



# **Rapporto finale dell'Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici**

relativo all'infortunio

dell'elicottero SA315B Lama, HB-ZDG

del 10 Luglio 2003

Alpe Rossignon, Comune di Arvigo / GR

**Ursache**

Der Unfall wurde verursacht durch das unzweckmässige Verfahren, mit eingeklinktem Lastenseil neben der abgesetzten Unterlast zu landen.

## Rapporto finale

Il presente rapporto è stato redatto al solo scopo di favorire la prevenzione degli infortuni aeronautici. La valutazione giuridica delle cause e delle circostanze dell'infortunio non è oggetto dell'inchiesta (Art. 24 della Legge aeronautica).

<b>Aeromobile</b>	Elicottero Lama SA315B	HB-ZDG
<b>Gerente</b>	Heli Rezia AG, Aerodromo Ambri, 6775 Ambri	
<b>Proprietario</b>	Rotor-Gloor, Davide Bernasocchi, Via Roccolo 7, 6517 Arbedo	

<b>Pilota</b>	Cittadino svizzero, anno di nascita 1960			
<b>Licenza</b>	Pilota commerciale elicottero			
<b>Ore di volo</b>	<b>totale</b>	5068	<b>durante gli ultimi 90 giorni</b>	182:40
	<b>tipo in causa</b>	4171	<b>durante gli ultimi 90 giorni</b>	109:52

<b>Luogo</b>	Alpe Rossigion, Comune di Arvigo / GR		
<b>Coordinate</b>	727 050 / 129 900	<b>Quota</b>	1950 m/M
<b>Data e ora</b>	10 luglio 2003, 16:45 ora locale (LT = UTC+2)		

<b>Tipo d'impiego</b>	Volo commerciale con carico esterno e passeggeri, VFR
<b>Fase di volo</b>	Atterraggio
<b>Natura dell'infortunio</b>	Perdita di controllo

### Morti e feriti

	Equipaggio	Passeggeri	Terzi
<b>Feriti mortalmente</b>	---	---	---
<b>Feriti gravemente</b>	---	---	---
<b>Indenni o leggermente feriti</b>	2	2	

<b>Danni all'aeromobile</b>	Seramente danneggiato
<b>Danni a terzi</b>	Nessuno

## In Generale

Per la ricorrenza della festa del 15 agosto (Ferragosto), la Pro-Selma organizza annualmente un ritrovo sull'Alpe Rossiglion (1950 m/M) e, dopo la celebrazione della messa e la benedizione degli alpeggi, i partecipanti possono usufruire di una grigliata e di una buvette all'aperto.

Il 10.07.2003, il responsabile di tale festa, intenzionato a ripristinare la griglia all'aperto, aveva organizzato, tramite la Heli Rezia, il trasporto aereo di un sacco "helibag" del peso di 200 kg, contenente del materiale e che il trasporto sarebbe stato accompagnato da tre persone.

## Svolgimento del Volo

Il 10.07.2003, verso le ore 16:30, l'elicottero Lama, HB-ZDG, è atterrato a Selma (GR) con il suo equipaggio, formato dal pilota e da due assistenti di volo (A e B), per eseguire il trasporto richiesto.

Alle ore 16:42, l'elicottero è decollato con l'assistente di volo A e con due passeggeri a bordo (committente e sua madre). L'assistente B, dopo aver agganciato le due estremità della fune di trasporto lunga 20 m, al sacco "helibag" e al gancio dell'elicottero (*cargo swing*), è rimasto a terra.

Dopo ca. 3 minuti di volo, il pilota ha raggiunto l'Alpe Rossiglion. Su indicazione del passeggero (committente) ha posato il carico sospeso su uno spiazzo livellato in cemento. In seguito l'elicottero ha volato a ritroso per alcuni metri, senza sganciare la fune di trasporto. Dopo essersi spostato leggermente sulla sua destra, il pilota è avanzato con l'intenzione di atterrare su uno spiazzo appropriato.

