



Rapporto Finale dell'Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

relativo all'infortunio

del motoalante Glaser-Dirks DG-400, HB-2075

del 12 giugno 1999

a Loco (zona Sassello)/TI

RAPPORTO FINALE

LO SCOPO DEL PRESENTE RAPPORTO È DI PREVENIRE GLI INCIDENTI AERONAUTICI.
LE CONSEGUENZE GIURIDICHE PER I FATTI E LE CAUSE DEGLI INCIDENTI AERONAUTICI NON
SONO IMPUTABILI ALL'UFFICIO D'INCHIESTA (ART. 24 LEGGE AERONAUTICA)

AEROMOBILE Aliante a motore Glaser-Dirks DG-400 HB-2075
ESERCENTE Privato
PROPRIETARIO Privato

PILOTA Cittadino svizzero, anno di nascita 1948

LICENZA di pilota volovelista e pilota privato

ORE DI VOLO	In totale	912	Durante gli ultimi 90 giorni	8:11
	In aliante	624	Durante gli ultimi 90 giorni	5:39
	Con il tipo accidentato	510	Durante gli ultimi 90 giorni	5:39

LUOGO Loco / TI (zona Sassello)

COORDINATE N 46°13'16" / E 08°40'18" **ALTITUDINE** 1500 m/M

DATA E ORA 12 giugno 1999, 1415 LT (UTC + 2)

GENERE D'ESERCIZIO VFR Privato

FASE DI VOLO Volo veleggiato

GENERE D'INCIDENTE Collisione con il suolo

DANNI ALLE PERSONE

	Equipaggio	Passeggeri	Terzi
Ferito mortalmente	1	---	---
Ferito gravemente	---	---	---
Leggermente ferito	---	---	---

DANNI ALL'AEROMOBILE Distrutto

DANNI A TERZI Insignificanti

SVOLGIMENTO DEL VOLO

Il giorno 12 giugno 1999, il pilota si reca all'aeroporto di Locarno-Magadino, saluta alcuni amici e poi, aiutato da un altro pilota volovelista, procede al montaggio dell'aliante a motore DG-400 HB-2075, sigla di gara RT, di sua proprietà. Durante questa fase dice di dover rientrare a casa entro le ore 1900 per una cena con amici. Sempre aiutato dall'altro pilota, esegue tutti i normali controlli della cellula e del motore.

La carica della batteria del motore risulta essere insufficiente ed il pilota ricorre all'uso della batteria della propria automobile per la messa in moto. In seguito entra in aliante e si prepara al decollo.

Alle 13:58:28 LT (orario locale) annuncia, sulla frequenza 134,820 MHz: "Locarno aerodrome from motorglider RT, position volo a vela, taxiing to 26L for local flight outbound Brissago, information K" poi, alle 13:59:13 LT: "Motorglider RT is lining on 26L and taking off" e alle 14:01:17 LT: "RT after take-off for the sea border continuo to Isole di Brissago".

Il regolamento interno del Gruppo Volo a Vela Ticino prevede che, prima del decollo, i piloti si annuncino al DDT (responsabile di turno) sulla frequenza 122,475 MHz, declinando le proprie generalità e la sigla dell'aliante. Nel caso in oggetto l'annuncio fu omesso.

La sera, non essendo rientrato a casa come previsto per le ore 19:00, la moglie si mette in contatto con la sede del volo a vela per chiedere notizie. Una trentina di minuti più tardi scatta l'allarme ma, a causa dell'assoluta mancanza di informazioni concrete, il relitto viene ritrovato solamente martedì 15 giugno. Il motoaliante era distrutto ed il pilota deceduto.

Graze al computer di bordo Zander, ritrovato solo alcuni giorni più tardi in un cespuglio, è stato possibile stabilire che l'incidente era avvenuto probabilmente 15 minuti dopo il decollo, quattro minuti dopo che il motore era stato spento e rientrato.

