola, Aviano, Brindisi, Cagliari, Catania, Garda, Gioia del Colle, Grosseto, Latina, Piacenza, Pisa, Romagna, Trapani, Treviso

Dal limite inferiore (RAC 3-3-3) fino a FL 195/from lower limit (RAC 3-3-3) up to FL 195

4.2.4.1 Airspaces classified "D":

- Padova TMA as specified in RAC 3
- Airways RNAV and CDR between FL 115 and FL 195;
- The following CTR under ENAV jurisdiction:

- The following CTR under military jurisdiction:

4.2.4.2 AUTORIZZAZIONE ATC PER IL TRAFFICO VFR

Gli aeromobili in VFR che intendono operare entro spazi aerei di classe "C" e "D" provenendo da spazi di classe "E", "F" e "G" devono richiedere le autorizzazioni ATC prima di interessare il confine dello spazio aereo considerato, indicando il punto di ingresso, rotta e livello richiesto.

L'Ente ATC, potrà approvare la richiesta o ritardare l'autorizzazione d'ingresso facendo attendere l'aeromobile o istradare il volo su rotte/quote scelte a discrezione ATC oppure sulle rotte VFR pubblicate in RAC 4.

NOTA

Le autorizzazioni ATC, anche quando emesse sotto forma di vettori radar, non sollevano il pilota in VFR dalla sua responsabilità di mantenere l'appropriata separazione dagli ostacoli e dal terreno.

Se uniformarsi ad un'autorizzazione basata su un vettore radar o su una quota può determinare per il pilota l'impossibilità a mantenere la separazione dal terreno, il pilota deve informare l'ATC e richiedere un'autorizzazione emendata.

4.2.4.2 ATC CLEARANCE TO VFR TRAFFIC

VFR aircraft intending to operate within class 'C' and 'D' airspaces and arriving from class 'E', 'F' and 'G' airspaces shall request an ATC clearance to enter the airspace concerned reporting the entry point, the route and the requested level.

The entry clearance may be granted or delayed, in this case asking the aircraft to hold outside the concerned airspace or rerouting it on routes/altitudes at ATC discretion, or along VFR routes published in RAC 4.

REMARK

ATC clearances, even if issued in form of radar vectoring, do not raise the pilot flying in VFR from his responsibility of ensuring obstacle and terrain clearance.

Pilot shall advise ATC and request an amended clearance every time compliance with radar vector or altitude given by ATC, does not permit the pilot to maintain terrain clearance.

04/12/2003 15:43
04 Dic 03 15:37

068166428

p. 2

AIP - Italia

AGA 2-17.3.3

20 REGOLAMENTI DEL TRAFFICO LOCALE

1 USO PREFERENZIALE DELLE PISTE

NIL

2 SERVIZIO APRON

NIL

3 NORME PER L'UTILIZZO DELLE VIE DI RULLAGGIO

NIL

4 PROCEDURE SPECIALI APPLICABILI AGLI AEROMOBILI IN CONDIZIONI DI BASSA VISIBILITA'

LVP emanate dalla Direzione Aeroportuale ENAC

- Procedure di bassa visibilità in vigore con visibilità uguale o inferiore a 400M.
- Con visibilità uguale o inferiore 250M decolli consentiti solo se il pilota dichiara di essere in grado di stabilire che la visibilità lungo la pista di decollo è o superiore 250M e se l'esorcente e l'equipaggio sono muniti di certificazione per operazioni in bassa visibilità in accordo alle norme dello Stato di appartenenza.
- Decolli consentiti solo con visibilità uguale o superiore a 800M in caso di avaria dei gruppi di continuità di alimentazione delle luci di pista.
- In caso di indisponibilità dell'aeroporto alternato il decollo è consentito solo con minime richieste per l'atterraggio.
- Follow-me obbligatorio con visibilità uguale o inferiore a 400M.