Durante questa manovra, la fune di trasporto si è impigliata tra due lastre di pietra. In seguito alla tensione della fune, l'elicottero, che era a ca. 2-3 metri dal suolo, è stato bruscamente frenato e si è inclinato sulla sua destra. Il rotore principale ha toccato il terreno e l'elicottero è caduto violentemente al suolo, rimanendo diritto sui suoi pattini.

Gli occupanti sono rimasti incolumi, l'elicottero è stato seriamente danneggiato. L'apparato d'emergenza (ELT) si è attivato automaticamente ed è stato spento dal pilota.

## Constatazioni

- Il pilota aveva una licenza svizzera di pilota professionale di elicotteri rilasciata il 07.09.1990, ed era abilitato a volare il tipo SA315. Egli era autorizzato ad eseguire atterraggi in montagna, al disopra di 1100 m/M.
- Nessun indizio lascia supporre che il pilota fosse menomato al momento dell'incidente. L'esame di alcolemia è risultato negativo.
- Il pilota non portava il casco di lavoro.
- Il pilota era allacciato con la cintura di sicurezza a quattro punti, mentre i passeggeri e l'assistente di volo A con le cinture di sicurezza a due punti. Tutte le cinture hanno resistito all'impatto.

- Il pilota ha dichiarato che in genere iniziava il suo turno di lavoro verso le ore 08:00, che corrisponde all'inizio dell'attività di volo e che finiva tra le 18:00 e le 19:00. Dal 07.07.2003 al 10.07.2003 egli è sempre rientrato al proprio domicilio dopo il lavoro, percorrendo 1 ora e 10 minuti di viaggio sia all'andata che al ritorno.
- Ai due passeggeri era stato rilasciato un biglietto di trasporto.
- L'elicottero era equipaggiato con un ELT, Modello ACK E-01, che ha funzionato nell'impatto.
- La massa e il baricentro si trovavano nei limiti prescritti. La massa era di 1781 kg.
- Sull'aeromobile non era prescritto, né installato un registratore di volo.
- Il 16.04.2003, il pilota ha eseguito il volo di controllo annuale.
- La leva doppio comando era stata tolta.
- Il posto davanti, alla sinistra del pilota, era libero. L'assistente di volo e i due passeggeri erano seduti dietro.
- Il volo in causa, commissionato dalla Pro Selma, era un volo commerciale per il trasporto di un carico esterno con due passeggeri a bordo.
- La passeggera ha dichiarato di aver effettuato il volo sull'Alpe Rossignon (1950 m/M), per piacere, come aveva già fatto negli scorsi anni.
- Il carico esterno, "helibag", era fissato ad una fune di trasporto lunga venti metri e pesava 200 kg. Esso conteneva sei sacchi di cemento di 30 kg cadauno, un secchio, un martello, una cazzuola, tre cartoni di vino, una cassetta di birra.
- Sul luogo designato per la deposizione del carico esterno, non c'era e non era previsto nessun assistente di volo.
- Il pilota, dopo aver posato il carico esterno sul terreno, non ha sganciato la fune di trasporto e ha deciso di atterrare mantenendola agganciata all'elicottero.

Il Manuale di volo (AFM) del costruttore Aerospatiale Hélicoptères, da le seguenti disposizioni:

*Normal/Procedures, Section 2, Supp.1*

*B - USE*

*... /descend vertically until the load contacts the ground. Release the load by operating the switch located on the cyclic stick /.../ Make sure that the load has been released by looking at the indicator light or from the signals given by ground personnel. /...*

- L'assistente di volo A, che era sull'elicottero, non ha mai seguito un corso di formazione per assistente di volo. Egli è stato assunto due giorni prima dell'incidente, cioè martedì 08.07.2003.
- Il 10.07.2003, il pilota in causa volava per la prima volta con l'assistente di volo A ed era a conoscenza che questi non aveva seguito nessun corso di formazione.