CONSTATAZIONI

- Il pilota era in possesso di una licenza valida di pilota volovelista e PPL (pilota privato) con abilitazione al pilotaggio di motoalianti.
- Nessun indizio lascia supporre che il pilota fosse menomato fisicamente al momento del decollo. L'esame di alcolemia è risultato negativo.
- Al domicilio del pilota è stata trovata una "Thermikprognose Tessin" datata 12.06.99, scaricata dal sito Internet <http://www.sma.ch/>, dalla quale risultavano deboli termiche pomeridiane variabili tra 0,3 e 0,8 m/s.
- L'aliante a motore disponeva di una licenza di navigabilità valida per voli non commerciali secondo le regole del volo VFR diurno.
- Il libro di bordo, la cui mancanza era stata segnalata con urgenza 2 nell'ultimo rapporto d'esame UFAC del 13.02.97, è stato trovato al domicilio del pilota. L'attività di volo vi è regolarmente iscritta come pure le riparazioni occasionali. Non vi figurano invece i controlli annuali.

- L'ultimo controllo annuale della cellula, iscritto nel "Libretto della cellula", risulta essere stato eseguito il 1° marzo 97. Mancano quelli successivi.
- L'aliante, del tipo Glaser-Dirks Flugzeugbau GmbH, DG-400, 1983, S/N 4-45, contava un totale di 1'816:50 ore di volo.
- Il motore, del tipo Bombardier Rotax 505 S/N 3,332.755, contava 99:57 ore TSO. L'ultimo controllo delle 100 ore era stato effettuato il 14 agosto 1998 e tutto era risultato in ordine.
- L'elica Hoffmann N/S HO 11F-128B 84 era stata sostituita il 1° marzo 1997 con una nuova elica N/S MT 136 R 75-1 B. Quest'ultima era stata sottoposta al controllo delle 25 ore il 14 agosto 1998.
- La massa ed il baricentro si trovavano nei limiti prescritti.
- Al momento dell'incidente, il motore si trovava rientrato nella sua sede in fusoliera e l'elica era sistemata in posizione corretta (Allegato N° 3).
- Il carrello era in posizione aperta e assicurata. E' possibile che sia stato dimenticato in questa posizione, ma l'apertura può anche essere stata causata dalla violenza dell'urto.
- Il dispositivo di apertura delle cinture di sicurezza a quattro punti è stato trovato aperto con le 4 cinghie sfilate. Gli attacchi delle due cinture ventrali erano stati strappati dal loro ancoraggio alla fusoliera (Allegato N° 3).
- Da un controllo visuale dei comandi e dei timoni che è stato possibile ispezionare non risulta nulla di anormale.
- I ganci del supporto della batteria erano strappati e la stessa era stata proiettata fuori dall'aliante.
- Non vi era nessun barografo a bordo.
- Il cruscotto era completamente distrutto e gli strumenti erano stati proiettati all'esterno. La radio, pure uscita dalla sede, era sulla frequenza 122.475 riservata al volo a vela per le comunicazioni suolo-aria.
- L'ELT era acceso ma l'interruttore a gravità si era staccato ed era stato proiettato fuori dall'aliante. Da un controllo effettuato presso la ditta Christen-Airtech AG di Grenchen è risultato che l'ELT funzionava solo in modo irregolare. La batteria era scaduta nel febbraio 1998.
- Fuori dall'aliante è stato reperito un GPS Garmin 195 con la batteria principale ed il display distrutti, ma con la parte elettronica ancora intatta. Lo strumento è stato consegnato alla ditta Christen-Airtech di Grenchen che lo ha analizzato. Le registrazioni dei voli precedenti sono risultate perfettamente leggibili e l'ultimo volo registrato, 13 marzo 99, ha potuto essere stampato normalmente. Non vi era alcuna registrazione del volo del 12 giugno 1999.

- Il calcolatore Zander è stato trovato in un cespuglio. Lo strumento è stato inviato alla ditta produttrice Peter Zander di Baierbrunn (D) che, dopo averlo analizzato, ha potuto stampare la registrazione del volo del 12 giugno 99. Dalla stessa risulta una salita di 10 min, con il motore acceso, fino a quota 1'791 m/M. Dopo l'arresto del motore figura un volo di 4 min, a velocità comprese tra i 108 ed i 127 km/h, durante il quale l'aliante ha perso 220 m di quota, corrispondenti ad una normale planata con 0,92 m/sec di discesa media. Alle 14:14 locali, la discesa si riduce per alcuni secondi a 0,0 m/sec, per passare subito dopo ad una discendenza di 3,3 m/sec, della durata di una ventina di secondi, fino all'impatto.
- Situazione meteorologica (secondo l'Istituto Svizzero di Meteorologia ISM)

Situazione meteorologica generale

La Svizzera si trova sul limite orientale di una zona di alta pressione con centro a Ovest della Francia. La ripartizione delle pressioni nella zona alpina è piuttosto piatta e sulla Pianura padana si è formata una piccola depressione di origine termica.

