

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

Tipo PITTS S-2A, marche I-ADAB

Località Broglina, Bollengo (TO)

4 novembre 2000

N. A/23/03

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 - INFORMAZIONE SUI FATTI	1
1. GENERALITA'	1
1.1. STORIA DEL VOLO	1
1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE	1
1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE	2
1.4. ALTRI DANNI	2
1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE	2
1.5.1. Equipaggio di condotta	2
1.5.2. Esperienza di volo	3
1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE	3
1.6.1. Dati tecnici generali a/m I-ADAB	3
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE	3
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE	3
1.9. COMUNICAZIONI	4
1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO	4
1.11. REGISTRATORI DI VOLO	4
1.12. ESAME DEL RELITTO	4
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA	5
1.14. INCENDIO	5
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA	5
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE	5
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	5
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI	5
1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI	5

CAPITOLO II - ANALISI.....	6
2. ANALISI	6
2.1. GENERALITA'.....	6
2.2. FATTORE UMANO.....	7
2.3. FATTORE TECNICO.....	7
2.4. FATTORE AMBIENTALE.....	7
CAPITOLO III - CONCLUSIONI	8
3.1. EVIDENZE.....	8
3.2. CAUSE	8
3.2.1. Causa dell'incidente	8
3.2.2 Fattori causali	9
CAPITOLO IV - RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA.....	10
4. RACCOMANDAZIONI	10
ELENCO ALLEGATI	11

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 giorno 4 novembre 2000 presumibilmente intorno alle ore 16.20 UTC (17.20 ora locale) in località Broglina nel comune di Bollengo (TO) ed ha interessato un velivolo tipo Pitts S-2A con marche I-ADAB.

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 giorno 4 novembre 2000 presumibilmente intorno alle ore 16.20 UTC (17.20 ora locale) in località Broglina nel comune di Bollengo (TO) ed ha interessato un velivolo tipo Pitts S-2A con marche I-ADAB.

1.1. STORIA DEL VOLO

Il giorno 4 novembre 2000, alle ore 16.05 UTC, l'aeromobile Aerotek Inc. tipo PITTS S-2A individuato con le marche di immatricolazione I-ADAB decollava dall'aeroporto di Biella Cerrione per un volo locale della durata prevista di 40 minuti; dopo il decollo sorvolava le pendici biellesi della Serra di Ivrea presumibilmente con una prua Sud-Ovest.

Dopo alcuni minuti l'aeromobile veniva avvistato sulla verticale delle pendici della Serra medesima, a velocità sostenuta e con motore apparentemente a pieni giri.

Appena scollinato in direzione della pianura sottostante, effettuava una manovra di rotazione in senso orario sull'asse longitudinale (rollata accentuata a destra) fino ad assumere un istantaneo assetto di volo rovescio che evolveva in una virata picchiata accentuata a destra; dopo aver pressoché invertito la rotta impattava contro il terreno collinoso sottostante.

Il pilota, solo a bordo ed occupante il posto posteriore, restava imprigionato nell'aeromobile e periva nello schianto contro il suolo.

1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

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

1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

Il relitto, semidistrutto, si presentava adagiato sul fianco destro contro una spuntone di roccia emergente dalla vegetazione del sottobosco. Alcune parti erano state rimosse da parte dei Vigili del fuoco per estrarre la salma del pilota. Il relitto, compatto ma pesantemente deformato dagli effetti dell'urto contro il terreno, posizionato con una prua di circa 120° evidenziava quanto segue:

- parte anteriore della fusoliera con deformazioni strutturali, rotture da schianto, carenature motore sradicate;
- elica con una pala deformata, l'altra troncata e l'ogiva molto deformata;
- il troncone della pala rotta posizionato sotto la parte centrale della fusoliera;
- parte centrale della fusoliera con deformazioni e rotture strutturali importanti, posti equipaggio semidistrutti, tronconi alari e relativi tiranti parzialmente connessi, parzialmente tranciati nell'urto e parzialmente resecati dai soccorritori;
- gambe carrello principale sradicate;
- troncone di coda con le superfici fisse connesse ma pesantemente deformate e le superfici mobili di comando presenti con deformazioni pesanti e rotture da schianto;
- linee di comando con aste tranciate o deformate e cavi sfilacciati;
- selettore magneti posizionato su "both";
- gli strumenti di bordo, a prescindere dal loro aspetto frontale, recavano i segni della violenza dell'impatto.