5 OPERAZIONI PER L'UTILIZZO DELLA PISTA NEL TEMPO STRETTAMENTE NECESSARIO

NIL

6 RESTRIZIONI LOCALI AI VOLI

I voli di linea e charter sono soggetti a clearance rilasciata da Assoclearance - Roma (Fax 055/061701 - Telex Sita ROMSPXH) - copia a FLRSPXH e FLRKMXH

7 DISPOSIZIONI PER GLI AEROMOBILI DELL'AVIAZIONE GENERALE

Il traffico di Aviazione Generale eccetto aeromobili di base dovrà operare come segue:

- 1) Atterraggi e decolli consentiti solo su PPR con minimo due ore di anticipo ad Agente Handling Delta Aerotaxi Tel. +39 055 300450 Fax +39 055 301092.
Il numero del PPR dovrà essere riportato sul piano di volo nella casella 18 - Remarks
- 2) Atterraggi non consentiti dalle 0530 alle 0700 (0430 - 0600) eccetto per voli connessi a singoli eventi speciali autorizzati dalla Direzione dell'Aeroporto ENAC.
- 3) Non consentiti voli di addestramento operati da scuole non di base.

04/12/2003
04 Dic 03 :

069166429

p. 3

AGA 3-17.3.3

AIP - Italia

20 LOCAL TRAFFIC REGULATIONS

1 RUNWAY PREFERENTIAL USE

NIL

2 APRON MANAGEMENT SERVICE

NIL

3 SPECIAL RULES FOR TWY IN USE

NIL

4 AIRCRAFT SPECIAL PROCEDURES IN LOW VISIBILITY CONDITIONS

LVP published by airport authority ENAC

- Low visibility procedures operative with visibility equal or below 400M.
- With visibility equal or below 250M take-off permitted only if the pilot declares that he is able to establish that visibility along the runway is above 250M and if the operator and the crew are certified for low visibility operations according to the rules of the country.
- Take-off permitted only with visibility equal or above 800M in case of failure of runway lights power supply units.
- In the event of unavailability of alternate aerodrome take-off permitted only with minima required for landing.
- Follow-me mandatory with visibility equal or below 400M

5 SPECIAL OPERATIONAL PRACTICE FOR MINIMUM RWY OCCUPANCY

NIL

6 LOCAL FLIGHT RESTRICTIONS

Scheduled and charter flights need the clearance of Assoclearance - Roma (Fax 055/3061701 - Telex ROMSPXH)
- copy to FLRSPXH FLRKMXH

7 PROVISIONS FOR GENERAL AVIATION AIRCRAFT

General Aviation traffic, a part from home based aircraft, shall operate as follow:

- 1) Landing and take-off allowed only Prior Permission Request at least two hours before to DELTA Aerotaxi Agent, Tel. +39 055 300450 Fax +39 055 301092.
The number of the permission shall be reported on point 18 - Remarks of Flight Plan.
- 2) Landing forbidden from 0530 to 0700 (0430 - 0600) a part from flights connected to single special events authorized by Aerodrome Administration ENAC.
- 3) Training flights forbidden to flight schools that are not home based.

18 APR 2002 (4/02)

ENAV - Roma

*** ENAV S.p.A. *** 06/05/02
 *** AERONAUTICAL INFORMATION SERVICE AUTOMATED SYSTEM *** 10:05:19
 NOTAM DISPLAY RPAROV01

Allegato 28 PAGE 1 OF 1
 al foglio RPA/34/374/G90-5
 del 30 MAG 2002

LIXX 1B0541/2002 05/02/2002
 AGAF A) FIRENZE PERETOLA
 AIR B) 06 FEB 2002 05:15 C) 30 NOV 2002 22:00 EST
 LIRQ E) DEP AND ARR OF SKED FLT MUST HAVE PRECEDENCE DUE TO DENCE AIR TFC.
 GENERAL AVIATION EXC BASED ACFT MUST OPERATE AS FLW:
 1. LDG AND TKOF ALLOWED ONLY PPR TO BE REQ MNM 2HR IN ADVANCE TO
 HANDLING AGENT DELTA-PHONE +39055300450 FAX +39055301092.
 2. EXC FOR FLT CONNECTED WITH SINGLE SPECIAL EVENTS AUTHORIZED BY
 AD CIVIL AVIATION AUTHORITY LDG FORBIDDEN HR 0515-0700 (0415-0600)
 3. NOT ALLOWED TRAINING FLT OPERATED BY SCHOOLS NOT BASED.
 4. TFC NOT AFFECTED: EMERG, HUMANITARIAN, STATE FLT.
 REF CIVIL AVIATION AIRPORT DIRECTOR'S ORDINANCE NR 57/2000 AND
 SUBSEQUENT MODIFICATIONS.
 Q) LMM/QFALT/IV/NBO/A /000/999/4348N01112E001
 R: 1B4285/2001

NO MORE PAGES

SELECT PAGE
 TOTAL: 1

FP7 PREV PAGE
 FP8 NEXT PAGE

FP1 HELP
 FP12 RETURN

Allegato 2 al foglio ABAG/3.9/379/640-5
del 30 MAG. 2002

DAT35F REPORT FULLY ESTABLISHED.

