

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

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

Via Attilio Benigni, 53 – 00156 Roma – Italia  
Tel. + 39 06 82078 219 – 06 82078 200 – fax. +39 06 8273 672

## **RELAZIONI D'INCHIESTA**

(deliberate dal Collegio nella riunione del 30 ottobre 2002)

**Incidente Piper PA-34-200, marche I-MIMU, aeroporto Palermo Punta Raisi, 19.6.2000**

**Incidente Cessna 150, marche I-FFSH, S. Maria Nuova di Bertinoro (FO), 12.8.2000**

**Incidente Grob Twin Astir, marche I-IVAS, Monte Marzola (TN), 6.5.2001**

**Incidente FIAT G.59B, marche I-MRSV, aeroporto Parma, 13.5.2001**

**Incidente Cessna 150, marche I-AMAB, aeroporto Roma Urbe, 30.11.2001**

**Incidente Yak 50, marche LY-AKU, aeroporto Firenze Peretola, 1.12.2001**

**Incidente Socata TB 9, marche I-IAEO, aviosuperficie Sabaudia (LT), 9.2.2002**

**Incidente Piper PA-28-140, marche I-ICES, aeroporto Biella Cerrione, 17.4.2002**

**N. A/9-16/02**



## INDICE

INDICE .....	I
PREMESSA.....	II
OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA .....	III
GLOSSARIO.....	IV
INCIDENTE A/M PIPER PA-34-200, MARCHE I-MIMU (N. A/9/02) .....	1
INCIDENTE A/M CESSNA 150, MARCHE I-FFSH (N. A/10/02) .....	5
INCIDENTE A/M GROB TWIN ASTIR, MARCHE I-IVAS (N. A/11/02).....	15
INCIDENTE A/M FIAT G. 59B, MARCHE I-MRSV (N. A/12/02) .....	21
INCIDENTE A/M CESSNA 150, MARCHE I-AMAB (N. A/13/02) .....	25
INCIDENTE A/M YAK 50, MARCHE LY-AKU (N. A/14/02).....	27
INCIDENTE A/M SOCATA TB 9, MARCHE I-IAEO (N. A/15/02) .....	33
INCIDENTE A/M PIPER PA-28-140, MARCHE I-ICES (N. A/16/02) .....	37

## PREMESSA

La pubblicazione che segue presenta – in forma volutamente sintetica – le relazioni d’inchiesta deliberate dal Collegio dell’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) a seguito di alcuni incidenti occorsi ad aeromobili dell’aviazione civile.

Negli archivi dell’Agenzia è conservata, in ordine agli incidenti in questione, la documentazione completa relativa all’attività d’indagine svolta dagli investigatori incaricati ai sensi del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66 ed in conformità all’Annesso 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944.

Il Collegio dell’Agenzia, nel deliberare le relazioni che seguono, non ha inteso formulare specifiche raccomandazioni di sicurezza, confidando nel fatto che la loro diffusione fra tutti i soggetti interessati ed un’attenta considerazione delle circostanze che hanno provocato gli incidenti esaminati rappresentino elementi validi e sufficienti per indurre riflessioni e comportamenti idonei al miglioramento della sicurezza del volo.

*Fotografie o altra documentazione di seguito riprodotte sono una copia conforme degli originali in possesso dell’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo. Nella riproduzione è stato salvaguardato l’anonimato delle persone coinvolte nell’evento, in ossequio alle disposizioni del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66.*

## OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA

Le inchieste tecniche relative agli eventi in questione, così come disposto dall'art. 827 del codice della navigazione, sono state condotte in conformità con quanto previsto dall'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561.

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

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

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

*“Le relazioni e i rapporti d'inchiesta e le raccomandazioni di sicurezza non riguardano in alcun caso la determinazione di colpe e responsabilità”* (art. 12, comma 4, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

## GLOSSARIO

a/m, aa/mm	aeromobile/i
a/p, aa/pp	aeroporto/i
CPL	licenza di pilota commerciale
Airprox	avvicinamento di aeromobili tra loro al di sotto delle distanze e/o delle quote di separazione minime stabilite per la condizione di volo
PPL	licenza di pilota privato
ATPL	licenza di pilota di linea
CAVOK	sigla convenzionale che indica la seguente situazione meteorologica: visibilità superiore a 10 chilometri, assenza di precipitazioni, nebbia o foschia, assenza di nubi al di sotto di 5000 piedi o all'altitudine minima di settore più elevata
FE	esaminatore di volo
FI	istruttore di volo
ft	piede/i
h	ora
hPa	hectoPascal, unità di misura della pressione atmosferica
Km	chilometro/i
Kt/Kts	nodo/i (miglio nautico all'ora)
Lb/Lbs	libbra/e
NM	miglio nautico
QFU	voce del codice Q che indica l'orientamento magnetico di una pista di volo
QNH	voce del codice Q per definire la pressione atmosferica riferita al livello medio del mare e misurata in hectoPascal
RPM/rpm	giri al minuto
RWY	pista di decollo o di atterraggio di un aeroporto
slm	sul livello del mare
Touch and go	tocca e va: terminologia utilizzata per indicare un atterraggio immediatamente seguito da un nuovo decollo
TWR	torre di controllo di un aeroporto
UTC	orario universale riferito al meridiano di Greenwich

## INCIDENTE a/m Piper PA-34-200, marche I-MIMU (N. A/9/02)

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Piper PA-34-200, marche I-MIMU.
<b>Data e ora</b>	19 giugno 2000, 16.56 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Aeroporto Palermo Punta Raisi.
<b>Descrizione dell'evento</b>	In avvicinamento all'aeroporto di Palermo Punta Raisi, dopo i controlli per l'atterraggio e l'estrazione del carrello, le tre luci verdi del carrello si accendevano, ma rimaneva accesa anche la luce rossa di transito. Per ottenere conferma dell'estrazione del carrello, venivano effettuati due passaggi sulla TWR; il controllore confermava l'apparente estensione. Durante la corsa di atterraggio il carrello anteriore rientrava.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	PANAIR C.A.M. srl.
<b>Natura del volo</b>	Scuola.
<b>Persone a bordo</b>	Pilota istruttore ed allievo pilota.
<b>Danni a persone e cose</b>	I piloti non hanno riportato alcuna conseguenza. I danni all'aeromobile interessano le pale dell'elica, la carenatura inferiore motore, il vano del ruotino ed i portelli anteriori.
<b>Informazioni relative al personale di volo</b>	Pilota, maschio, 30 anni, licenza in corso di validità.
<b>Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore</b>	Velivolo bimotore ad ala bassa propulso da due Lycoming LIO-360C1E6.
<b>Informazioni sull'aeroporto</b>	n.p. (non pertinenti)
<b>Informazioni meteorologiche</b>	n.p.
<b>Altre informazioni</b>	L'inchiesta relativa all'evento in questione – nelle more dell'avvio della operatività dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo - era stata inizialmente aperta dal Ministero dei trasporti e della navigazione-Dipartimento dell'aviazione civile, che ha svolto una serie di accertamenti. Gli atti della stessa inchiesta sono stati successivamente trasmessi, in data 23 novembre 2000, all'Agenzia, che, in ossequio al decreto legislativo 66/1999, ha provveduto alla nomina dell'investigatore incaricato.