1.4. ALTRI DANNI

Non è stata accertata l'entità dei danni causati all'ambiente.

1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

1.5.1. Equipaggio di condotta

Abilitazioni:	SEP (Single Engine Piston, monomotori a pistoni).
Controllo medico:	in corso di validità.

1.5.2. Esperienza di volo

Ore di volo totali (al 4/11/2000):	249h 55 minuti.
Ore totali e sul tipo di a/m negli ultimi 90 giorni:	06h e 49 minuti.
Ore totali e sul tipo di a/m nelle ultime 24 ore:	01h e 45 minuti.

1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE

1.6.1. Dati tecnici generali a/m I-ADAB

Marche di immatricolazione:	I-ADAB
Proprietario ed esercente:	F.I.L.A.S. and C. Association (Flyers of Italian Light Aviation Sports and Cultural Association).
Certificato di navigabilità:	in corso di validità.
Numero di costruzione:	2252.
Costruttore:	Aerotek Inc.
Tipo:	Pitts Special S-2A.
Anno e luogo di costruzione:	1981 – U.S.A.
Numero di posti:	due.
Motore:	Lycoming AEIO-360-A1E da 200 hp.
Configurazione ala:	biplano.

1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE

Dalle informazioni acquisite si deduce che al momento dell'evento le condizioni meteorologiche sull'aeroporto di Biella Cerrione erano le seguenti:

- la visibilità era superiore a 10 km;
- il cielo era da quasi sereno a poco nuvoloso;
- il vento era pressoché calmo.

1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE

N.p. (non pertinente).

1.9. COMUNICAZIONI

Il pilota, dopo il decollo, non si è più messo in contatto con l'AFIS dell'aeroporto di Biella Cerrione. Le comunicazioni radio in fase di decollo sono risultate regolari. L'ultimo contatto radio è avvenuto alle 16.05 UTC.

Alle 16.24 l'operatore AFIS chiedeva ad un altro aeromobile in volo (I-AMAU) se poteva fargli da ponte con l'I-ADAB. Il tentativo di chiamata non otteneva però alcuna risposta.

1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO

L'aeroporto di Biella è aperto al traffico aereo civile. Esso dispone di una pista in asfalto lunga 1.500 metri, orientata per 161°/341° (QFU 16/34). La sua altitudine media è di 279 metri s.l.m. (914 piedi).

1.11. REGISTRATORI DI VOLO

Per il tipo di aeromobile in questione non è prevista l'installazione a bordo di registratori di volo.

1.12. ESAME DEL RELITTO

In generale, la cellula appariva appoggiata al terreno dopo un urto violento che ne aveva fatto assumere una forma a calco con il terreno; importante appariva la presenza dello spuntone di roccia che ha presumibilmente rappresentato il "muro" contro il quale si è conclusa la traiettoria di discesa ad alta velocità.

Il commento generale conseguente all'indagine in loco consente di affermare che non si sono rilevati, ad una prima osservazione, elementi compatibili con avarie, rotture e/o difetti precedenti all'impatto e quindi tali da indirizzare immediatamente verso l'ipotesi di avaria meccanica.

L'affermazione precedente è applicabile alle linee di comando ed alle superfici mobili il cui stato di deformazione e/ rottura è congruente con gli effetti dell'urto estremamente pesante.

1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA

Il politraumatismo diffuso è stato indicato quale causa del decesso del pilota dell'I-ADAB.

1.14. INCENDIO

A seguito dell'incidente non si è sviluppato alcun incendio.

1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA

I Vigili del fuoco locali intervenivano pochi minuti dopo l'impatto.

1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE.

Il motore e quanto restava del velivolo sono stati oggetto di verifica presso una ditta certificata. Dallo smontaggio del motore non sono emersi elementi che facciano propendere per un mal-funzionamento dello stesso al momento dell'evento.

