

RELAZIONE D'INCHIESTA

**INCIDENTE
OCCORSO ALL'AEROMOBILE
Extra 300L, marche D-ETZE
località Castrocielo (FR)
11 ottobre 2006**

**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
1.1. 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	4
1.5.1. Equipaggio di condotta	4
1.5.2. Esperienza di volo	4
1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE	5
1.6.1. Dati tecnici	5
1.6.2. Dati amministrativi	6
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE	6
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE	7
1.9. COMUNICAZIONI	7
1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO	7
1.11. REGISTRATORI DI VOLO	7
1.12. ESAME DEL RELITTO	7
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA	10
1.14. INCENDIO	11
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA	11
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE	11
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	11
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI	12
1.18.1. Elementi testimoniali	12
1.18.2. Aspetti manutentivi	13

CAPITOLO II - ANALISI.....	15
2.1. AMBIENTE	15
2.2. MACCHINA.....	15
2.3. ESPERIENZA DEL PILOTA.....	16
2.4. DINAMICA DELL'INCIDENTE.....	16
CAPITOLO III - CONCLUSIONI	17
3.1. EVIDENZE.....	17
3.2. CAUSA INCIDENTE E FATTORI CONTRIBUTIVI.....	18
CAPITOLO IV - RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA.....	19
4.1. RACCOMANDAZIONI.....	19
4.2. RACCOMANDAZIONE ANSV-16/840-06/1/A/08	19
ELENCO ALLEGATI	20

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'incidente si è verificato il giorno 11 ottobre 2006, alle ore 15.05¹ UTC circa, in località Castrocielo (FR), in prossimità dell'aeroporto di Aquino, ed ha coinvolto un aeromobile Extra 300L, marche di immatricolazione D-ETZE, con a bordo il solo pilota, che è deceduto.

L'Agenzia, alla quale l'incidente è stato comunicato dalla Compagnia Carabinieri di Pontecorvo (FR), ha inviato il giorno successivo all'evento un proprio investigatore per l'effettuazione del relativo sopralluogo operativo.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, 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).

¹ Tutti gli orari riportati all'interno del rapporto, se non altrimenti specificato, sono orari UTC (ora locale meno due ore alla data dell'incidente).

CAPITOLO I

INFORMAZIONI SUI FATTI

1.1. STORIA DEL VOLO

Nei giorni dall'11 al 15 ottobre 2006 era in programma, presso l'aeroporto di Aquino (LIAQ), la finale del "Campionato italiano di acrobazia a motore 2006", organizzata dalla Federazione Sportiva Italiana Volo Acrobatico (FSIVA)².

Al fine di partecipare a tale competizione, nella categoria "illimitata", l'11 ottobre 2006, il pilota coinvolto nell'incidente si recava in prima mattinata in auto, con un viaggio di trasferimento di circa 3 ore, dal paese di residenza all'aeroporto di Bresso (LIMB). Qui lo attendeva un altro pilota, anch'egli partecipante all'evento ed esercente dell'aeromobile D-ETZE, per imbarcarsi assieme a bordo dell'aeromobile che entrambi avrebbero utilizzato nel corso della competizione. Il decollo, con ai comandi il pilota esercente del D-ETZE, avveniva alle ore 09.30 UTC e l'atterraggio presso l'aeroporto di destinazione (Aquino) avveniva regolarmente alle ore 12.20 UTC circa.

Alle ore 14.50 UTC circa, dopo un breve periodo di sosta e ristorazione, il pilota coinvolto poi nell'incidente, che nel corso del precedente volo di trasferimento si era occupato della navigazione, si preparava per effettuare un volo di prova del programma che avrebbe dovuto eseguire il giorno successivo nel corso della competizione.

Le condizioni meteorologiche in atto non presentavano alcun elemento di criticità per l'effettuazione del volo.

Il decollo è avvenuto regolarmente per pista 15 ed il volo è stato seguito da terra da dove, in contatto radio con il pilota, venivano comunicate le impressioni relative all'esecuzione del programma. Tali impressioni venivano fornite dallo stesso pilota esercente del D-ETZE, con il quale il pilota in volo aveva effettuato il volo precedente di trasferimento.

Sulla base delle dichiarazioni testimoniali rilasciate dagli osservatori a terra, il volo aveva uno svolgimento regolare nel corso dell'intera esecuzione del programma (*Q-Program*, Allegato "A"), fino al completamento della "figura 5". Tale figura, che si componeva di 5 diverse acro-

² La Federazione Sportiva Italiana Volo Acrobatico (FSIVA) raggruppa in rapporto federativo gli aero club e le altre associazioni che esercitano attività sportiva acrobatica con aeroplani a motore e con alianti. Essa è associata all'Aero Club d'Italia.

bazie (in sequenza: un mezzo otto cubano, una vite rovescia, un tonneau³ lento, una rapida rotazione negativa ed infine un altro tonneau lento) rappresentava, stando ai punteggi complessivi ad essa attribuiti, la parte centrale e complessivamente più impegnativa dell'intero programma. Al termine di tale figura, l'aeromobile veniva visto procedere nella direzione prevista per l'acrobazia successiva. Giunto però nel punto in cui doveva essere eseguito un tonneau in virata, dove il pilota avrebbe dovuto eseguire un primo rollio di 90°, quest'ultimo si limitava ad una parziale esecuzione della manovra (circa 45°), per poi procedere, con prua approssimativamente di 40°, in volo rettilineo e livellato, abbandonando, di fatto, la prosecuzione dell'attività di volo programmata.