## **Analisi**

Durante il volo di addestramento da Catania Fontanarossa a Palermo Punta Raisi, il velivolo atterrava a destinazione con il carrello anteriore non bloccato, dopo che la discrepanza tra tre luci verdi accese e luce di transito rossa anch'essa accesa era stata risolta con l'osservazione esterna del controllore di TWR e la constatazione dell'apparente completa estensione. L'atterraggio per pista 02 avveniva con *full-flap*. Dopo la presa di contatto con il suolo, il ruotino anteriore rientrava, provocando conseguentemente lo strisciamento del muso del velivolo per circa 100 metri prima dell'arresto in pista. L'esame tecnico del carrello anteriore evidenziava che l'assieme ruotino-forcella-ammortizzatore-trunnion si presentava in buone condizioni; soltanto gli *stop limit* ricavati nella fusione della gamba di forza risultavano notevolmente forzati a destra ed a sinistra, come se il velivolo fosse stato sottoposto a manovre forzate a terra, con il ruotino mantenuto ai limiti dell'escursione angolare. Il traliccio di supporto del carrello non presentava danni. Il sistema di sblocco di emergenza funzionava regolarmente. Il sistema idraulico funzionava regolarmente. Il supporto inferiore della flangia di sterzo presentava invece una netta rottura; a causa della trazione dei cavi di sterzo collegati alla flangia, quest'ultima risultava non più orizzontale, ma rivolta verso l'alto. Lo spostamento della flangia provocava l'allontanamento del binario mobile, ad essa collegato, da quello fisso. Attraverso lo spazio creatosi tra i due binari, presumibilmente, il perno sferico del carrello, durante la retrazione, era fuoriuscito dai binari. Il perno sferico, ormai non più guidato, si andava conseguentemente ad incastrare in un vicino fazzoletto di rinforzo del traliccio, portando al blocco del carrello in estensione a circa 60°.

## **Causa identificata o probabile**

Probabile pregresso *over-steering* del ruotino sull'aeroporto di decollo.

## **ALLEGATO A:**

relazione dei piloti



Alla D.C.A dell'aeroporto di Punta Raisi Palermo  
Alla Direzione Panair Cam s.r.l sede  
All'Ufficio di Polizia di Stato Aeroporto Punta Raisi- Palermo

Oggetto: Rapporto incidente volo A/M PA34 marche I-MIMU

In data odierna , effettuando un volo istruzionale con l'a/m di cui sopra con l'allievo per il rilascio della licenza di pilota commerciale illimitato, da Catania a Palermo, alla fase di avvicinamento sull'aeroporto di Palermo, dopo aver effettuato i normali controlli per l'atterraggio, nonostante le tre luci verdi dei carrelli, rimaneva la luce rossa di transito.

Effettuato il controllo visivo, previsto dal manuale, sembrava che il carrello anteriore non fosse completamente bloccato.

Si decideva allora di effettuare dei passaggi bassi in prossimità della torre di controllo, per conferma di avvenuta estensione di tutti i carrelli.

Al primo passaggio la torre ci comunicava che tutto sembrava ok.  
Al secondo passaggio confermava una apparente estensione.

Non si riteneva pertanto necessaria la richiesta di emergenza.

Ciò nonostante ci portavamo in atterraggio per la pista 02 , con la massima precauzione , in configurazione FULL FLAPS.

All'atterraggio avvenuto, il carrello anteriore cedeva , e l'A/M appruava il muso toccando con le eliche il manto della Pista, e fermandoci dopo circa 100 metri, senza riportare alcun danno ai piloti a bordo.

Trainato l'A/M in Hangar Panair, si riscontrava che lo stesso aveva subito, durante il rullaggio a Catania, un OVER STEERING.

In effetti , facendo bene mente locale, l'OVER STEERING potrebbe essersi causato durante il rullaggio a Catania Per portarsi in prossimità della colonnina di rifornimento AVGAS 100, laddove si è costretti a fare un rullaggio Strettissimo, soprattutto con BIMOTORI, così come accaduto a noi, e verosimilmente causando il danno, che ha Prodotto in mancato blocco al carrello anteriore.

Non avendo alcunchè da aggiungere, si resta a disposizione per eventuali ulteriori.

Palermo li,19/06/00

Il Pilota allievo

IL PILOTA ISTRUTTORE



## **INCIDENTE a/m Cessna 150, marche I-FFSH (N. A/10/02)**

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Cessna 150, marche I-FFSH.
<b>Data e ora</b>	12 agosto 2000, 18.55 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Santa Maria Nuova di Bertinoro (FO).
<b>Descrizione dell'evento</b>	Volo prolungato oltre al previsto sino alla scadenza delle effemeridi ed all'esaurimento del carburante.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	Aero Club Rimini.
<b>Natura del volo</b>	Turismo.
<b>Persone a bordo</b>	Solo pilota.
<b>Danni a persone e cose</b>	Aeromobile estesamente danneggiato, pilota illeso.
<b>Informazioni relative al personale di volo</b>	Pilota, maschio, 24 anni, licenza di pilota privato conseguita nel maggio 1995; 98,50 ore di volo. Non abilitato al volo IFR. L'ultimo volo effettuato prima dell'evento risale, stando al libretto di volo, al 2 luglio 1999.
<b>Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore</b>	Velivolo monomotore ad ala alta propulso da un Rolls Royce 0-200A.
<b>Informazioni sull'aeroporto</b>	n.p.
<b>Informazioni meteorologiche</b>	Vento da direzione variabile, intensità 4-8 Kts, CAVOK.
<b>Altre informazioni</b>	L'inchiesta relativa all'evento in questione – nelle more dell'avvio della operatività dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo - era stata inizialmente aperta dal Ministero dei trasporti e della navigazione-Dipartimento dell'aviazione civile, che ha svolto una serie di accertamenti. Gli atti della stessa inchiesta sono stati successivamente trasmessi, in data 23 novembre 2000, all'Agenzia, che, in ossequio al decreto legislativo 66/1999, ha provveduto alla nomina dell'investigatore incaricato.
<b>Analisi</b>	Decollato da Verona Villafranca alle 17.55 UTC per rientrare all'aeroporto di Rimini (il volo di andata aveva avuto una

durata di 1h 40'), quando al traverso di Medicina, in contatto con Forlì TWR, il controllore rappresentava al pilota l'imminente scadenza delle effemeridi, suggerendogli di atterrare su altro aeroporto più vicino. Il pilota manifestava l'intenzione di procedere ugualmente per Rimini. Passato qualche tempo il pilota stesso comunicava a Forlì TWR l'intenzione di atterrare sullo scalo di Forlì anche ad effemeridi scadute, stante la disponibilità di illuminazione della pista su quell'aeroporto. Alle 18.55.54, dopo che a Forlì erano scadute le effemeridi (18.51), il pilota per radio comunicava PAN PAN PAN per perdita di potenza al propulsore e l'intenzione di atterrare su un campo.

**Causa identificata o probabile**

Inadeguata pianificazione del volo, inadeguata conoscenza delle prestazioni e delle caratteristiche della macchina, mancanza di controlli prevolo finalizzati ad accertare la effettiva quantità residua di carburante prima del rientro a Rimini. Va inoltre rilevato che il pilota, che aveva una limitata esperienza totale di volo, non aveva volato da oltre 12 mesi, come è risultato dalla documentazione trasmessa all'Agenzia; tale documentazione è stata inviata all'ENAC per le determinazioni di competenza.