Situazione meteorologica sul luogo e al momento dell'incidente:

Nuvole:	0-3/8 Sc/Cu con base a 6'000-7'500 ft/msl, 3-5/8 Ac/As con base variabile tra i 10'000 ed i 3'000 ft/msl, al disopra pochi Ci
Visibilità:	oltre 15 km
Vento:	ca. 150 gradi / ca. 3 kt / punte di 8 kt
Temperatura/ punto di rugiada:	13°C / 8°C
Pressione:	1016 hPa QNH
Pericoli:	Sviluppo termico probabilmente disturbato dalla copertura (Ac/As)
Posizione del sole:	Azimut: 246° Altezza: 51°
Osservazioni:	Vento: accentuato dall'effetto termico in vicinanza dei rilievi. In atmosfera libera piuttosto debole (2-5 kt) dal settore Sud fino a ca. 3'000 metri, al disopra ca. 10 kt da Sud-Ovest

GIUDIZIO

Il giorno 12 giugno 1999, prima di partire da casa, il pilota scaricò da Internet le previsioni delle termiche per il Ticino. Giunse all'aeroporto solo all'inizio del pomeriggio e non chiese ulteriori informazioni sulla situazione meteorologica locale vigente.

Dopo aver preparato il suo motoaliante partì in decollo autonomo e si diresse probabilmente verso le Centovalli. Il motore fu rientrato dopo 11 min. di volo, a quota 1791 m/M (Allegato N° 4).

In seguito, il pilota si diresse in planata verso la zona Sassello-Cortasiell, conosciuta per essere volovelisticamente interessante nelle giornate con deboli venti da Sud (Allegato N° 1).

Quel giorno, a Sud-Est della zona Sassello, si era formata una corrente discendente, lungo il pendio a sud, che era stata osservata da altri piloti volovelisti decollati in precedenza.

Giungendo sul crinale, è probabile che il pilota abbia tentato una spirale nella zona conosciuta, lasciandosi sorprendere dalla inattesa discendenza.

Entrando in collisione con la corona di un albero (Allegato N° 2), l'ala destra si è staccata ed il motoalante è precipitato nel bosco. Il pilota è deceduto sul colpo e l'aliante è andato completamente distrutto.

I numerosi indizi raccolti, come la mancanza dei controlli annuali, la batteria del motore scarica, quella dell'ELT scaduta, la mancata richiesta di informazioni meteo ai piloti già in volo, l'omissione dell'annuncio al DDT nonché la testimonianza di persone a lui vicine, lasciano trasparire un notevole stato di tensione e stanchezza che possono aver influito sulle decisioni e le reazioni del pilota.