In tale circostanza, il personale in contatto radio da terra con l'aeromobile tentava di comunicare con il pilota per verificare le cause dell'anomala traiettoria seguita, senza però ricevere alcuna risposta.

Trascorsi alcuni secondi e senza mutare ulteriormente la propria direzione di moto, il volo da livellato assumeva un carattere sempre più marcatamente picchiato.

Dal punto di osservazione degli astanti l'aeromobile poteva essere seguito in questa traiettoria balistica fino ad un'altezza stimata in circa 50-70 m da terra. Nel corso di tale lasso di tempo, risultava vano ogni ulteriore tentativo effettuato da parte della biga radio di comunicare con il pilota a bordo.

L'ulteriore prosecuzione della traiettoria di caduta portava l'aeromobile ad impattare il suolo, in assetto picchiato, in un terreno agricolo distante circa 1 km in direzione Nord dall'aeroporto, in un punto di coordinate geografiche 41° 30' 13" N, 13° 43' 10" E.

1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

<i>lesioni</i>	<i>equipaggio</i>	<i>passeggeri</i>	<i>altri</i>
mortali	1	-	-
gravi	-	-	-
lievi	-	-	-

³ Una rotazione di 360° intorno all'asse longitudinale dell'aeromobile.

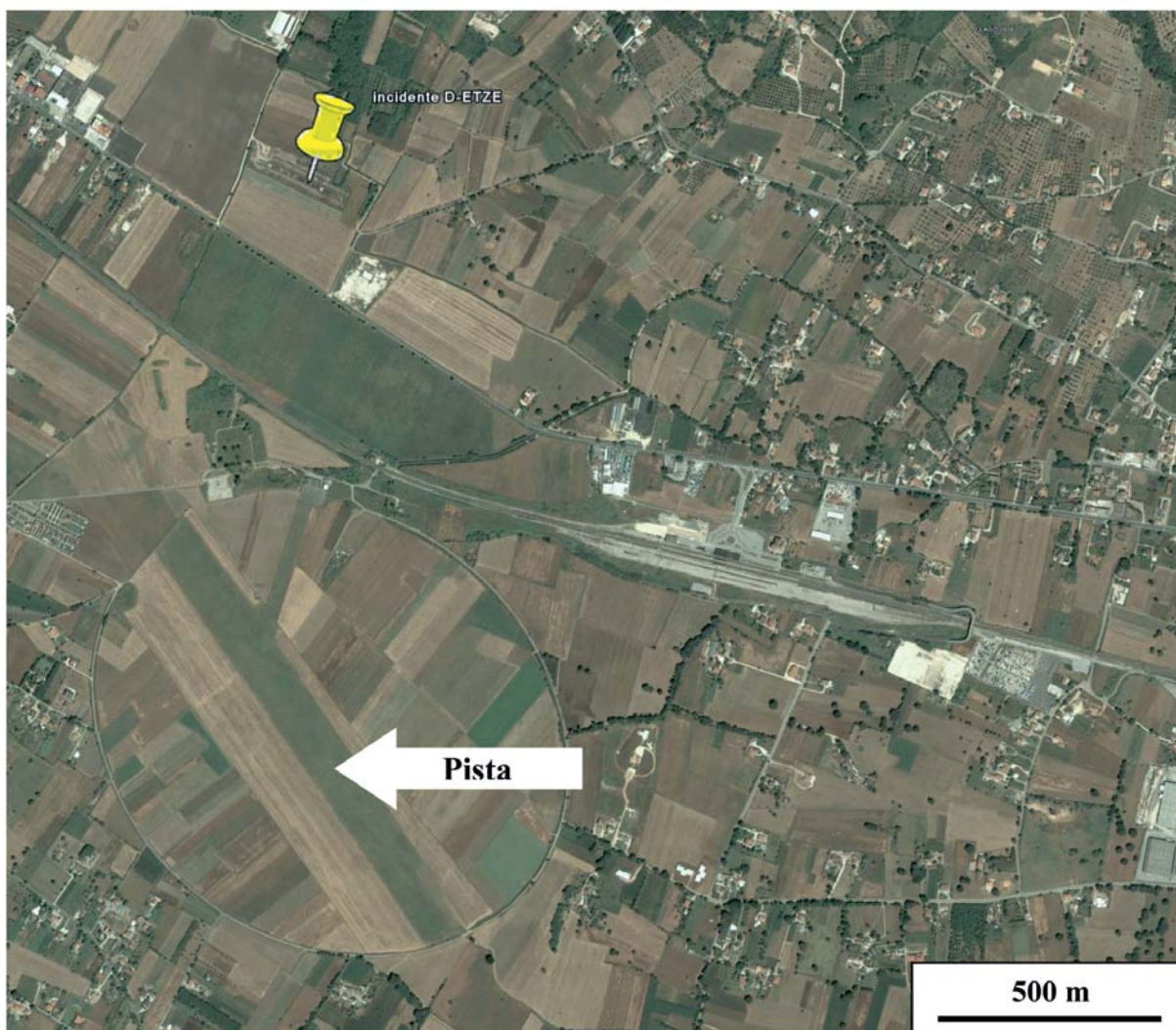


Foto n. 1: luogo dell'incidente.