**ALLEGATO B:**

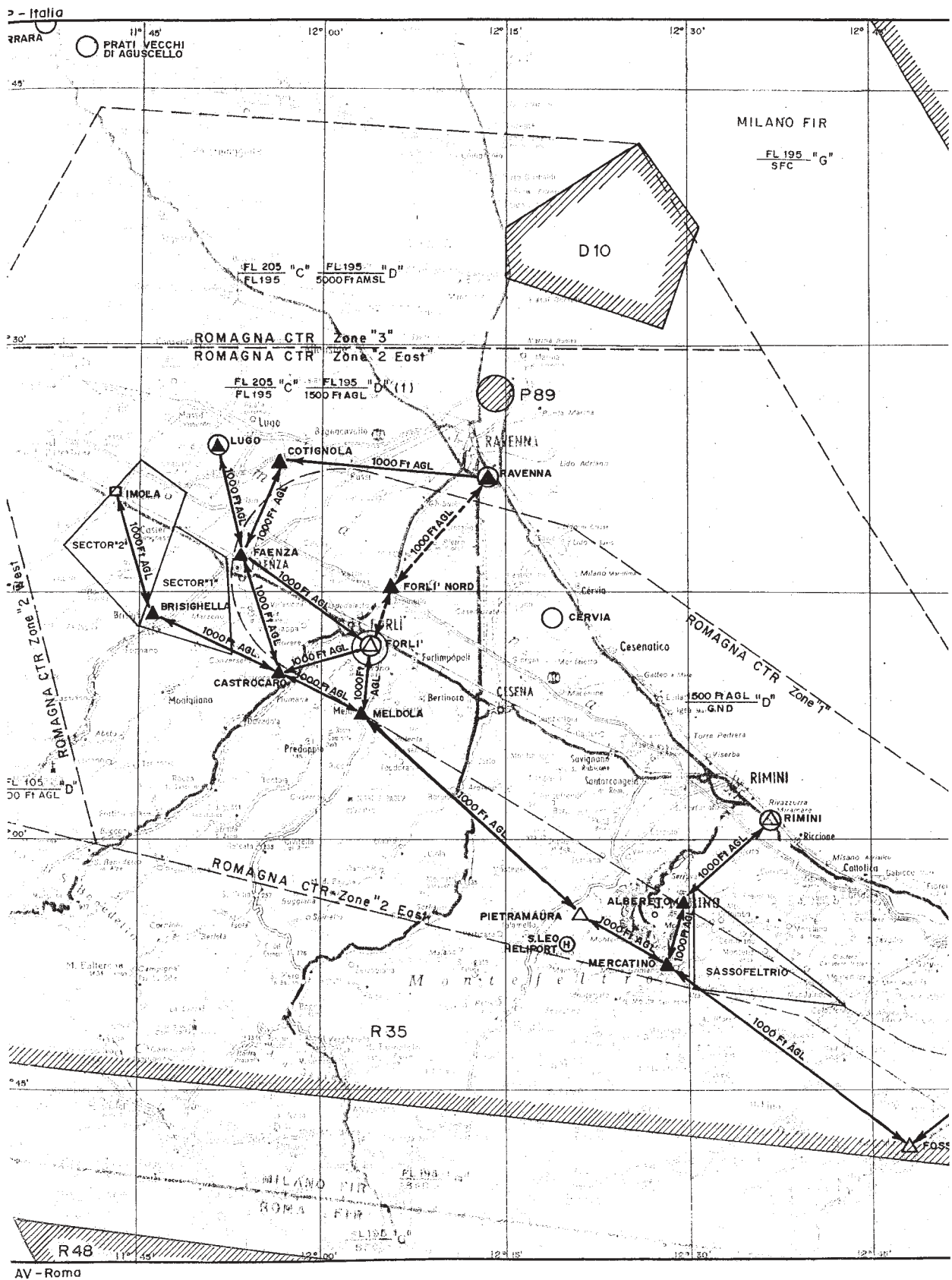
cartina aeronautica della zona dell'incidente tratta dall'AIP Italia

**ALLEGATO C:**

relazione del pilota

**ALLEGATO D:**

comunicazioni terra-bordo-terra e telefoniche



Rimini, 13/08/06

Al presidente dell' AERoclub di RIMINI Sig.

Alle 17.00 LT circa decollavo da Rimini diretto a Verona Villafranca lungo la rotta S. LAZZARO-CASALECCHIO-SPILAMBERTO-MARZAGLIA-VERONA VILAFRANCA. Dopo 1 ora e 40 minuti di volo atterravo a Villafranca per 05.

Prima del decollo controllavo i serbatoi a vista e li ritengo pressoché pieni.

Alle 19.40 LT ero pronto sul piazzale per il ritorno ma la torre ritarda la partenza per fare un delay al mio piano di volo.

Non ho controllato la benzina certo che fosse sufficiente per il volo.

Alle 19.55LT decollo per 23 diretto a Rimini su una rotta per Imola seguendo la radiale 151 del vortac di Villafranca mantenendo un'andatura sostenuta per arrivare in tempo a Rimini.

Ad Imola Romagna APP mi impone l'atterraggio a Forlì per il sopraggiungere dello scadere delle effemeridi. Cambio con Forlì Torre, comunico le luci del campo in vista e vengo autorizzato a riportare in finale, n° 1, per pista 12.

A 5 miglia da quello ritenuto l'aeroporto di Forlì il motore si spegne. Quota tra 2000 e 2500 ft. Mi porto alla Veff e tento la riaccensione. Fallita. Orbito per cercare un campo. Lancio il mayday comunicando di essere tra Faenza e Forlì. Il motore si riaccende per 3-4 secondi, poi più niente. Vedo un terreno "scuro", lo ritengo soffice e mi dirigo effettuando la procedura di emergenza del caso ed evitando accuratamente le abitazioni. In corto finale, full flaps vedo avvicinarsi i fili della luce e cabro decisamente evitandoli ma perdendo terreno sotto di me.

Dopo aver toccato sento il suolo effettivamente soffice e mi rincuoro ma dura un attimo perché davanti a me si apre un fosso voraginoso. L'aereo salta e si impunta con ruotino, e ogiva sulla sponda dirimpetto a me, capottandosi rovinosamente. Ne esco illeso.

In fede

**STRALCIO DELLE COMUNICAZIONI T/B/T E TELEFONICHE**  
**RELATIVE ALL'A/M I-FFSH DEL 12/08/2000**

**Comunicazioni telefoniche con Romagna APP**

18.31.10 APP: IFFSH è un C182 da Villafranca a Rimini prossimo al traverso di Molinella a 2000ft inbound Imola , poi Forlì te lo sta cambiando Bologna .

TWR: Ma è un VFR normale o notturno.

APP: E' un VFR normale al momento.

TWR: A che ora ha le effemeridi?.

APP:: 1819 più 30 dovrebbe farcela.

TWR: 18.19 più 30.....18.49 sono i 31 vediamo un po

APP: Vedi un attimo.

**Comunicazioni telefoniche con Romagna APP**

18.37.06 APP: Ti ha chiamato il SH?

TWR: Non ancora.

APP: Ok allora senti, questo qua non ce la fa a rientrare nelle effemeridi , devi chiedere se è abile a fare l'inserimento IFR.

TWR: Se mi contatta se no lo fa con l'ente con cui è in contatto.

APP: Appunto

TWR: Con chi è in contatto con Bologna?

APP: E' ancora con Bologna.

TWR: Va bene chiedilo a Bologna.

APP: E' informato.

TWR: Ciao.

APP: Se te lo passa e se non è in grado di fare l'IFR atterra da te.

TWR: Ciao.

**Comunicazioni T/B/T**

18.38.37 IFFSH: Forli torre buonasera IFFSH.  
 TWR: Chi chiama Forli?  
 IFFSH: IFFSH.  
 TWR: I-SH Forli.  
 IFFSH: SH da Villafranca a Rimini attualmente al traverso di Medicina 1500ft riporterà Faenza.  
 TWR: Ricevuto Romagna ci informa siete in grado di arrivare a Rimini entro le effemeridi?  
 IFFSH: Registrazione incomprensibile.  
 TWR: Sapete a che ora sono si?  
 IFFSH: Sui ¾  
 TWR: Ok sono i 39 adesso in 6 minuti ce la fate ad arrivare a Rimini , siete abilitati all'IFR?  
 IFFSH: Negativo.  
 TWR: Allora in questo caso cosa fate?  
 IFFSH: Abbiamo accelerato il massimo stiamo camminando se possibile sull'aeroporto di Rimini sarebbe una cosa grande.  
 TWR: Volete aperto Rimini? In che senso scusate?  
 IFFSH: Vorremmo atterrare a Rimini.  
 TWR: Lo so che volete atterrare a Rimini , però se le effemeridi scadono dovete fare in modo di non atterrare con le effemeridi scadute , sapete a che cosa andate incontro si?  
 IFFSH: Questo non lo sappiamo.  
 TWR: E' abbastanza grave atterrare fuori effemeridi , quindi vi consigliamo se non siete in grado di entrare in IFR continuare il volo in VFR di atterrare all'aeroporto più idoneo affinché siate nelle effemeridi.  
 IFFSH: Ricevuto I-SH adesso vediamo.