13.39.28
PISA DOV PLEASE ARE YOU ABLE TO MAINTAIN VMC CONDITIONS AND SANTA BRIGIDA? (segue comunicazione con DAT35F)
PISA DEFOV PISA.

13.40.30
AZA16F PISA 16F 6000 APPROACHING TOSCO.
PISA ROGER 16F CONTINUE THE APPROACH CONTINUE DESCEND TO 5000 FT AND PLEASE YOU CAN CONTACT DEFOV ON THIS FREQUENCY IF YOU READ YOU.

AZA16F PISA ROGER CI PROVIAMO CONFERMATE AUTORIZZATI ILS - S 05?
PISA CONFERMIAMO AUTORIZZATI ILS S 05.
AZA16F 5000 AUTORIZZATI ILS S 05 ORA PROVIAMO A CONTATTARE DEFOV.

13.41.08
PISA DEFOV PISA.
AZA16F DEFOV AZA16F.
DEF FROM ALITALIA DO YOU READ ME.
DEF FROM ALITALIA DO YOU READ ME
PISA NON CI RISPONDE PIU' ALITALIA GRAZIE
AZA16F PREGO NOI SIAMO STABILI SULL'ILS.
PISA CONTINUE PURE L'AVVICINAMENTO IL NR.° 1 E' PROSSIMO A TOCCARE.
AZA16F GRAZIE.

13.42.02
PISA DEFOV PISA
(Pisa chiama DEFOV sulla frequenza di emergenza) DEFOV PISA ON EMERGENCY ARE YOU ABLE TO READ ME.
DEFOV PISA.....DEFOV ON GUARD CHANNEL FOR RADIO CHECK HOW DO YOU READ ME ?

13.52.23
FRZ TWR DEFOV FLORENCE HOW DO YOU READ?
DEFOV FLORENCE HOW DO YOU READ?

IL SOTTUFFICIALE ADDETTO

IL CAPO DEL GRUPPO C.S.A.


ENAV S.p.A.

Roma A.C.C. - Via Appia Nuova, 1491 - 00178 ROMA - Tel; 06-79.086.206 - Fax 06-79.086.411

Il Responsabile
DATI DELLE "LABELS"

	TIME	CH	Kts	
1	132013	32	107	1
2	132018	32	107	2
3	132023	32	106	3
4	132028	32	106	4
5	132033	32	105	5
6	132038	32	105	6
7	132043	32	105	7
8	132048	33	105	8
9	132053	33	105	9
10	132058	34	105	10
11	132103	34	105	11
12	132108	34	103	12
13	132113	34	103	13
14	132118	34	108	14
15	132123	34	108	15
16	132128	34	108	16
17	132133	34	107	17
18	132138	34	107	18
19	132143	34	106	19
20	132148	34	106	20
21	132153	34	104	21
22	132158	34	104	22
23	132203	35	100	23
24	132208	35	100	24
25	132213	35	100	25
26	132218	35	96	26
27	132223	35	96	27
28	132228	35	95	28
29	132233	35	95	29
30	132238	36	94	30
31	132243	36	94	31
32	132248	36	94	32
33	132253	35	93	33
34	132258	35	93	34
35	132303	35	91	35
36	132308	35	91	36
37	132313	35	92	37
38	132318	35	92	38
39	132323	35	92	39