- L'assistente di volo B, rimasto a terra al punto di partenza di Selma, era stato assunto dalla Heli Rezia nel 2002. Nel 1997, aveva seguito un corso di formazione di assistente di volo della durata di una settimana, presso un'altra società. In seguito all'assunzione presso la Heli Rezia, non ha dovuto seguire nessun corso d'aggiornamento, malgrado fosse stato inattivo professionalmente durante tutto l'anno 2001.
- Il pilota ha confermato che l'elicottero SA315B Lama, HB-ZDG, prima dell'incidente, era tecnicamente in ordine e atto al volo.

- Dati tecnici dell'elicottero:

Tipo:	Lama SA315B
Costruttore:	Eurocopter France / Aerospatiale
Caratteristiche:	Elicottero monoturbinata a 5 posti
Anno di costruzione:	1977
Numero di serie:	2505
Motore:	Turbina
Costruttore:	Turbomeca
Tipo:	Artouste III B1
Potenza:	440 HP
Numero di serie:	2484
Certificato d'immatricolazione:	Rilasciato dall'UFAC il 03.05.2000 / Nr. 1
Certificato di navigabilità:	Rilasciato dall'UFAC il 05.05.2000 / Nr. 1
Ambito d'applicazione:	VFR di giorno e di notte Nel volo commerciale valido per voli VFR
Proprietario:	Rotor-Gloor, Davide Bernasocchi, 6517 Arbedo
Esercente:	Heli Rezia AG, Aerodromo Ambri, 6775 Ambri
Ultimo esame UFAC:	Eseguito il 03.05.2000 (cellula: 8910:33)
Ultimo controllo 200h:	Eseguito il 02.07.2003 (cellula: 10 109:55)
Ultimo controllo 25h:	Eseguito il 7.07.2003 (cellula 10 133:06)
Ultimo controllo 50h:	Eseguito il 10.07.2003 (cellula: 10 150:12)
Ore al momento dell'incidente:	Cellula: 10 150:36; Motore: 6534:12 (7504 cyc)

- **Situazione meteorologica generale**

(secondo i dati di Meteo Svizzera)

Il tempo in Svizzera è determinato da una distribuzione livellata di pressione sull'Europa. In quota da nord-ovest viene spinta dell'aria secca che stabilizza ancora di più l'atmosfera.

- **Situazione meteorologica nella zona e al momento dell'incidente**

Nubi:	1-2/8, base a 7500 ft AMSL, al di sopra cirri isolati
Visibilità:	oltre 30 km
Vento:	5 - 8 kt da nord-nordest; raffiche a 15 kt
Temp./Rugiada:	+17 °C / +2 °C
Pressione:	QNH LSZH 1018 hPa, QNH LSZA 1014 hPa
Pericoli:	nessuno conosciuto
Posizione del sole:	azimut: 256°; altezza: 44°

## Analisi

### Analisi operativa

Il pilota, durante l'avvicinamento all'Alpe Rossignon, ha ricevuto dal committente l'indicazione di posare il carico su di uno spiazzo pianeggiante e libero in cemento. Al suolo non c'era e non era previsto alcun assistente di volo.

Il pilota ha ammesso che per guadagnare tempo, dopo aver posato il carico, aveva deciso di non sganciare la fune di trasporto e di atterrare lateralmente al carico stesso, preoccupandosi di non appoggiare i pattini sopra la fune. Egli non ha controllato lo spostamento della fune sul terreno e non ha chiesto all'assistente A di eseguire tale controllo. D'altra parte l'assistente A, che non aveva seguito nessun corso di formazione di base, era occupato, secondo un ordine ricevuto in precedenza, a controllare che il rotore di coda non urtasse degli ostacoli.

Il pilota, dopo aver posato il sacco "helibag" del peso di 200 kg, ha mantenuto la prua ed ha eseguito un volo a ritroso di alcuni metri. Dopo essersi spostato leggermente sulla sua destra mantenendo la stessa prua, ha fatto avanzare l'elicottero per atterrare su un posto confacente.