#### Comunicazioni telefoniche con l'ARO di Forli

18.40.40	TWR:	<i>A che ora sono le nostre effemeridi 1821 più la mezz'ora quindi 1851.</i>
	ARO:	<i>Si esatto ciao.</i>

#### Comunicazioni telefoniche con Romagna APP

18.40.52	TWR:	<i>Senti scusa questo mi sa che non ce la fa , a che ora scadono le effemeridi a Rimini?</i>
----------	------	--



APP: *Ai 49 fra 9 minuti non ce la fa.*

TWR: *Non ce la fa quindi , questo è ancora su Medicina io ho paura che non ce la faccia neanche questo non sa neanche a che cosa va incontro , non è abilitato all'JFR , non sa a che cosa va incontro dice ci tengono Rimini aperto? Dico ma sapete cosa significa atterrare fuori effemeridi voi o no?*

*Comunque tu ai 49 a me scadono ai 50 ai 51 adesso vedo se ce la fa a venire qui dai.*

APP: *Ecco dai fallo atterrare la e fammi sapere.*

### Comunicazioni T/B/T

18.41.31 TWR: I-SH Forlì.

IFFSH: Si Forlì riteniamo opportuno continuare per Rimini ci assumiamo la responsabilità.

TWR: Ok ricevuto adesso Romagna radar mi ha informato che fra 8 minuti scadono le effemeridi a Rimini , quindi la vostra posizione.....volete contattare direttamente Romagna?.

IFFSH: Rimini 118.15?

TWR: Affermativo contattare Romagna così dite le vostre intenzioni direttamente a Romagna che è l'ente appropriato l'ente di avvicinamento.

IFFSH: Grazie mille buonasera.

TWR: Noi siamo sempre a disposizione se volete atterrare a Forlì entro i 51 , a noi scadono le effemeridi ai 51 fra 9 minuti.

IFFSH: Ricevuto grazie.

### Comunicazioni telefoniche con Romagna APP

18.42.22 TWR: *Questo ha voluto contattare con te perché dice sotto la responsabilità vuole atterrare a Rimini , non so con quale criterio non so con.....*

APP: *Dov'è adesso.*

TWR: *Ti sta chiamando.*

APP: *Dov'è che hai detto?.*

TWR: *Ti sta chiamando.*

APP: *Va bene passamelo.*

## Comunicazioni telefoniche con Romagna APP

18.44.18 TWR: Pronto.  
 APP: Il FFSH lo rimandiamo a Forlì lui sta a Medicina te lo ripassiamo e atterra da te.  
 TWR: Va bene.  
 APP: Ok ciao.

## Comunicazioni telefoniche con Romagna APP

18.47.23 TWR: Pronto scusa il SH dov'è  
 APP: Si sta dirigendo inbound Faenza.  
 TWR: Lo so ma sono i 48 io fra 3 minuti non lo accetto più.  
 APP: Ai 51 mi hai detto?  
 TWR: Si Fra 3 minuti.  
 APP: Va bene dai adesso te lo sto cambiando.  
 TWR: Va bene dai.  
 APP: Te lo cambio adesso ciao.

## Comunicazioni T/B/T

18.48.13 IFFSH: Forlì torre IFFSH di nuovo con voi  
 TWR: SH avanti.  
 IFFSH: Dovremmo atterrare su Forlì attualmente siamo a 7NM da Faenza.  
 TWR: Ok noi ai 51 scadono le nostre effemeridi siete in grado di atterrare in 3 minuti a Forlì?  
 IFFSH: Negativo I-SH.  
 TWR: E allora provate a Lugo se no noi saremo costretti a farvi rapporto ..... io non so se voi siete così .....di accettare il tutto se no potete atterrare a Lugo , Lugo ce la fate ad atterrare è più vicino.  
 IFFSH: Le luci della pista di Forlì sono accese?  
 TWR: Affermativo le abbiamo accese per il controllo luci pista e anche per voi , però se ce la fate per i 51 non è una questione se ce la fate a vedere o non vedere se non siete abilitato all'IFR noi siamo costretti a farvi rapporto.  
 IFFSH: Ricevuto ma per questioni di sicurezza preferisco atterrare a Forlì perché è già abbastanza scuro Lugo non è illuminato.  
 TWR: Ok ricevuto allora proseguite e ci riporterete con l'aeroporto di Forlì in vista per un avvicinamento diretto uno , due , dodici in uso avete per caso le luci della pista in vista?

IFFSH: Campo in vista riportiamo in lungo finale I-SH  
 18.49.35 TWR: Ok ricevuto riportate in lungo finale siete il numero 1 e riporterete in finale.

#### Comunicazioni T/B/T

18.53.08 TWR: SH.Forlì posizione?  
 IFFSH: Attualmente al traverso di Faenza col campo in vista I-SH.  
 TWR: Ricevuto proseguite siete numero uno riporterete in finale.

#### Comunicazioni T/B/T

18.55.54 IFFSH: PAN PAN , PAN PAN , PAN PAN.....IFFSH  
 TWR: Chi chiama Forlì?  
 IFFSH: Il motore ha perso potenza tentiamo atterraggio di emergenza.  
 TWR: Non ho capito scusate.  
 IFFSH: Il motore ha perso potenza tentiamo un atterraggio di emergenza.  
 TWR: Ok ricevuto nessun problema siete numero uno atterrate pure a Forlì.  
 IFFSH: Non atterriamo a Forlì arriviamo in un campo I-SH.  
 TWR: Ok dove? Dopo Faenza?  
 IFFSH: Affermativo dopo Faenza cerchiamo un campo.  
 TWR: Va benissimo con tranquillità non ci sono problemi , adesso vediamo anche di mandarvi eventualmente delle persone in aiuto , voi avete già lasciato Faenza corretto?  
 IFFSH: Affermativo ISH.  
 TWR: Ok cerchiamo di mantenerci in contatto eventualmente se avete bisogno di qualcosa senza nessun problema con calma , verso Villagrappa dove c'è l'OM ci sono delle viti abbastanza basse.  
 TWR: Fateci sapere vostre notizie comunque noi siamo sempre in ascolto.  
 IFFSH C'è un campo qua sotto.  
 TWR: Ok ricevuto fateci sapere noi ripeto seguendo da Faenza a Forlì a Villagrappa ci sono dei campi abbastanza liberi , abbastanza spianati , vedete un attimo di fare il possibile.  
 IFFSH: Registrazione incomprensibile.



## **INCIDENTE a/m Grob Twin Astir, marche I-IVAS (N. A/11/02)**

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Grob Twin Astir, marche I-IVAS.
<b>Data e ora</b>	6 maggio 2001, 13.00 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Monte Marzola – Rifugio Maranza (TN).
<b>Persone a bordo</b>	1 pilota e 1 passeggero.

### **GENERALITÀ**

L'incidente è stato comunicato all'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo dal CUS Trento il giorno stesso dell'evento e via fax il giorno seguente dalla Direzione della circoscrizione aeroportuale di Verona.

L'aliante è precipitato in un bosco con alberi di alto fusto; i due occupanti, nonostante l'aeromobile in questione sia andato distrutto, hanno riportato soltanto leggere ferite.

Il sopralluogo operativo è stato effettuato dal personale tecnico dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) il giorno successivo all'incidente.

### **STORIA DEL VOLO**

L'aliante, con un pilota e un passeggero a bordo, era decollato dall'aeroporto Caproni di Trento alle ore 12.30 UTC con l'intento di effettuare un volo turistico locale e – dopo essersi sganciato dall'aeromobile di traino, mentre stava sorvolando il pendio ad Est del Rifugio Maranza – perdeva repentinamente quota, impattando al suolo ad una quota di 1200 metri. Nell'impatto i due occupanti hanno riportato ferite leggere e l'aliante è andato completamente distrutto; non sono stati prodotti altri danni a terzi in superficie.

### **SOPRALLUOGO**

Il sopralluogo operativo è stato effettuato dal personale tecnico dell'ANSV il giorno successivo all'incidente. Nel corso del sopralluogo si è proceduto a constatare la disposizione dei rottami del relitto ed il loro stato, nonché a definire la particolare orografia e le caratteristiche della zona interessata all'evento, onde ricavare utili elementi ai fini della determinazione della causa ed eventuali fattori causali.

L'impatto è avvenuto in zona boschiva con alberi di alto fusto. Presumibilmente, l'aliante è riuscito a planare ed a terminare la sua corsa tra gli alberi, che hanno determinato il distacco delle semiali, frenando al contempo l'aeromobile, limitando così i danni alle persone.

L'aliante è andato completamente distrutto, con le semiali spezzate staccate dalla fusoliera (si vedano le foto in allegato).