	TIME	CH	Kts	
40	132328	35	92	40
41	132333	35	92	41
42	132338	35	92	42
43	132343	35	92	43
44	132348	35	92	44
45	132353	35	92	45
46	132358	36	94	46
47	132403	36	94	47
48	132408	36	96	48
49	132413	36	96	49
50	132418	36	96	50
51	132423	36	95	51
52	132428	36	95	52
53	132433	38	94	53
54	132438	38	94	54
55	132443	39	93	55
56	132448	39	93	56
57	132453	39	93	57
58	132458	40	93	58
59	132503	40	93	59
60	132508	41	92	60
61	132513	41	92	61
62	132518	41	91	62
63	132523	41	91	63
64	132528	41	95	64
65	132533	41	95	65
66	132538	41	95	66
67	132543	42	100	67
68	132548	42	100	68
69	132553	42	102	69
70	132558	42	102	70
71	132603	42	103	71
72	132608	42	103	72
73	132613	42	103	73
74	132618	42	104	74
75	132623	42	104	75
76	132628	43	104	76
77	132633	43	104	77
78	132638	43	104	78
79	132643	43	104	79
80	132648	44	104	80
81	132653	44	104	81
82	132658	44	104	82
83	132703	44	103	83
84	132708	44	103	84

2 di 3

	TIME	CH	Kts	
05	132713	44	103	05
06	132718	44	103	06
07	132723	44	94	07
08	132728	44	94	08
09	132733	44	95	09
09	132738	44	95	09
91	132743	44	95	91
92	132748	42	97	92
93	132753	42	97	93
94	132758	39	99	94
95	132803	39	99	95
96	132808	37	101	96
97	132813	37	101	97
98	132818	37	101	98
99	132823	35	102	99
100	132828	35	102	100
101	132833	32	102	101
102	132838	32	102	102
103	132843	30	102	103
104	132848	30	102	104



Italy's Agency for Air Traffic & Aeronautical Services

Aeronautical Information Service



1343

NNNNZCIC IGA438 831124
FF LIR9121X
831124 LIPVYSYX
(FRL-DEFOV-UG
-81DR48/L-S/C
-LIPV1228
-N8895VFR PORTO DI MALAMOCCO CHIOGGIA VOR/CHI LI06 LIR9
-LIR98145 LIOR LIPR
-00F/028583)

DEFOV

PPR OK
~~PPR~~

(1)

ESA 1343

ASA

NNNNZCIC IGA438 831124
FF LIR9121X
831231 LIPVYSYX
(DEP-DEFOV-LIPV1228-LIR9)

<p>6. PROCEDURE PER VOLI VFR</p> <p>6.1 I voli VFR, prima di interessare il CTR, dovranno richiedere l'autorizzazione all' APP/TWR, indicando il punto di ingresso, la rotta e la quota richiesta. L'Ente ATC potrà approvare la richiesta o modificare l'autorizzazione (ritardando l'ingresso e facendo attendere l'aeromobile su punti convenienti) o instradare il volo su rotte ed a quote scelte appropriate oppure sulle rotte VFR pubblicate.</p> <p>6.2 Regole speciali</p> <p>Poiché nelle Zone "1" e "2" del CTR si svolgono con continuità voli di addestramento militari con piano di volo VFR/IFR, tutti i piloti che intendono volare con piano di volo VFR entro tali Zone hanno l'obbligo di collegarsi con l'appropriato Ente di Controllo, dando tutti i dati relativi al volo, per ricevere informazioni di traffico. In particolare è fatto obbligo di attenersi alle seguenti norme:</p> <p>a) <i>Aeromobili in arrivo o in partenza:</i> Le entrate e le uscite dall'ATZ di Pisa debbono avvenire lungo le rotte ed alle quote riportate in RAC 4-2-5.31;</p> <p>b) <i>Aeromobili in sorvolo:</i> Il sorvolo del CTR di Pisa, Zona «1», ad Ovest dell'aeroporto dovrà essere effettuato ad una altezza di 1000 FT e seguendo la linea della costa.</p> <p>Pisa TWR può occasionalmente richiedere attese sui punti di entrata rappresentati nel RAC 4-2-5.31.</p> <p>NOTA Instradamenti diversi potranno essere concessi a richiesta o a discrezione ATC.</p> <p>6.3 Nella Zona «3» del CTR il traffico VFR può operare solo lungo le rotte ed alle quote sotto specificate. Ove necessario, lungo tali rotte sono stati istituiti punti per attese in VFR prima di procedere su tratti di rotta attraversanti le zone di avvicinamento e partenza strumentale di FIRENZE/Peretola o che non sono da queste verticalmente separati.</p> <p>6.3.1 Rotte e punti di attesa VFR per velivoli in sorvolo o diretti all'aeroporto di Peretola.</p> <p>NOTA Le altezze/altitudini indicate sono le massime utilizzabili (vedere anche RAC 4-2-5.31).</p>	<p>6. PROCEDURES FOR VFR FLIGHTS</p> <p>6.1 Before entering CTR, VFR flights shall request clearance to APP/TWR, specifying entry point, routing and level/altitude requested. ATC Unit may approve the request or modify the clearance (holding outside CTR or over convenient visual reporting points) or assign routing/level as appropriate or clear the flight on published VFR routes.</p> <p>6.2 Special rules</p> <p>Due to the extended training activity, both VFR/IFR, of military aircraft within the CTR "1" and "2" Zones, pilots intending to operate VFR in such areas must contact the appropriate Control Unit and report all data concerning their flight in order to receive traffic information.</p> <p>The under specified rules are to be applied:</p> <p>a) <i>Departing or arriving aircraft:</i> inbound and outbound flights to/from Pisa ATZ must follow routes and heights shown in RAC 4-2-5.31;</p> <p>b) <i>Overflying aircraft:</i> The crossing of Pisa CTR, Zone «1», West of the aerodrome, shall be carried out following the shoreline at 1000 FT.</p> <p>Pisa TWR may occasionally request holding over the entry points shown in RAC 4-2-5.31.</p> <p>REMARK Different routing may be assigned on request or at ATC discretion.</p> <p>6.3 Within Zone «3» of CTR, VFR traffic shall fly only along the VFR routes and according to levels hereunder specified. When necessary, predetermined points have been established for VFR holdings before flying route segments crossing instrument approach and departure zones of FIRENZE/Peretola or where vertical separation from such procedures is not provided.</p> <p>6.3.1 VFR routes and holding points for overflights or for aircraft bound to Peretola.</p> <p>REMARK Reported heights/altitudes are the maximum allowed (see also RAC 4-2-5.31).</p>
--	---