1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

L'aeromobile è andato completamente distrutto in seguito al violento impatto con il terreno (foto n. 2).

1.4. ALTRI DANNI

L'impatto dell'aeromobile con il terreno, adibito a lombricoltura, non ha recato danni sostanziali a terzi.

1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

1.5.1. Equipaggio di condotta

Pilota ai comandi: maschio, nazionalità italiana, età 55 anni.

Titoli aeronautici: licenza pilota privato - PPL (A), in corso di validità.

Abilitazioni: SEP (Land), TMG - motoaliante, volo acrobatico, Akrotech G200.

Controllo medico: di seconda classe, in corso di validità.



Foto n. 2: relitto del velivolo.

1.5.2. Esperienza di volo

Ore di volo totali: non disponibili.

Ore di volo ultimi 90 giorni: 24h 40'.

Ore di volo sul tipo: 36h circa.

Ore di volo sul tipo ultimi 90 giorni: 23h 35'.

Il pilota si cimentava da molti anni nelle varie categorie del volo acrobatico, fino a raggiungere la categoria "illimitata", così da arrivare a conquistare un posto nella squadra nazionale.

1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE

L'Extra 300L (foto n. 3) è un aeromobile biposto in tandem, di produzione tedesca. Si tratta di un aeromobile acrobatico ad ala bassa, commercializzato a partire dal 1994, motorizzato con un motore alternativo da 300 hp.



Foto n. 3: Extra 300L, marche D-ETZE.

1.6.1. Dati tecnici

Massa massima al decollo (MTOM):	in configurazione 1 <i>seat</i> , $\pm 10g$, 820 kg; in configurazione 2 <i>seats</i> , $\pm 8g$, 870 kg.
Massa a vuoto:	682 kg.
Motore:	Lycoming AEIO-540-L1B5.
Eliche:	quadripala in legno/composito, MTV 14-B-C/C 190-17, a velocità di rotazione costante.
Potenza:	300 hp.
Velocità massima (v_{ne}):	220 nodi (408 km/h).
Velocità di manovra (v_{no}):	158 nodi (295 km/h).
Velocità di stallo (v_s):	55 nodi (112 km/h).
Rateo di salita:	3200 piedi/min (975 m/min).

1.6.2. Dati amministrativi

Anno di costruzione:	1996.
Numero di costruzione:	1086.
Numero di serie:	024.
Certificato di aeronavigabilità:	in corso di validità.
Nota assicurativa:	in corso di validità.
Proprietario:	persona fisica.
Esercente:	persona fisica.
Ore di volo totali:	1205h 25'.
Ultima ispezione annuale cellula:	9 marzo 2006.
Ore di volo all'ultima ispezione cellula:	1113h 20'.

1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE

Le condizioni meteorologiche al momento dell'incidente erano caratterizzate da visibilità superiore ai 10 km e vento in regime di brezza proveniente dai settori occidentali.

Si riportano, di seguito, i bollettini METAR emessi nell'intervallo orario di interesse dalle vicine stazioni di rilevamento di Frosinone, Latina e Campobasso.

Frosinone (LIRH)

- 111555Z 31002KT 9999 FEW040 22/15 Q1015 RMK FEW MON LIB NC VIS MIN 9999 WIND THR16 ////KT BLU=
- 111655Z 25003KT CAVOK 20/15 Q1016 RMK MON LIB NC VIS MIN 9999 WIND THR16 ////KT BLU=

Latina (LIRL)

- 111555Z 25004KT 9999 FEW040 22/15 Q1016 RMK FEW MON LIB NC VIS MIN 9999 BLU=
- 111655Z 26001KT CAVOK 20/16 Q1016 RMK MON LIB NC VIS MIN 9999 BLU=

Campobasso (LIBS)

- 111555Z 00000KT CAVOK 17/08 Q1018 RMK MON LIB VIS MIN 9999=
- 111655Z 00000KT CAVOK 16/09 Q1018 RMK MON LIB VIS MIN 9999=

1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE

Non pertinente (n.p.).

1.9. COMUNICAZIONI

N.p.

1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO

Località:	Aquino (FR).
Coordinate geografiche:	41° 29' 10" N, 13° 43' 07" E.
Elevazione (piedi):	361 slm.
Denominazione pista:	15/33.
Dimensione pista (m):	950 x 50.
Superficie:	erbosa.

1.11. REGISTRATORI DI VOLO

Per la categoria dell'aeromobile in questione non è prevista l'installazione di registratori di volo.

1.12. ESAME DEL RELITTO

Sin dall'inizio dell'inchiesta tecnica il relitto e tutti i suoi componenti sono stati sottoposti a sequestro giudiziario. Il personale investigativo dell'ANSV ha avuto accesso al relitto solo quando la sua rimozione dal luogo dell'incidente era già stata effettuata.

Tutti i componenti dell'aeromobile sono stati ritrovati all'interno di un'area assai circoscritta (foto n. 4).