Durante quest'ultima fase, a ca. 2-3 metri dal suolo, egli si è accorto che l'elicottero cambiava bruscamente assetto, inclinandosi sulla destra. La fune di trasporto, che si era impigliata tra due lastre di pietra, ha trattenuto con l'altra estremità il gancio (*cargo swing*) situato sotto la pancia dell'elicottero. Quest'ultimo, nel suo movimento di traslazione, è stato bruscamente frenato e inclinandosi sulla destra ha toccato il suolo con le pale del rotore principale. L'impatto ha attivato l'apparato d'emergenza ELT, che è poi stato spento dal pilota stesso. Per la sua attivazione è necessaria una forza di ca. 2.5g.

Il pilota, dopo aver posato il carico esterno, avrebbe dovuto sganciare la fune di trasporto e procedere all'atterraggio come prescritto nel manuale di volo (AFM). Questo a maggior ragione sapendo di avere dei passeggeri a bordo.

**Causa**

L'incidente è stato causato da una procedura inadeguata di atterraggio con la fune di trasporto agganciata, in vicinanza del carico esterno appena depositato.

Berna, 14 aprile 2005

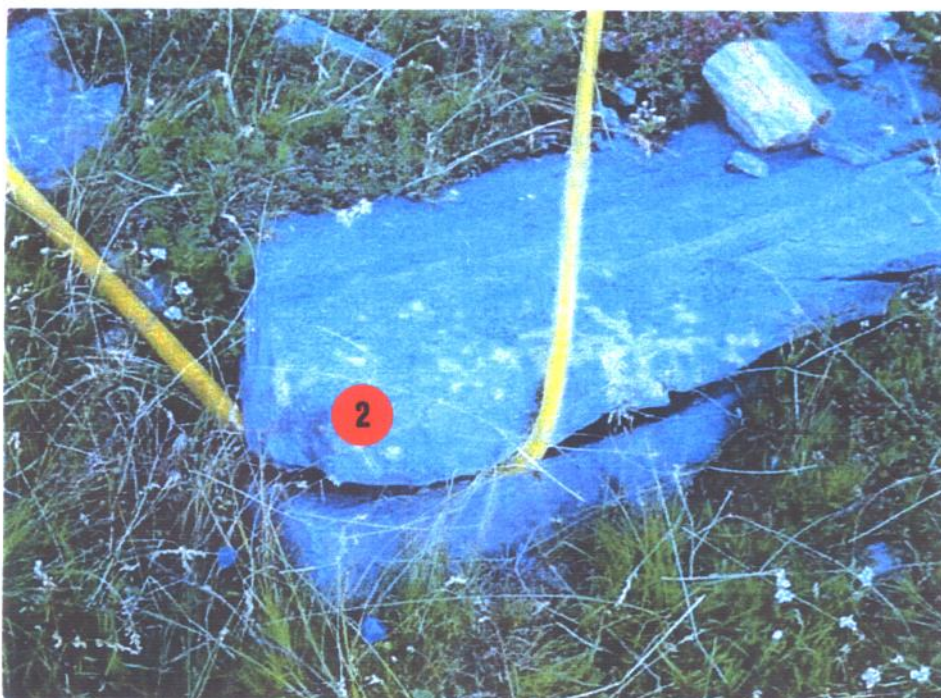
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

**Il presente rapporto è stato redatto al solo scopo di favorire la prevenzione degli infortuni aeronautici. La valutazione giuridica delle cause e delle circostanze dell'infortunio non è oggetto dell'inchiesta (Art. 24 della Legge aeronautica).**



## Allegato 1

## Situazione finale dell'incidente occorso all'elicottero SA315B Lama, HB-ZDG



- 1) sacco "helibag" del peso di 200 kg
- 2) spaccatura della roccia che ha bloccato la fune