### **RICHIESTA DATI**

Allo scopo di raccogliere ulteriori elementi utili ai fini della conduzione dell'inchiesta tecnica, l'ANSV ha provveduto ad acquisire quanto di seguito specificato:

- copia della documentazione tecnico-amministrativa dell'aliante, in particolare: certificato di aeronavigabilità, certificato di immatricolazione ed altri documenti obbligatori secondo la vigente normativa;

- copia della documentazione manutentiva dell'aliante: libretto ENAC-RAI cellula, parte C (interventi manutentivi) e parte D (attività di volo);
- copia della documentazione relativa all'esperienza di volo del pilota (licenza e stralci volo, ore di volo totali sulla macchina);
- bollettino meteorologico emesso dalla Provincia autonoma di Trento del giorno 5 maggio alle ore 13.00 locali e valido per la provincia di Trento con previsioni per il giorno 6 maggio e i dati meteorologici rilevati dalla stazione meteo dell'aeroporto di Bolzano;
- copia rapporto incidente redatto dal Centro Universitario Sportivo di Trento, proprietario ed esercente dell'aliante.

## **ANALISI ED EVIDENZE**

Sulla base delle verifiche effettuate sul relitto e della documentazione acquisita, si è cercato di ricostruire la dinamica dell'evento allo scopo di determinarne la causa ed individuare eventuali fattori causali. In particolare risulta quanto di seguito specificato.

Il pilota, maschio di 31 anni, aveva conseguito la licenza di pilota di aliante nel mese di marzo 2000. La licenza di volo era in corso di validità ed era in regola con i controlli periodici e le visite mediche. Il pilota, al momento dell'incidente, aveva al suo attivo, complessivamente, un'attività di volo di 47h 41', effettuate esclusivamente sul tipo di aliante incidentato, di cui 26 ore e 10 minuti da solista, cioè senza istruttore/passeggero. Negli ultimi 90 giorni, in particolare, aveva effettuato, sempre sul Grob Twin Astir, 2h 20' di volo. Dagli stralci volo del pilota relativi all'attività effettuata dopo il conseguimento della licenza (dopo il 7 marzo 2000), risulta che egli ha effettuato solo 6 voli con durata superiore alle 2 ore e tutti con altro passeggero/istruttore a bordo. È in questo genere di voli che si affinano le tecniche di veleggiamento, che consentono di sfruttare al meglio sia le condizioni meteorologiche, sia quelle ambientali/orografiche che permettono all'aliante di guadagnare quota per effetto delle correnti ascensionali.

Il passeggero presente a bordo dell'aliante incidentato è risultato essere un pilota di volo a vela con molta esperienza, con cui lo stesso pilota dell'I-IVAS aveva in precedenza effettuato 5 voli, di cui 3 superiori alle 2 ore.

Sulla base di quanto sopra riportato si può ragionevolmente affermare che il pilota non era da considerarsi propriamente esperto sia sulla macchina che sulle tecniche di veleggiamento. Lo stesso pilota infatti, a quanto riferisce, aveva manifestato l'esigenza di avere un addestramento suppletivo nella utilizzazione dell'aeromobile nelle varie situazioni ambientali, tramite l'affiancamento di un pilota più esperto.

I certificati di immatricolazione e di aeronavigabilità dell'aliante erano in corso di validità.

L'aeromobile era efficiente ed era stato sottoposto ai previsti controlli periodici con esito positivo. La cellula aveva totalizzato 4298 ore totali di volo, con 2836 decolli. L'aeromobile, dopo l'ultima ispezione programmata, non aveva riportato avarie/malfunzionamenti sostanziali e/o tali da pregiudicarne l'aeronavigabilità.

Le condizioni meteorologiche al momento dell'incidente, come riportato nei bollettini meteorologici disponibili e da quanto riportato nella comunicazione incidente da parte del CUS, erano caratterizzate da una buona visibilità, presenza di nubi (copertura 6/8 – sei/ottavi), vento moderato (10 nodi da Nord) e precipitazioni sparse nella zona.

Le condizioni dei resti del relitto e la loro distribuzione sul luogo dell'incidente sono compatibili con la descrizione dell'incidente desunta dalla testimonianza del pilota. Egli infatti ha dichiarato all'Agenzia che prima dell'impatto contro gli alberi ha cercato istintivamente di raddrizzare le ali, per evitare di impattare contro gli alberi con assetto inclinato. L'aeromobile ha infatti toccato con assetto livellato la cima degli alberi sottostanti e dopo il distacco delle semiali - fatto che ha

fortunatamente rallentato ulteriormente l'aliante - ha impattato al suolo con una modesta velocità (stimata in 50-60 Km/h).

Dai fatti accertati, inoltre, non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di aeronavigabilità dell'aeromobile e pertanto si può escludere il fattore tecnico come causa e/o fattore causale dell'evento.

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

### **CAUSA DELL'INCIDENTE**

Date le condizioni meteorologiche presenti nella zona interessata dall'evento, l'unico modo per veleggiare era quello di sfruttare le correnti ascensionali prodotte dall'effetto del vento sui rilievi presenti nella zona.

La tecnica di pilotaggio che normalmente viene usata per il volo in tali condizioni è quella di mantenersi, per quanto possibile, all'interno della corrente ascensionale individuata. Ciò si ottiene con una traiettoria di volo parallela al crinale con virate effettuate verso valle per invertire il senso del moto. È infatti opportuno, per motivi sia di vento che di separazione dal costone montano, impostare le virate sempre verso valle. Inoltre, per ragioni di separazione verticale dal terreno sottostante, è bene rispettare una distanza minima di sicurezza che consenta, in caso di discendenze improvvise, di recuperare la quota senza pregiudicare la sicurezza del volo.

Da quanto riportato dal pilota nella dichiarazione rilasciata all'Agenzia, risulta che nel tentativo di posizionarsi vicino ad un altro aliante che spirava, si è venuto a trovare in un'ampia conca della montagna, dove ha incontrato una forte discendenza. In tali condizioni occorre ovviamente cercare di uscire fuori prima possibile e lo si fa aumentando la velocità di avanzamento (assetto leggermente picchiato).

Data la ridotta distanza dal terreno sottostante (il pilota dichiara approssimativamente 200 metri sopra gli alberi), il pilota non è stato più in grado di recuperare la quota e non ha potuto evitare quindi l'impatto con gli alberi sottostanti. Il pilota non ha perso il controllo dell'aliante, anzi, data la presenza di un angolo di virata e quindi con le semiali non livellate, egli ha prontamente raddrizzato le stesse per evitare di impattare asimmetricamente. In siffatte condizioni l'aliante si sarebbe sicuramente rovesciato con conseguenze certamente peggiori per l'incolumità degli occupanti.

Dall'esame di tutti gli elementi in possesso di questa Agenzia, si può ragionevolmente affermare che la causa dell'incidente sia riconducibile alla presenza di una forte discendenza presente in prossimità del costone/pendio lungo il quale l'aliante veleggiava, a seguito della quale, data la ridotta distanza dal terreno sottostante, il pilota non è stato in grado di recuperare la quota necessaria per evitare l'impatto al suolo.

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

- Scarsa esperienza del pilota sia sulla macchina che sulle tecniche del veleggiamento.
- Eccessiva sicurezza nell'affrontare le diverse fasi del veleggiamento, determinata soprattutto dalla presenza a bordo di un altro pilota, molto più esperto e con il quale aveva in precedenza effettuato 5 voli, di cui 3 superiori alle 2 ore.
- Mancanza di una adeguata distanza di sicurezza dal suolo, che avrebbe potuto consentire, in caso di discendenze improvvise, di recuperare la quota senza pregiudicare la sicurezza del volo.

**ALLEGATO E:** fotografie dell'aeromobile incidentato

**ALLEGATO F:** relazione del pilota

Foto 1



Foto 2





## RELAZIONE SULL'INCIDENTE DEL 06/05/2001

Domenica 06/05/2001 sono decollato per la pista 36, a traino, dall'aeroporto di Trento a bordo di un Grob Twin Astir con marche I - IVAS. Erano circa le ore 14.30 il cielo era coperto ed al suolo c'era una componente di vento da nord di circa 5 nodi.