Le tracce al suolo indicano che l'impatto ha prodotto, nel terreno di soffice consistenza sul quale ha avuto luogo, un unico cratere di diametro circa 1,3 m e profondo approssimativamente 1,5 m (foto n. 5).



Foto n. 4: rottami, vista d'insieme.

All'interno del cratere è stata ritrovata la porzione anteriore dell'aeromobile, a testimoniare l'assetto picchiato assunto dallo stesso al momento dell'impatto. Tale assetto, proprio sulla base della configurazione della porzione di fusoliera conficcata nel terreno (asse longitudinale tracciato in foto n. 2 con linea continua), può essere stimato con un angolo intorno ai 70° . La componente residua orizzontale nella direzione di moto originaria (freccia verde in figura n. 2) è responsabile dell'osservato ribaltamento della porzione di fusoliera posteriore.



Foto n. 5: cratere, come si presentava dopo l'intervento di recupero.

Il gruppo motopropulsore, completamente interrato (foto n. 6), presentava ingenti deformazioni da compressione, particolarmente evidenti a carico dell'ogiva (foto n. 7).



Foto n. 6: motore.

Delle pale dell'elica, tutte rotte alla radice, sono stati ritrovati solo frammenti di ridotte dimensioni sul fondo del cratere (foto n. 8). Tale circostanza rende conto di un motore in pieno funzionamento al momento dell'incidente.



Foto n. 7: ogiva.

L'abitacolo è andato completamente distrutto con l'impatto ed analogo sorte è toccata ad entrambe le semiali, sebbene della destra fosse ancora visibile il longherone (freccia in foto n. 4).



Foto n. 8: frammenti pale dell'elica.

1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA

Gli esami autoptici hanno consentito di verificare che il decesso è avvenuto per politrauma dovuto a precipitazione da considerevole altezza, escludendo che possa essersi verificato già prima dell'impatto per altre circostanze.

Le indagini a livello cardiaco hanno rilevato la presenza di una patologia di natura ischemica con piccolo danno, confermata ai successivi esami istologici nei termini di una preesistente alterazione ischemica della parete ventricolare sinistra.

I test alcolemici e tossicologici condotti hanno dato esito negativo.

Alla luce degli accertamenti eseguiti, la consulenza medico-legale non esclude la possibilità che il pilota abbia perso il controllo del velivolo a seguito di un malore.

1.14. INCENDIO

N.p.

1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA

L'immediato intervento dei soccorsi sul luogo dell'incidente ha solo potuto constatare l'avvenuto decesso del pilota e coordinare il recupero della salma.

1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE

Nell'ambito dell'investigazione non si è ritenuto di dover effettuare specifiche prove e ricerche.

1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI

L'uso dell'aeroporto era stato concesso da ENAC specificatamente per l'effettuazione del "Campionato italiano di acrobazia a motore 2006", come da ordinanza n. 19/2006 del 11.10.2006 e relativo nulla osta n. 0066347/DIRGEN/ELI emesso dall'Ufficio licenze operatori ENAC.

L'aeromobile marche D-ETZE - come specificato nell'ordinanza citata - risultava ricompreso nell'elenco di quelli autorizzati ad operare sull'aeroporto di Aquino in occasione del Campionato.

Il "Regolamento di acrobazia aerea a motore edizione 2006" della FSIVA prevedeva che il Campionato si sarebbe articolato su programmi di prova differenziati in funzione della categoria di appartenenza. In particolare, la categoria "illimitata" prevedeva la sequenza:

- Programma Q-Program;
- Programma Libero;
- Programma Imposto Sconosciuto n. 1.

Il suddetto Regolamento, diversamente da quanto previsto nelle "Regulations for the Conduct of International Aerobatic Events", Part 1, della FAI (Federazione Aeronautica Internazionale), non prevedeva esplicitamente che la documentazione attestante l'aeronavigabilità degli aeromobili partecipanti alle competizioni fosse posta in visione degli organizzatori.

1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

1.18.1. Elementi testimoniali

Il volo, seguito da terra da diversi osservatori, è stato anche oggetto di un video amatoriale che ne ha ripreso le ultime fasi.

Tale video, dal quale è tratta la sequenza di fotogrammi combinati di seguito riportata (figura n. 1), ha rafforzato quanto già emerso dalle dichiarazioni testimoniali raccolte. In particolare, risulta confermato che l'aeromobile abbia interrotto, di fatto, il programma in esecuzione e, partendo da una condizione di volo livellato, si sia allontanato dal cubo di gara andando progressivamente perdendo quota in assetto sempre più picchiato, coerentemente con quanto riscontrato sul luogo dell'incidente.