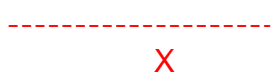
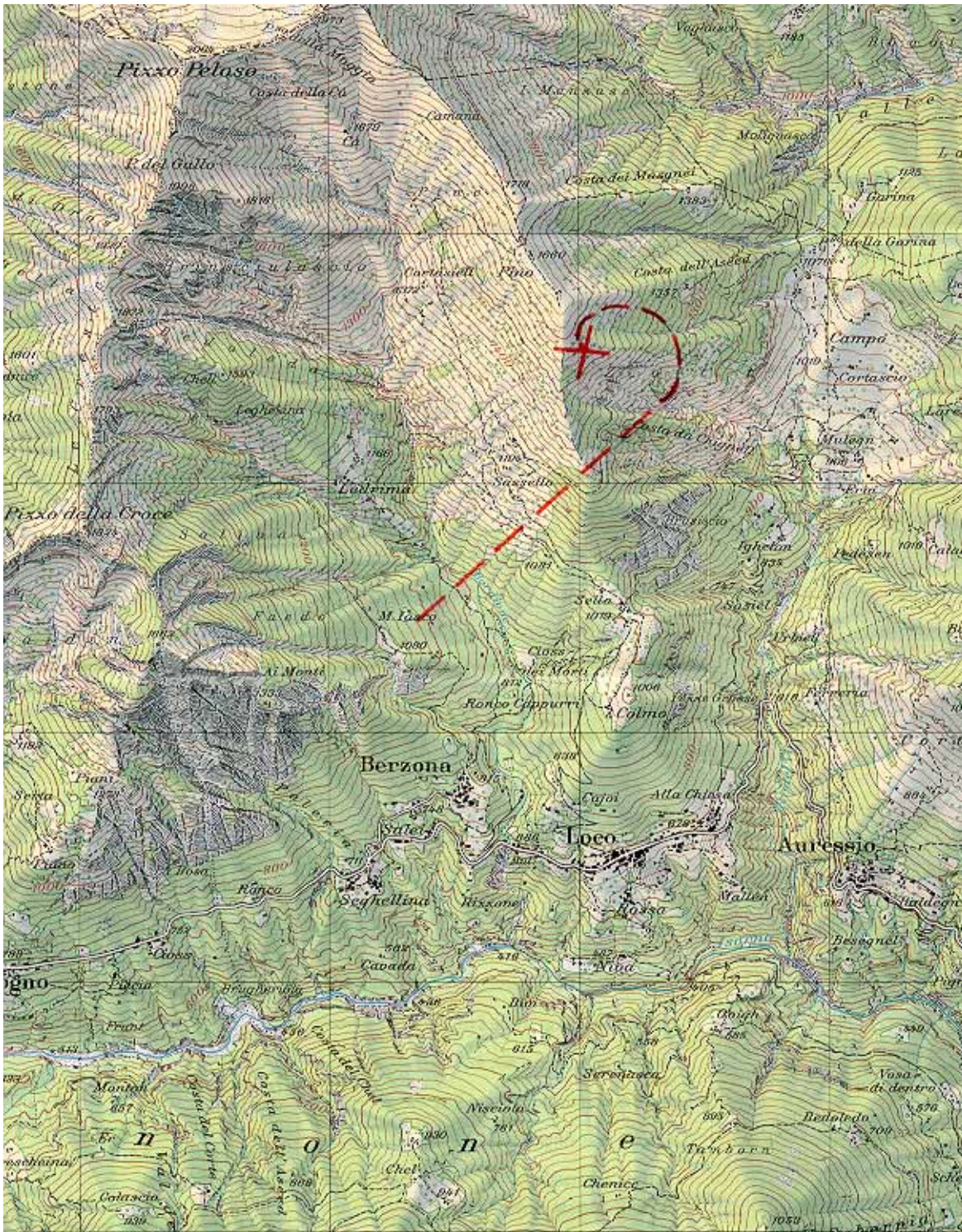
CAUSA

L'incidente è stato causato dalla perdita di controllo dell'aliante, in seguito a collisione con gli alberi.