Dopo aver raggiunto la parte nord occidentale della montagna Marzola ed a una quota di circa 1.000 metri QFE ho sganciato il cavo ed ho cominciato ad effettuare degli otto per agganciare la debole termica. Il valore massimo di salita che indicava lo strumento non superava i 0,5 m/sec a salire.

Dopo circa 30 minuti, durante una delle virate, ho notato che più a sud rispetto alla mia posizione c'era un'altro aliante il quale era più in alto (circa 200 metri) e stava compiendo delle spirali.

Vista la quota e l'insistenza con cui effettuava le spirali, ho pensato che quel punto fosse più propizio per la salita e quindi mi sono portato sotto l'altro aliante; così facendo però sono entrato in un'ampia conca della montagna. Quando sono stato esattamente sotto l'aliante il variometro indicava 0,5 m/sec a salire ed allora ho iniziato una virata verso destra con inclinazione di circa 30 gradi e velocità di circa 85/90 km/h (ricordo che la quota era di 1.100 metri QFE) e approssimativamente 200 metri sopra gli alberi. Ricordo poi che improvvisamente ho visto l'aliante scendere velocemente (dovuto dalla discendenza) e quindi ho variato l'assetto dell'aliante (ho picchiato per dare più velocità).

Le ultime cose che ricordo prima dell'impatto sugli alberi sono l'anemometro che indicava circa 90 km/h e il variometro a fondo scala in negativo (- 5 m/sec). Quando poi ho intuito che non sarei riuscito a completare la virata per tornare verso valle, istintivamente ho cercato di raddrizzare le ali per evitare di impattare contro gli alberi con assetto inclinato. Una volta a terra ricordo di aver sganciato le cinture (per fortuna mi sono sempre preoccupato di stringerle molto accuratamente prima dei ogni volo), di essere uscito dalla carlinga e di aver cercato di effettuare una chiamata radio, la quale è risultata inutile in quanto, secondo quanto raccontato da chi ha recuperato i rottami, la batteria di bordo è stata scaraventata a diversi metri dal velivolo. Provvidenziale è stato aver portato con me il telefono cellulare con il quale ho potuto chiamare la torre dell'aeroporto di Trento e chiedere soccorso (un elogio ai soccorritori i quali sono hanno operato in maniera tempestiva e professionale).

Ho pensato spesso all'incidente, a quello che è successo ed alle possibili cause, e la conclusione a cui sono arrivato è la seguente:

non credo che il mio incidente sia dovuto ad una sola causa; sicuramente la fortissima discendenza (o rotore che fosse) è stata determinante, ma credo che un'altra componente da non sottovalutare sia quella dei parametri di volo adottati. Questi ultimi, che vengono indicati sui libri di testo oppure sui manuali degli aeromobili, quali quota minima, velocità, distanza dai costoni, ecc, si riferiscono a condizioni "normali" e la grande difficoltà, soprattutto per i piloti alle prime armi, è quella di riuscire a stabilire quando questi parametri non sono più idonei e quindi capire in quale modo ma soprattutto in che misura tali parametri debbano essere modificati.

Vorrei fare ancora due considerazioni personali;

1. E' cosa molto importante che il pilota alle prime armi sia seguito da uno più esperto il quale può aiutare a comprendere meglio le varie fasi del volo. Quest'ultimo però non dovrebbe comunque dimenticare che anche lui stesso è soggetto ad errori e l'errore, secondo me, più subdolo è quello di una inconscia sopravvalutazione delle proprie capacità, la quale può portare per esempio al non riconoscere la fatica

(cronica, acuta, od operativa) oppure di voler effettuare a tutti i costi un volo nonostante le condizioni metereologiche non proprio ottimali.

Il mio suggerimento in tal senso è quello di sensibilizzare i responsabili dei vari club di volo, in modo tale che gli stessi nel momento in cui hanno individuato un pilota esperto da affiancare ad un pilota inesperto, non valutino soltanto la quantità delle ore di volo ma anche la capacità di autocritica dello stesso.

2. La seconda considerazione è di carattere tecnico e riguarda l'installazione a bordo degli alianti di un sistema automatico di segnalazione (E.L.T.). Se dopo l'impatto il pilota non riesce a dare la propria posizione, risulta molto difficile per i soccorritori individuare il luogo dell'incidente considerando il fatto che, come nel mio caso, se l'aliante precipita in un bosco, l'impatto con gli alberi può ridurre la fusoliera e le semiali in pezzi di ridotte dimensioni i quali, cadendo dentro la boscaglia, possono risultare invisibili ad una ricognizione aerea.

Spero di aver esposto il tutto con sufficiente chiarezza ma soprattutto mi auguro che da questa mia relazione possano trarsi degli spunti al fine di evitare che si ripetano incidenti come il mio.

## INCIDENTE a/m FIAT G. 59B, marche I-MRSV (N. A/12/02)

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	FIAT G.59, marche I-MRSV (già M.M. 53774).
<b>Data e ora</b>	13 maggio 2001, 09.08 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Aeroporto di Parma.
<b>Descrizione dell'evento</b>	In atterraggio per pista 20, l'aeromobile con carrello retrato impattava inizialmente con l'elica contro il manto della pista, uscendo dalla stessa e fermandosi sul prato che la costeggia.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	Persona fisica.
<b>Natura del volo</b>	Turismo.
<b>Persone a bordo</b>	Solo pilota.
<b>Danni a persone e cose</b>	Pilota illeso. L'aeromobile ha subito lievi danni nella zona ventrale, in quella dei serbatoi posti sotto le semiali, all'elica ed al ruotino posteriore. Danni per abrasione anche al manto della pista.
<b>Informazioni relative al personale di volo</b>	Pilota, maschio, 65 anni, licenza in corso di validità.
<b>Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore</b>	Velivolo monomotore ad ala bassa propulso da un Rolls Royce Merlin 500-20. Certificato di navigabilità speciale.
<b>Informazioni sull'aeroporto</b>	n.p.
<b>Informazioni meteorologiche</b>	Vento da 80°, intensità 8 Kts, CAVOK.
<b>Altre informazioni</b>	Nessuna.
<b>Analisi</b>	A conclusione di un volo turistico dopo essere decollato dallo stesso aeroporto di Parma, l'aeromobile, in fase di atterraggio con carrello retrato, entrava in contatto con la superficie della pista uscendo dalla stessa per terminare nel prato circostante.
<b>Causa identificata o probabile</b>	Mancata estrazione del carrello da parte del pilota ai comandi, come da lui espressamente dichiarato all'Agenzia.
<b>ALLEGATO G:</b>	fotografie dell'aeromobile incidentato e della pista

Foto 1



Parte anteriore velivolo danneggiato

Foto 2



Danni parte ventrale a/m. Particolare

Foto 3



Abrasioni sul manto pista prodotte dall'elica



## INCIDENTE a/m Cessna 150, marche I-AMAB (N. A/13/02)

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Cessna 150, marche I-AMAB.
<b>Data e ora</b>	30 novembre 2001, 10.22 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Aeroporto di Roma Urbe.
<b>Descrizione dell'evento</b>	Atterraggio su tre punti con rimbalzo, ricaduta di prua, rottura del ruotino anteriore e breve strisciata sino all'arresto in pista.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	City Fly SpA.
<b>Natura del volo</b>	Scuola.
<b>Persone a bordo</b>	Solo allievo pilota.
<b>Danni a persone e cose</b>	Pilota illeso. L'aeromobile ha subito danni al carrello anteriore ed all'elica.
<b>Informazioni relative al personale di volo</b>	Allievo pilota, maschio, 33 anni, attestato di allievo pilota conseguito nell'aprile 2001, 31h 42' di volo all'attivo.
<b>Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore</b>	Velivolo monomotore ad ala alta propulso da un Teledyne Continental O-200.
<b>Informazioni sull'aeroporto</b>	n.p.
<b>Informazioni meteorologiche</b>	Vento da Nord, intensità 5-10 Kts, visibilità superiore ai 10 Km.
<b>Altre informazioni</b>	Nessuna.
<b>Analisi</b>	Al rientro da un volo di addestramento, il velivolo, dopo essersi presentato regolarmente allineato con la pista di volo, toccava terra pesantemente sui tre punti e rimbalzava. Al successivo contatto avveniva il cedimento del ruotino anteriore. La breve corsa di arresto (15-20 metri) avveniva strisciando sull'ogiva dell'elica e sulla parte inferiore della cappotta motore.
<b>Causa identificata o probabile</b>	Errata impostazione dell'atterraggio.
<b>ALLEGATO H:</b>	fotografie dell'aeromobile incidentato

Foto 1



Foto 2





## INCIDENTE A/M Yak 50, marche LY-AKU (N. A/14/02)

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Yak 50, marche LY-AKU.
<b>Data e ora</b>	2 dicembre 2001, ore 14.32 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Aeroporto di Firenze.
<b>Descrizione dell'evento</b>	Atterraggio con semicarrello sinistro non bloccato in estensione.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	UAB "Termikas" (Lituania).
<b>Natura del volo</b>	Turismo.
<b>Persone a bordo</b>	Solo pilota.
<b>Danni a persone e cose</b>	Pilota illeso. Lievi danni all'alettone sinistro.