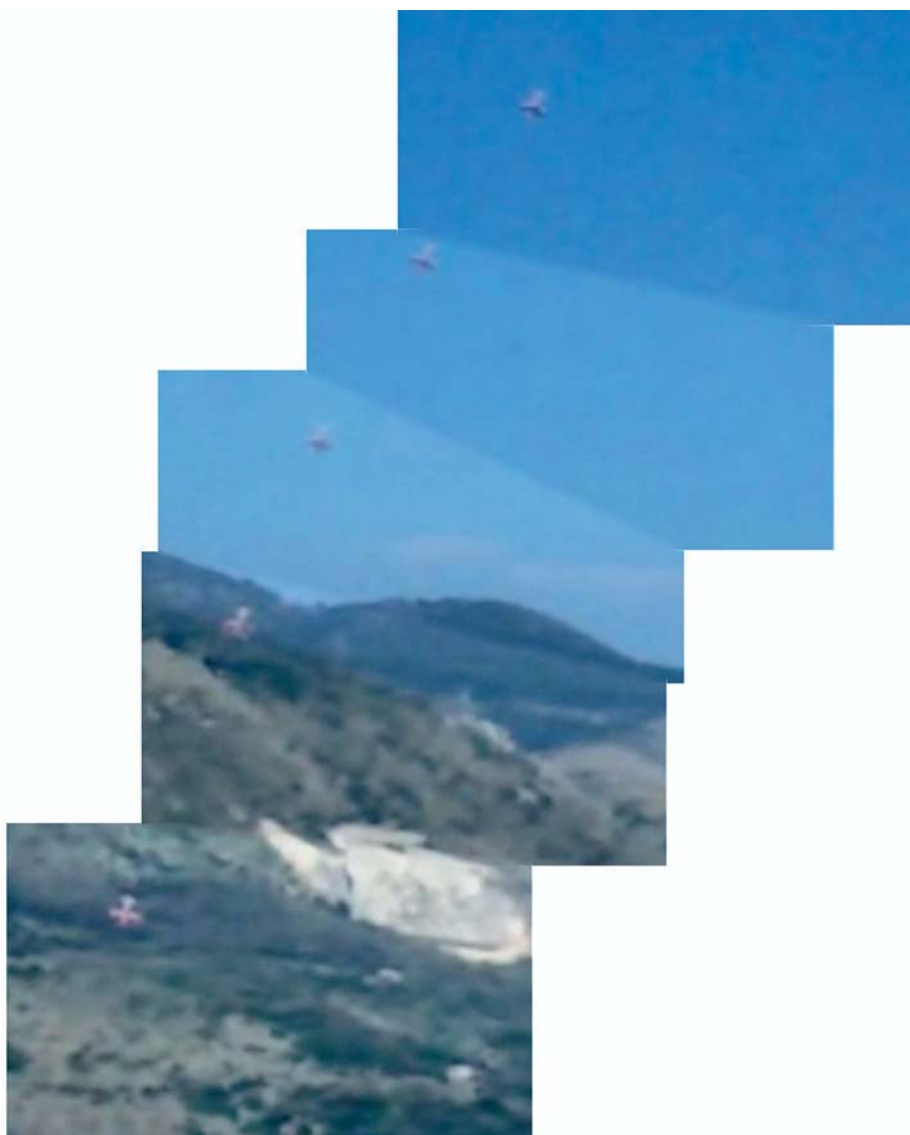


Figura n. 1: sequenza di fotogrammi relativi all'ultima fase del volo, tratti da video amatoriale.

1.18.2. Aspetti manutentivi

Il giorno 1 settembre 2006, in occasione della competizione internazionale “15° campionato europeo di volo acrobatico” tenutasi a Grenchen (CH) dal 29 agosto al 10 settembre 2006, l’aeromobile aveva impattato in volo uno stormo di volatili, riportando una crinatura sul lato sinistro del tettuccio.

In conseguenza di tale evento (e nella medesima giornata) l’aeromobile era stato sottoposto, da parte di una ditta certificata, ad un intervento manutentivo di riparazione del componente.

La riparazione, i cui risultati sono visibili in foto n. 9, era unicamente mirata a portare a termine la competizione in corso; l’intervento effettuato rivestiva infatti carattere di temporaneità e la stessa ditta operante la riparazione esplicitava la necessità di perfezionamento a breve dell’operazione eseguita.



Foto n. 9: veduta dell’aeromobile dopo l’esecuzione dell’intervento di riparazione sul trasparente.

La ditta costruttrice dell’aeromobile, interpellata al termine della competizione europea, ha ritenuto accettabile, seppur inusuale, l’intervento temporaneo eseguito, rimandando al successivo intervento manutentivo la più radicale operazione di sostituzione del tettuccio.

Come da accordi intercorsi con il fabbricante, tale sostituzione avrebbe avuto luogo subito dopo la competizione nazionale, senza arrivare però a concretizzarsi per l’incidente occorso.

CAPITOLO II

ANALISI

2.1. AMBIENTE

Il giorno dell'incidente le condizioni meteorologiche erano caratterizzate da ottima visibilità e vento in regime di leggera brezza, ideali per l'effettuazione del volo. Esse non hanno quindi inciso sull'accadimento dell'evento.

Tutti i dati raccolti relativamente alle tracce al suolo (completa distruzione dell'aeromobile, ridotta dispersione dei rottami, parte anteriore dell'aeromobile profondamente conficcata nel terreno, angolo di impatto) sono in accordo con gli elementi testimoniali raccolti: ne deriva un quadro delle fasi immediatamente precedenti all'impatto coerente con la sospensione involontaria del programma in esecuzione e perdita di quota accompagnata da assetti dell'aeromobile progressivamente più picchiati.

2.2. MACCHINA

L'aeromobile era stato regolarmente sottoposto a tutte le operazioni di manutenzione programmate.