a) PESCIA – SPEDALETTO – NORD PISTOIA – GALCIANA (se diretti a/rif bound to Peretola) e viceversa

Massimo livello in rotta: PESCIA – SPEDALETTO 1000 FT AGL. Maximum enroute level:
 Se diretti a/W bound to Peretola:
 SPEDALETTO – NORD PISTOIA – GALCIANA 1000 FT AGL
Punto di attesa VFR: GALCIANA 1000 FT AGL; VFR holding point:

b) POGGIBONSI – BARBERINO VAL D'ELSA – LUCIGNANO – 1 NM WEST - SAN CASCIANO – GALCIANA – NORD PISTOIA – SPEDALETTO e viceversa

Massimo livello in rotta: POGGIBONSI – BARBERINO VAL D'ELSA – LUCIGNANO – 1NM WEST – Maximum enroute level:
 S.CASCIANO 1000 FT AGL;
 1NM WEST S.CASCIANO – GALCIANA (aeromobili in sorvolo/overflying ACFT)
 Altitudine come suggerito da Peretola TWR/altitude as suggested by Peretola TWR
 GALCIANA – NORD PISTOIA – SPEDALETTO 1000 FT AGL.
Punto di attesa VFR: GALCIANA 1000 FT AGL VFR holding point:
 1 NM WEST S.CASCIANO 1000 FT AGL

c) PONTEDERA – LUCIGNANO – 1 NM WEST S.CASCIANO e viceversa

Massimo livello in rotta: 1000 FT AGL. Maximum enroute level:
Punto di attesa VFR, se diretti all'aeroporto di Peretola: VFR holding point, if bound to Peretola A/D:
 1 NM WEST S.CASCIANO 1000 FT AGL.

d) S.PIETRO A SIEVE – M.SENARIO – S.BRIGIDA – PELAGO – S.GIOVANNI VAL D'ARNO e viceversa

Massimo livello in rotta: 5000 FT AMSL; Maximum enroute level:
Punto di attesa VFR, se diretti all'aeroporto di Peretola: VFR holding point, if bound to Peretola A/D:
 S.BRIGIDA 4000 FT AMSL.

Nota.