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'

Alla luce di quanto precedentemente citato il volo si sviluppava sulla direttrice Biella-Ivrea nella fase di sorvolo della collina morenica della "Serra" con una prua di circa 270° (ovest) e si concludeva in una zona appena a Nord-Ovest della frazione Broglina secondo le modalità di seguito schematicamente presentate, basate sull'esame degli elementi acquisiti e delle testimonianze. Inizio del volo con regolare contatto radio; salita ed impostazione di una prua di circa 270°; sorvolo a velocità sostenuta della Serra in direzione della pianura di Ivrea; scollinamento; innesco di virata accentuata per ritornare sulla traiettoria inversa (in quest'ultima fase può essersi verificata una difficoltà di adattamento dell'occhio alla nuova situazione di penombra rispetto a quella precedente di abbagliamento); evoluzione della manovra di rollio a destra in volo pressoché rovescio; possibile tentativo di correggere l'assetto e la velocità agendo sulla manetta del gas (situazione compatibile con le testimonianze acquisite); evoluzione quasi istantanea dell'assetto a condizioni di "coltello" con scivolata d'ala ed aumento di velocità di discesa; contatto con le cime degli alberi; arresto repentino in assetto "rollato" a destra contro un masso sporgente.

Gli esami condotti sul velivolo incidentato e la posizione delle varie parti del relitto depongono a favore di un impatto violento contro il terreno dell'aereo funzionante, in assetto picchiato e quasi a coltello con la semiala destra in basso.

Le risultanze dello smontaggio del motore mettono in evidenza la mancanza di elementi o indizi di potenziale malfunzionamento.

Le condizioni ed i danneggiamenti dell'elica depongono a favore dell'ipotesi di un'elica rotante in modo forzato contro vari ostacoli in un breve lasso di tempo.

2.2. FATTORE UMANO

Il pilota, pur con una limitata esperienza di volo, si poteva considerare sostanzialmente addestrato.

Tutte le operazioni compiute dallo stesso prima ed al momento di intraprendere il volo sono risultate regolari.

2.3. FATTORE TECNICO

I dati disponibili, documentali e rilevati, consentono di asserire che lo stato generale della macchina era buono e compatibile con il volo da effettuare.

2.4. FATTORE AMBIENTALE

Le condizioni meteorologiche al momento dell'evento erano buone e porterebbero peraltro ad escludere la possibilità di microanomalie (turbolenze) locali dovute alle condizioni orografiche.

CAPITOLO III

CONCLUSIONI

3. CONCLUSIONI

3.1. EVIDENZE

- I documenti del pilota erano in corso di validità.
- La visita medica del pilota era in corso di validità.
- I documenti dell'aeromobile erano in corso di validità.
- Le operazioni precedenti il decollo sono risultate regolari.
- Le comunicazioni radio sono risultate regolari.
- Il decollo è avvenuto regolarmente come pure la prima fase del volo.
- L'impatto è avvenuto contro la vegetazione prima e contro il terreno poi, con un assetto marcatamente "a coltello" verso destra.
- Gli esami condotti sul velivolo incidentato e la posizione delle varie parti del relitto depongono a favore di un impatto violento contro il terreno dell'aereo funzionante.
- Le risultanze dello smontaggio del motore mettono in evidenza la mancanza di elementi o indizi di potenziale malfunzionamento.
- Le condizioni ed i danneggiamenti dell'elica depongono a favore dell'ipotesi di un'elica rotante in modo forzato contro vari ostacoli in un breve lasso di tempo.

3.2. CAUSE

3.2.1. Causa dell'incidente

Sulla base degli elementi acquisiti è possibile ipotizzare che la causa dell'incidente sia riconducibile al fattore umano (perdita di controllo dell'aeromobile, con impossibilità di recupero dello stesso).

3.2.2. Fattori causali

Alla determinazione dell'evento possono aver contribuito:

- un repentino cambio di luminosità, che ha determinato una difficoltà di adattamento dell'occhio del pilota;
- la configurazione orografica particolarmente irregolare (coste collinose ed avvallamenti in sequenza lungo un pendio abbastanza ripido).

CAPITOLO IV

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

4. RACCOMANDAZIONI

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

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO A: 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.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Foto 1