Ad un mese di distanza dal termine della competizione europea nel corso della quale il tettuccio era stato sottoposto ad una riparazione temporanea, non era stata invece ancora effettuata la sostituzione del componente, pur raccomandata dalla ditta manutentiva certificata che aveva eseguito l'intervento provvisorio.

Interpellata sull'argomento, la ditta costruttrice dell'aeromobile aveva tuttavia confermato l'accettabilità del lavoro eseguito ed il rinvio dell'intervento risolutivo in occasione della prossima manutenzione, per la cui effettuazione erano già stati presi accordi.

A tal proposito si evidenzia che, a differenza del regolamento FAI (Federazione Aeronautica Internazionale) in vigore per competizioni acrobatiche internazionali, la regolamentazione nazionale non richiede, obbligatoriamente ed a pena di esclusione, la presentazione agli organizzatori del certificato di aeronavigabilità in corso di validità al momento della competizione stes-

sa. Nel caso specifico il certificato di aeronavigabilità era comunque in corso di validità. Per quanto attiene all'investigazione svolta, il mancato ritrovamento di parti di trasparente prima del punto di impatto, associato al riscontro della natura di tipo istantaneo di tutte le rotture rilevabili sul relitto, consente di escludere un problema di natura tecnica come causa dell'incidente.

2.3. ESPERIENZA DEL PILOTA

Il pilota, titolare della licenza di pilota privato di velivolo (PPL-A), abilitato al volo acrobatico e con la visita medica in corso di validità, era in possesso dei requisiti per l'effettuazione del volo. Egli aveva maturato una certa esperienza di volo, anche nello specifico settore acrobatico, dove si cimentava da molti anni nelle varie categorie, fino a raggiungere la categoria "illimitata" ed a far parte della squadra nazionale.

La pre-esistente patologia cardiaca rilevata dagli esami autoptici, di cui lo stesso pilota è possibile non fosse a conoscenza, rappresentava un rischio potenziale in merito all'attività di volo acrobatico.

Senza entrare nel merito delle condizioni di stress psico-fisico preesistenti, va comunque evidenziato che la giornata in cui si è verificato l'incidente era stata certamente impegnativa per il pilota: cominciata intorno alle ore 06.00 del mattino per raggiungere per tempo l'aeroporto di Bresso con un primo trasferimento in auto di circa 3 ore dal paese di residenza, era poi proseguita con ulteriori 3 ore di volo per raggiungere l'aeroporto di Aquino. Considerata la natura acrobatica del volo in esecuzione, l'affaticamento ha molto probabilmente rappresentato un elemento di rischio latente.

2.4. DINAMICA DELL'INCIDENTE

Tutti gli elementi acquisiti concordano nel determinare che l'incidente si è verificato per una perdita di controllo dell'aeromobile con diminuzione costante di quota, a partire da una condizione di volo livellato, nel corso della quale l'aeromobile assumeva un assetto progressivamente più picchiato. L'impatto al suolo avveniva ad elevata energia e con un angolo di circa 70°.

CAPITOLO III

CONCLUSIONI

3.1. EVIDENZE

- Il pilota era in possesso della licenza e delle abilitazioni prescritte dalla normativa vigente.
- Il certificato di aeronavigabilità dell'aeromobile era in corso di validità.
- Le condizioni meteorologiche erano ideali per l'effettuazione del volo e non hanno rappresentato un elemento di criticità.
- La competizione all'interno della quale si configurava il volo che ha portato all'incidente si sarebbe svolta secondo un programma e su un aeroporto provvisti entrambi delle autorizzazioni necessarie.
- L'aeromobile era stato sottoposto ai previsti controlli periodici.
- Sull'aeromobile non era stata ancora eseguita la sostituzione del tettuccio, raccomandata dalla ditta manuttrice certificata che aveva effettuato, su tale componente, la riparazione temporanea resasi necessaria nel corso della competizione europea tenutasi il mese precedente a quello dell'incidente.
- La ditta costruttrice dell'aeromobile si era espressa favorevolmente in ordine all'ipotesi di rimandare la sostituzione del trasparente al prossimo intervento manutentivo.
- Le testimonianze raccolte hanno descritto una repentina interruzione del programma in esecuzione. A partire da allora il pilota ha cessato di rispondere alle comunicazioni trasmesse dalla biga a terra e l'aeromobile è andato costantemente perdendo quota, assumendo un assetto sempre più picchiato.
- L'analisi degli elementi a disposizione ha escluso la presenza di problemi tecnici come causa dell'incidente.
- Le tracce al suolo hanno indicato un impatto ad elevata energia, avvenuto con l'aeromobile in picchiata con un angolo di circa 70°.

- L'indagine autoptica ha rilevato la presenza di una preesistente patologia cardiaca di natura ischemica, con piccolo danno a livello ventricolare sinistro.
- Il "Regolamento di acrobazia aerea a motore edizione 2006" della FSIVA, diversamente da quanto previsto nelle "Regulations for the Conduct of International Aerobatic Events", Part 1, della FAI (Federazione Aeronautica Internazionale), non prevedeva esplicitamente che la documentazione attestante l'aeronavigabilità degli aeromobili partecipanti alle competizioni fosse posta in visione degli organizzatori.