### GENERALITÀ

L'incidente è stato comunicato all'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) dal Gruppo Controllo Spazio Aereo di Pisa e dalla DCA di Firenze il giorno stesso dell'evento.

### STORIA DEL VOLO

Il giorno 1/12/2001, al rientro da un volo turistico, proveniente dalla aviosuperficie Modi di Borgo San Lorenzo, il pilota notava – estraendo il carrello - la mancata accensione della luce verde relativa al semicarrello sinistro. Il pilota, dopo essere stato autorizzato, effettuava un passaggio sulla TWR: l'esito del controllo visivo accertava l'estensione simmetrica dei due semicarrelli principali. Permanendo la relativa luce verde spenta, veniva effettuato un atterraggio precauzionale, privilegiando il contatto sulla gamba destra del carrello; una volta smaltita la velocità, veniva appoggiata anche la gamba sinistra del carrello che, però, rientrava parzialmente, facendo abbassare l'ala sinistra fino al contatto con il terreno. L'aeromobile è atterrato al centro della pista, a circa 100 metri dalla testata. L'impatto con la pista avveniva con velocità di traslazione molto bassa, come evidenziato dai modesti danni alla struttura dell'alettone sinistro e dalla mancata presenza di tracce di strisciata sull'asfalto. L'arresto dell'aeromobile avveniva in pista dopo pochi metri senza ulteriori conseguenze. Successivamente intervenivano i vigili del fuoco che, sollevando l'ala, provvedevano con il pilota a bloccare manualmente il semicarrello. Non avendo riportato ulteriori danni, l'aeromobile raggiungeva l'area di parcheggio con i propri mezzi.

### RICHIESTA DATI

Allo scopo di raccogliere gli elementi utili ai fini dell'inchiesta, l'ANSV ha provveduto ad acquisire copia dei documenti del pilota e dell'aeromobile, la relazione del pilota e la documentazione relativa alla manutenzione dell'aeromobile in questione.

## **ANALISI ED EVIDENZE**

Sulla base delle verifiche effettuate sul relitto e della documentazione acquisita, si è cercato di ricostruire la dinamica dell'evento allo scopo di determinarne la causa ed individuare eventuali fattori causali. In particolare risulta quanto di seguito specificato.

Il pilota, maschio, di nazionalità italiana, di anni 49, aveva le licenze di pilota privato (italiana, lituana e britannica) in corso di validità. Al suo attivo aveva complessivamente 483 ore di volo. Non sono emersi elementi che possano far ritenere che il pilota abbia avuto malori prima, nel momento e a seguito dell'evento. La familiarità del pilota sul tipo di aereo ha permesso una gestione ottimale dell'avaria.

Le condizioni meteorologiche, al momento dell'evento, erano CAVOK, con calma di vento.

L'aeromobile era in corrente stato di navigabilità, con peso e centraggio nei limiti.

I tecnici della YAK U.K. Limited (società che si occupa della ordinaria manutenzione dell'aeromobile e del rinnovo del certificato di navigabilità), alla presenza degli investigatori dell'ANSV, hanno provveduto alla sostituzione dell'alettone danneggiato e dei pistoni per l'estensione e la retrazione del carrello. Dopo lo smontaggio completo del martinetto di estensione della gamba sinistra del carrello, è stata evidenziata l'usura della guarnizione di tenuta del pistone.

## **CAUSA DELL'INCIDENTE**

L'avaria al martinetto, dovuta alla scarsa tenuta della guarnizione, ha causato il mancato bloccaggio del semicarrello sinistro.

**ALLEGATO I:** fotografie dell'aeromobile incidentato

**ALLEGATO L:** fotografia del pistone

**ALLEGATO M:** relazione del pilota

Foto 1



Vista anteriore sinistra dell'a/m incidentato

Foto 2



Particolare dell'alettone danneggiato

Foto 3



Particolare del pistone con guarnizione di tenuta usurata

## Relazione

In data 2 Dicembre sono decollato con il velivolo yak 50 LY Aku per la aviosuperficie Modi Di Borgo S lorenzo .Il volo come pure il successivo atterraggio si sono svolti regolarmente

Al ritorno nel pomeriggio alla estrazione del carrello in finale 05 Aeroporto di Peretola ho notato solo una luce verde a destra .Ho riattaccato dichiarando emergenza e posizionandomi su Fiesole per dar modo alla base di prepararsi per la gestione della stessa emergenza .Sono stato autorizzato ad un passaggio basso sulla torre per controllo visivo del carrello che risultava simmetricamente esteso.

Sono atterrato mantenendo il velivolo sulla ruota destra fino a smaltimento della velocità e mantenendo per quanto possibile il velivolo sulla ruota destra e sul ruotino in seguito allo smaltimento velocità.

Allorquando il velivolo si è appoggiato sulla ruota sinistra il carrello di sinistra è rientrato ed ho portato subito sul prato il velivolo a bassissima velocità contemporaneamente togliendo i contatti, applicando la valvola shut off della chiusura carburante ed aprendo il tettuccio ed infine evacuando il velivolo appena fermo.

Abbandonato il velivolo ho trovato pronti e posizionati imezzidei vigili del fuoco ed altri mezzi di soccorso con tempismo perfetto intorno all'aeromobile.

Abbiamo alzato la ala sinistra ed esteso e bloccato il carrello e dopo un controllo di assenza di danni ho rimesso in moto e ho rullato sino al mio hangar

Minimi danni all'alettone sinistro.

Ho informato la ditta Yakuk di Cambridge Gran Bretagna dell'evento la quale si occupa della normale manutenzione e rinnovi certificato di Navigabilità del velivolo e che invierà un tecnico per i controlli necessari e per rinnovare nel mese di Dicembre il certificato ai aeronavigabilità che scade in 17 gennaio 2002

Una breve nota sulla assistenza e gestione della emergenza effettuata in maniera superba da tutto il personale di torre e dei mezzi di soccorso dati i tempi realmente così ravvicinati per l'atterraggio.