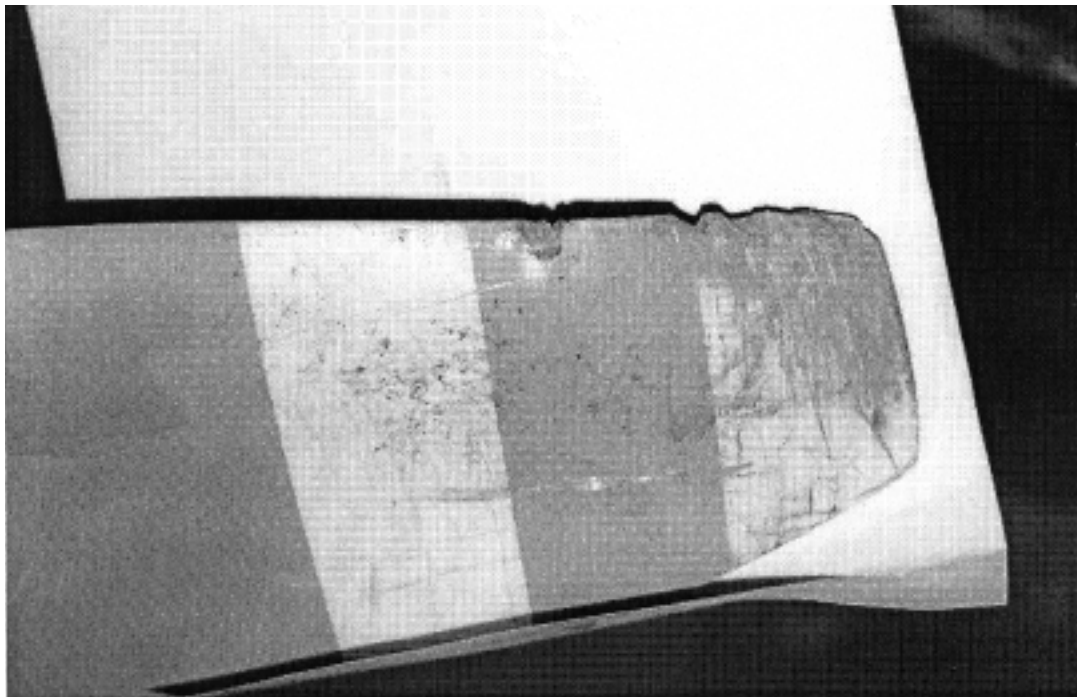
Resti dell'aeromobile incidentato.

Foto 2



Parte anteriore del relitto.

Foto 3



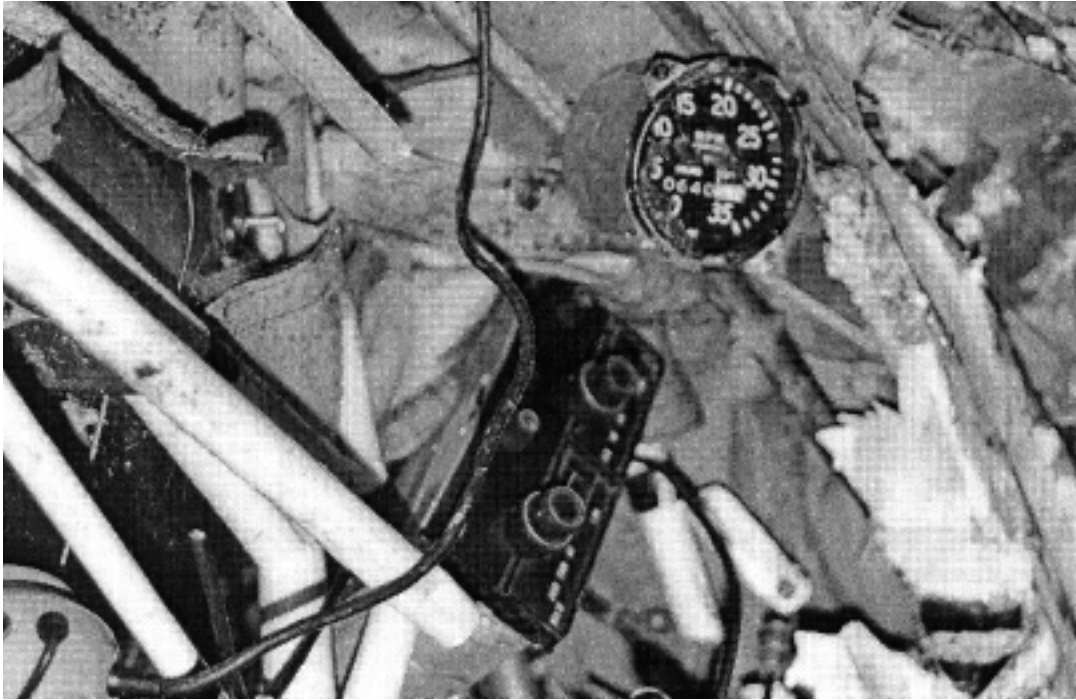
Particolare dell'elica.

Foto 4



Particolare del cruscotto.

Foto 5



Particolare della strumentazione.