3.2. CAUSA INCIDENTE E FATTORI CONTRIBUTIVI

Alla luce di quanto evidenziato, si ritiene di poter stabilire che l'incidente sia stato determinato da una perdita di controllo dell'aeromobile da parte del pilota, che ha determinato l'impatto al suolo in assetto picchiato.

Non si hanno elementi certi per poter individuare la causa scatenante della perdita di controllo, sebbene i risultati autoptici indichino la possibilità che la perdita di controllo sia avvenuta a seguito di un malore.

CAPITOLO IV

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

4. RACCOMANDAZIONI

Alla luce delle evidenze emerse nel corso delle indagini effettuate è parso opportuno emanare la seguente raccomandazione di sicurezza.

4.1. RACCOMANDAZIONE ANSV-16/840-06/1/A/08

Motivazione: il “Regolamento di acrobazia aerea a motore edizione 2006” della FSIVA, diversamente da quanto previsto nelle “Regulations for the Conduct of International Aerobatic Events”, Part 1, della FAI (Federazione Aeronautica Internazionale), non prevedeva esplicitamente che la documentazione attestante l’aeronavigabilità degli aeromobili partecipanti alle competizioni fosse posta in visione degli organizzatori.

Destinatario: Aero Club d’Italia.



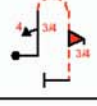
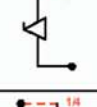
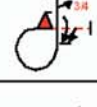
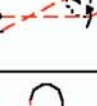

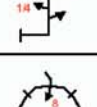
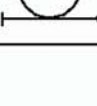
Testo: al fine di assicurare la verifica della sussistenza, in capo agli aeromobili partecipanti alle competizioni, dei previsti requisiti di aeronavigabilità, si raccomanda di integrare la regolamentazione sportiva nazionale specificando dei requisiti di ammissibilità alle competizioni che richiedano esplicitamente la produzione di documentazione aggiornata ed in regola attestante l’aeronavigabilità dei mezzi, in linea con quanto previsto al paragrafo 1.2.6 “Aircraft Documentation” delle “Regulations for the Conduct of International Aerobatic Events”, Part 1, Ed. 2009, della FAI.

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO A: programma di gara “Q-Program” del “Campionato italiano di acrobazia a motore 2006”.

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.

	2006	Form A
	Unlimited Programme Q	
Pilot ID #	Flight #	

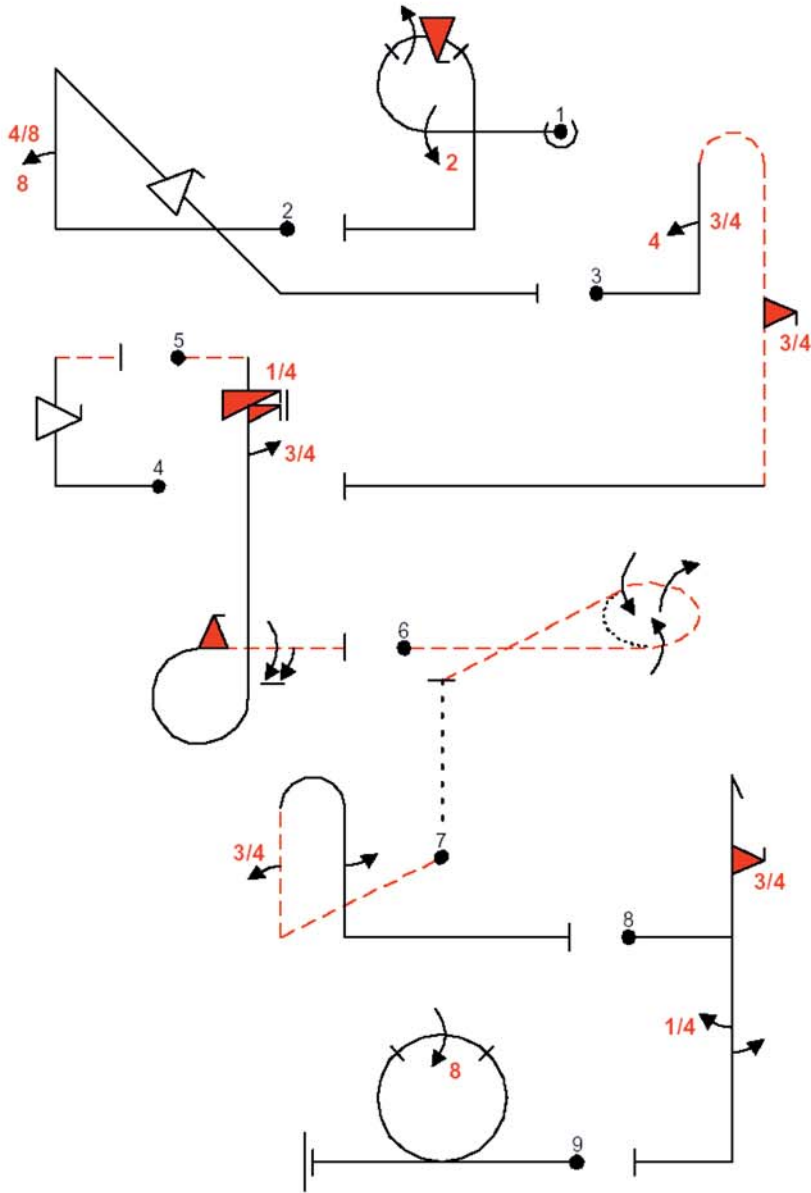
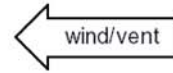
No	Symbol	Catalogue No.	K	Total K	Score	Remarks	Item	K	Score
1		8.43.1 9.2.34 9.1.34 9.10.84	11 9 8 15	43			Positioning	10	
2		1.17.1 9.8.12 9.9.44	14 11 11	36					
3		8.3.1 9.4.13 9.10.5.3	15 12 13	40			PENALTIES	Interruptions	
4		1.7.1 9.9.14	9 15	24				Insertions	
5		8.334 9.12.15 9.1.53 9.10.82 9.1.36	12 6 6 15 10	49				Too high	
6		2.132	22	22				Too low	
7		8.42 9.1.13 9.1.52	14 10 4	28				Outs	
8		5.1.1 9.10.6.3 9.1.51 9.1.52	17 19 2 4	42				Other	
9		7.5.1 9.8.34	10 15	25			Disqual Fig #		
10							T/O time		
11							End time		
12							Fig K	Total K	
							309	319	