## INCIDENTE a/m Socata TB 9, marche I-IAEO (N. A/15/02)

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Socata TB 9, marche I-IAEO.
<b>Data e ora</b>	9 febbraio 2002, ore 11.45 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Aviosuperficie "Sabaudia".
<b>Descrizione dell'evento</b>	Atterraggio lungo con impatto contro alberi fuori pista.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	Aero Club Ali Maremma.
<b>Natura del volo</b>	Turismo.
<b>Persone a bordo</b>	Solo pilota.
<b>Danni a persone e cose</b>	Pilota incolume. Estesi danni all'aeromobile.
<b>Informazioni relative al personale di volo</b>	Pilota, maschio, 60 anni, in possesso di licenza di pilota privato in corso di validità.
<b>Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore</b>	Velivolo monomotore ad ala bassa propulso da un Lycoming O-320-D2A.
<b>Informazioni sull'aeroporto</b>	L'aviosuperficie "Sabaudia" è dotata di una pista in erba lunga 700 metri, con QFU 14/32.
<b>Informazioni meteorologiche</b>	Vento da Ovest, intensità 5 Kts, visibilità superiore ai 10 Km.
<b>Altre informazioni</b>	Nessuna.
<b>Analisi</b>	Decollato dall'aeroporto di Roma Urbe con destinazione l'aviosuperficie "Sabaudia", il velivolo atterrava circa 150 metri dopo la testata pista 14. La corsa è continuata per tutta la pista, concludendosi in una scarpata pochi metri oltre la testata pista opposta. Il pilota ha dichiarato di non essere riuscito a frenare l'aeromobile entro i limiti della pista.
<b>Causa identificata o probabile</b>	Mancata frenata da parte del pilota per non aver agito correttamente sulla pedaliera.
<b>ALLEGATO N:</b>	fotografie dell'aviosuperficie "Sabaudia" e dell'aeromobile incidentato
<b>ALLEGATO O:</b>	planimetria aviosuperficie "Sabaudia"

Foto 1



Aviosuperficie Sabaudia. Vista generale

Foto 2



Vista anteriore sinistra dell'a/m danneggiato



Foto 3

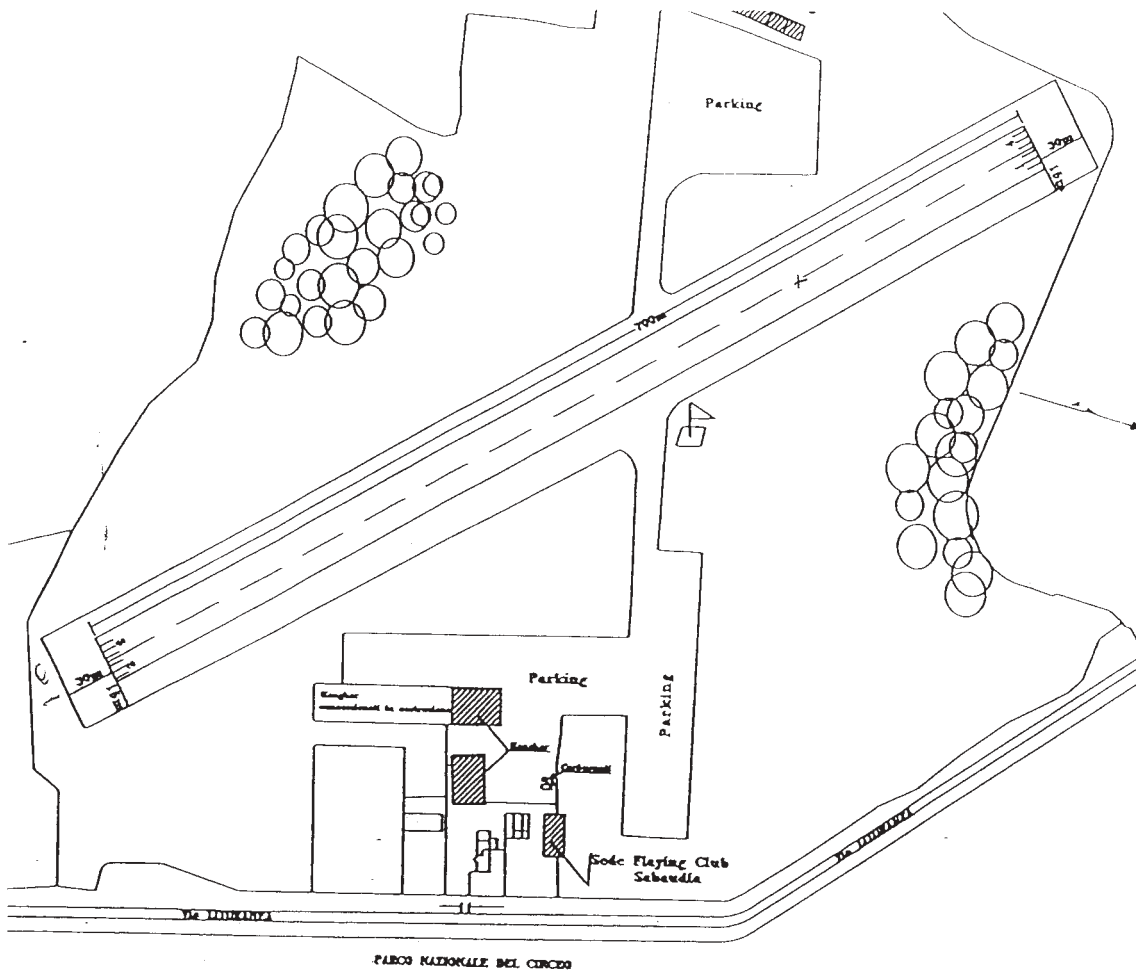


Particolare dell'ala destra danneggiata

Foto 4



Particolare dell'ala sinistra danneggiata



Planimetria aviosuperficie "Sabaudia"

## INCIDENTE a/m Piper PA-28-140, marche I-ICES (N. A/16/02)

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Piper PA-28-140, marche I-ICES.
<b>Data e ora</b>	17 aprile 2002, ore 10.31 UTC.
<b>Località dell'evento</b>	Aeroporto di Biella Cerrione.
<b>Descrizione dell'evento</b>	Perdita del controllo del velivolo al suolo durante un <i>touch and go</i> , seguita da fuoriuscita laterale dalla pista.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	Aero Club Torino.
<b>Natura del volo</b>	Scuola.
<b>Persone a bordo</b>	Solo allievo pilota.
<b>Danni a persone e cose</b>	Pilota incolume. Cedimento carrello anteriore e deformazione dell'elica.
<b>Informazioni relative al personale di volo</b>	Allievo pilota, maschio, 56 anni, in possesso di attestato di allievo pilota, 40h 04' di volo all'attivo.
<b>Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore</b>	Velivolo monomotore ad ala bassa, propulso da un Lycoming 0-320-A24.
<b>Informazioni sull'aeroporto</b>	L'aeroporto di Biella Cerrione è dotato di una pista in asfalto lunga 1500 metri e larga 30; il QFU è 16/34.
<b>Informazioni meteorologiche</b>	Vento da sud-sudest, intensità 4-6 Kts, CAVOK.
<b>Altre informazioni</b>	Nessuna.
<b>Analisi</b>	Durante un volo di addestramento da Torino a Biella come solista per il conseguimento della licenza di pilota privato di velivolo, il pilota atterrava sulla pista 16 per effettuare un <i>touch and go</i> . A seguito dell'iniziale violento contatto con la pista, si innescava un delfinamento di progressiva ampiezza, con rimbalzi vieppiù pesanti, sino a quando si spezzava la gamba del carrello anteriore. Con il muso poggiato al suolo, il velivolo, oramai incontrollabile, continuava la sua corsa, accostando progressivamente a destra, sino a fuoriuscire lateralmente dalla pista.
<b>Causa identificata o probabile</b>	Atterraggio pesante, seguito da perdita di sincronismo nel controllo longitudinale da parte del pilota (delfinamento al suolo dovuto a <i>over control</i> ).
<b>ALLEGATO P:</b>	fotografie dell'aeromobile incidentato
<b>ALLEGATO Q:</b>	relazione dell'allievo pilota

Foto 1



Foto 2



Foto 3



~~BIELLA~~ 17-4-02

Io pilota

Allievo pilota

Precolato con l'aeroclub PA 48  
1-1225 dell'Aeroclub diretto diretto  
a Biella per un Touch and GO

mi presentavo all'atterraggio sull'aeroporto di Biella con la seguente configurazione: 3 fasce flap, controlle effettuati ad una velocità di circa 80-75 MPH non appena toccato con il carrello principale sentivo toccare il motore e mi affrettavo a dare potenza per poi togliere le 2 fasce e mettermi in configurazione di stallone normale. Nel ridare manette non riuscivo a rimettere stabile

il motore tenta che ha  
iniziato a sobbalzare fino che  
ho sentito di non controllarlo  
più e così ho tolto gas  
e nell'ulteriore salto cadde  
il motore andando fuori  
pista e quindi staccato sulla  
l'elica.

on fede



*Stampato per conto dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo  
da Typeface snc - Cerveteri (Roma)*

*luglio 2003*