I punti di riporto sono anche identificati da RDL/DIST da PRT VOR/DME come specificato:

- PESCIA: RDL 283/23 DME;
- SPEDALETTO: RDL 320/17.5 DME;
- GALCIANA: RDL 307/8 DME;
- POGGIBONSI: RDL 186/20.5 DME;
- BARBERINO: RDL 185/16 DME;
- LUCIGNANO: RDL 197/11 DME;
- 1 NM WEST S.CASCIANO: RDL 193/8 DME;
- PONTEDERA: RDL 248/28 DME;
- S.GIOVANNI VAL D'ARNO: RDL 136/20 DME;
- PELAGO: RDL 101/13 DME;
- S.BRIGIDA: RDL 071/9 DME;
- MONTE SENARIO: RDL 046/8 DME;
- S.PIETRO A SIEVE: RDL 031/11 DME.



RAC 4-2-5.8

AIP - Italia

6.3.2 Traffico per FIRENZE/Peretola aeroporto o ATZ

6.3.2.1 I piloti in arrivo a FIRENZE/Peretola o che intendono attraversare l' ATZ debbono: . .

- a. stabilire e mantenere il contatto radio con PERETOLA TWR per ricevere informazioni di traffico e l'autorizzazione all'attraversamento della ATZ, prima di lasciare i punti di attesa: GALCIANA - S.CASCIANO e S.BRIGIDA.
- b. Se tale autorizzazione viene ritardata, evitare le zone di avvicinamento e partenza strumentale ed/o il circuito di traffico aeroportuale di Peretola effettuando attese VFR sui punti succitati.

NOTA

Le succitate norme non esentano i piloti in VFR dall'obbligo di provvedere alla propria separazione da altro traffico e dagli ostacoli.

7 AEROPORTI ENTRO IL CTR PISA SOGGETTI A NORME SPECIALI

7.1 Lucca Tassignano e Massa Cinquale

7.1.1 Tutto il traffico aereo da/per gli aeroporti di Lucca Tassignano e Massa Cinquale deve operare unicamente in VFR.

7.1.2 Procedure di entrata

Gli aeromobili con piano di volo IFR/VFR qualora non abbiano cancellato il PLN IFR prima di entrare nel CTR Pisa, devono procedere lungo una delle rotte indicate nel para 5.1.2 ed effettuare una delle procedure di avvicinamento strumentale previste per l'aeroporto di Pisa.

Una volta effettuata la procedura suddetta, in base alle condizioni meteo esistenti in volo, il pilota deciderà se:

- a) cancellare il piano di volo IFR e procedere in VFR per l'aeroporto di destinazione, o
- b) atterrare sull'aeroporto di Pisa /S. Giusto, o
- c) dirottare su altro aeroporto alternato.

7.1.3 Procedure di uscita

Gli aeromobili in partenza devono operare con piano di volo VFR o VFR/IFR. Nel caso di piano di volo VFR/IFR, per le procedure IFR vale quanto previsto per le procedure di uscita dall'aeroporto Pisa, para 5.1.3.

6.3.2 Traffic to FIRENZE/Peretola aerodrome or ATZ

6.3.2.1 Pilots bound to FIRENZE/Peretola or planning to cross the ATZ shall:

- a. contact PERETOLA TWR to receive information and clearance to cross before leaving the holding points: GALCIANA - S.CASCIANO and S. BRIGIDA.
- b. if such clearance has been post-poned, hold VFR over the above said points avoiding Peretola instrument approach and departure zones or aerodrome traffic circuit.

REMARK

The above rules do not exempt pilots in VFR from the duty to provide their own separation from other traffic and obstacles.

7 AERODROMES WITHIN PISA CTR SUBJECT TO SPECIAL RULES

7.1 Lucca Tassignano and Massa Cinquale

7.1.1 All flights to/from Lucca Tassignano and Massa Cinquale must operate VFR only.

7.1.2 Entry procedures

Flights operating with IFR/VFR flight PLN shall be conducted as follows: if IFR PLN has not been cancelled before entering Pisa CTR, they shall proceed along one of the routes listed in para 5.1.2. and join one of the instrument approach procedures to Pisa aerodrome.

Once carried out such procedure and according to flight meteorological conditions, pilots will decide if:

- a) cancel IFR flight plan and proceed VFR to the airport of destination, or
- b) land to Pisa/S. Giusto airport, or
- c) divert to any other alternate airport.

7.1.3 Exit procedures

Departing flights shall operate according to VFR or VFR/IFR flight plan. As far as IFR is concerned, flights shall be conducted in according with Pisa's aerodrome exit procedures as described in para 5.1.3.



Foto 1



Luogo dell'incidente con in primo piano il relitto dell'aeromobile.