Judges Details	
Signature	
Name	
Number	

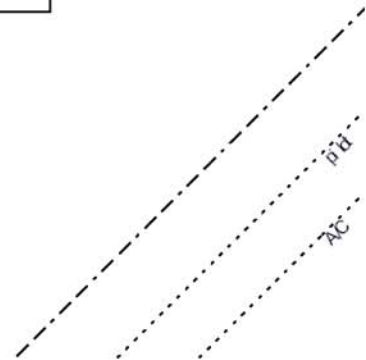




2006		FORM B
Pilot ID #	Unlimited Programme Q	
	Flight#	

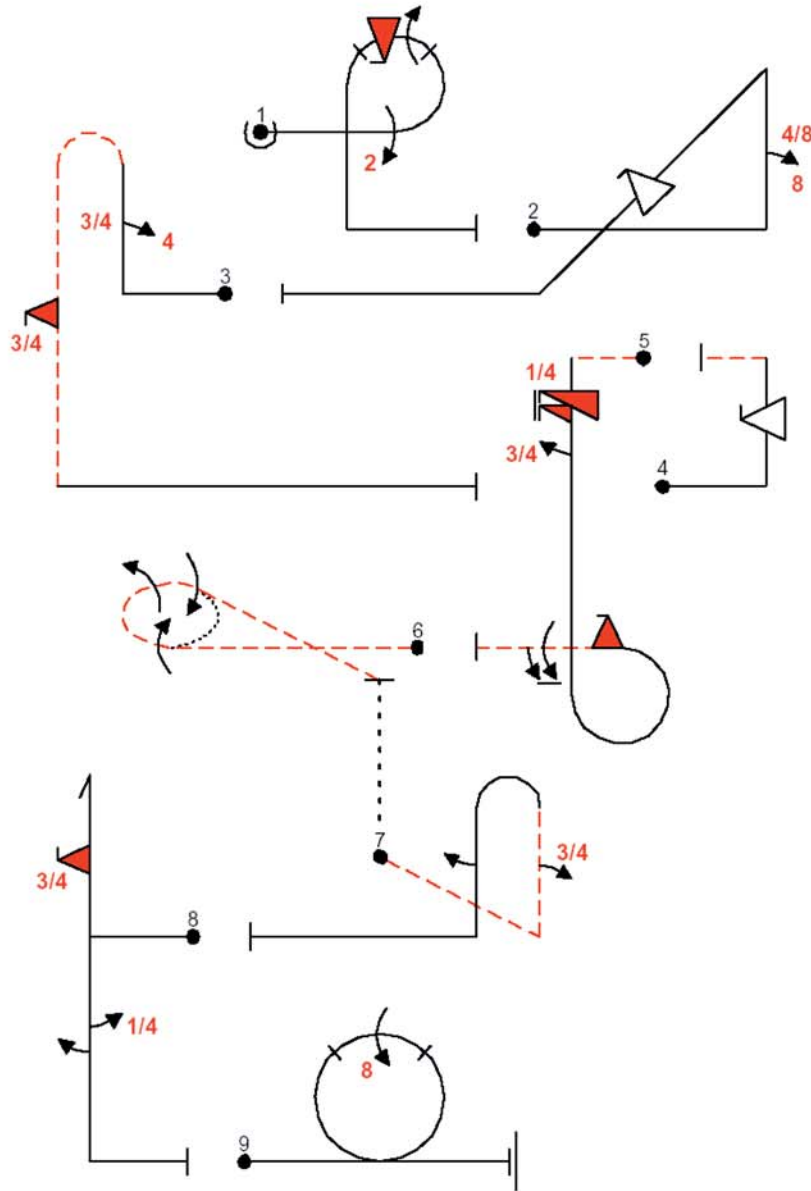
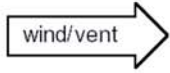


Created Using Aresit 6™ software. ACCassidy@aol.com





2006		FORM C
Pilot ID #	Unlimited Programme Q	
		Flight #



Created Using Aresti 6™ software - ACCasidy@aol.com