Berna, 18 agosto 2000

Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

Allegato No 1



Probabile percorso del motoaliante HB-2075
Luogo dell'incidente

Allegato No 2

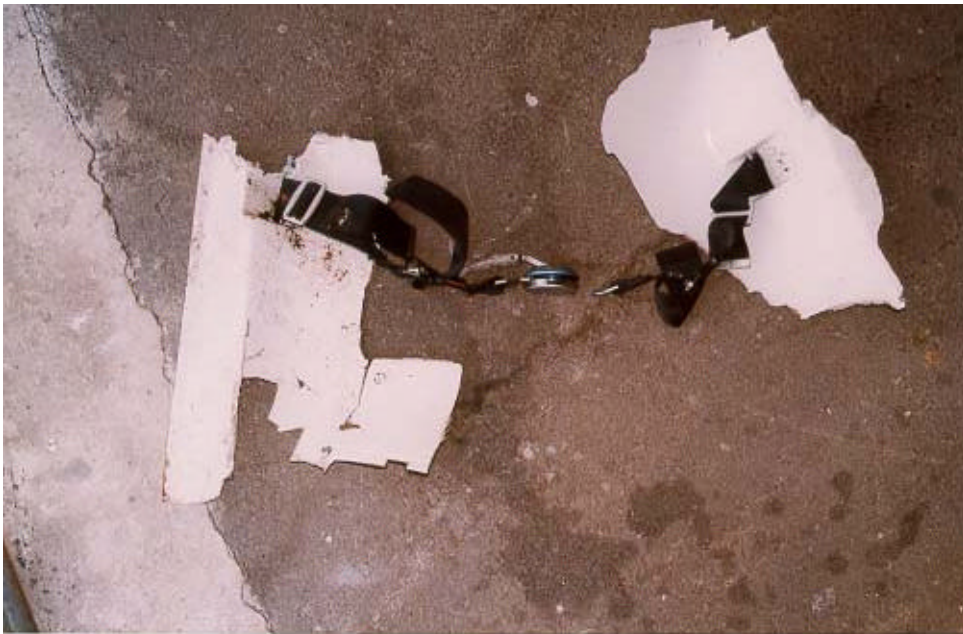


Cima stroncata dall'urto

Allegato No 3



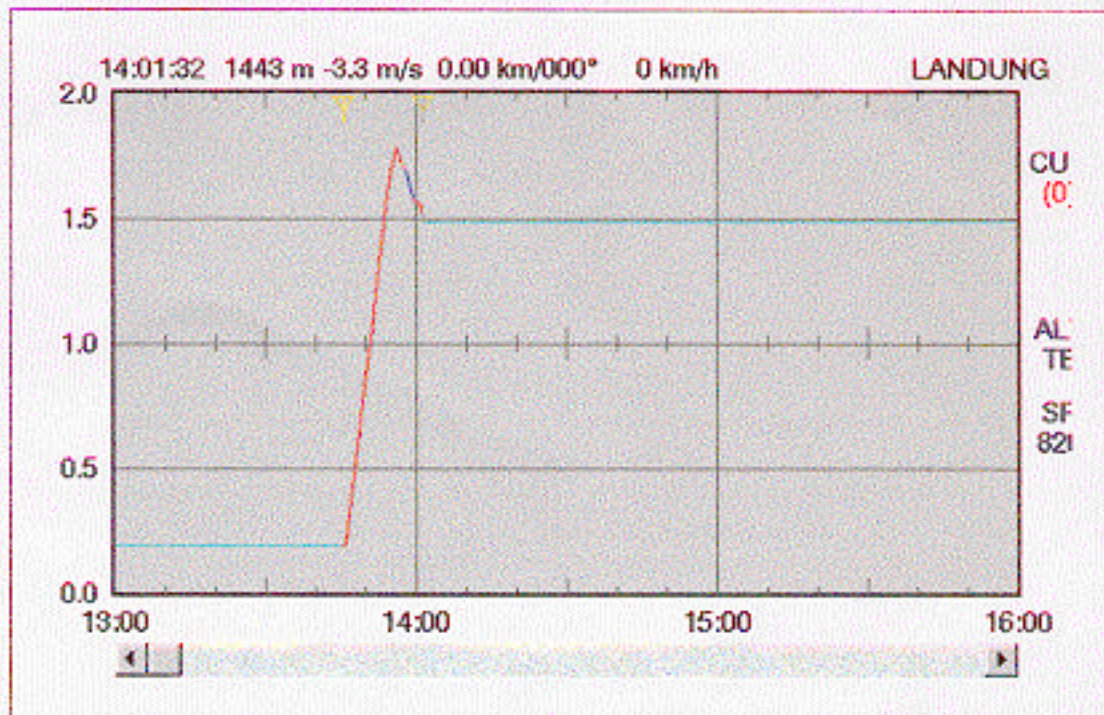
Motore rientrato ed elica intatta



Cinture strappate dalla sede e dispositivo aperto

Allegato N°4

Rapporto Dipl.-Ing. Peter Zander



Orario registrato	Orario corretto LT	Quota registrata	Quota m/M corretta	Descrizione
13:45:59	13:59:00	183	198	Decollo
13:56:00	14:19:00	1776	1791	Quota massima
13:57:20	14:20:20	1692	1707	Inizio "Sollfahrt"
14:00:00	14:13:00	1556	1571	Inizio "Variometro"
14:01:00	14:14:00	1540	1555	0,0 m/sec oltre 20 sec
14:01:20	14:14:20	1474	1489	-3,3 m/sec oltre 20 sec

Nella tratta "Sollfahrt" sono stati percorsi 4 km a velocità variabili tra i 108 ed i 127 km/h