



# **Rapporto finale della Commissione federale d'inchiesta sugli infortuni aeronautici**

## **concernente l'infortunio**

dell'elicotero SA 315 B "Lama", HB-XMC

Air Grischa AG

del 18 agosto 1991

a Val Cama/GR

Commissione federale d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

**Rapporto finale**

L'inchiesta preliminare è stato condotto dal Signor Guido Hirni ed è stata conclusa il 6 dicembre 1991 con la consegna del rapporto d'inchiesta preliminare al presidente della Commissione.

AEROMOBILE                      Elicottero SA 315B "Lama"                      HB-XMC

ESERCENTE                      Air Grischa AG, 7204 Untervaz

PROPRIETARIO                      Air Grischa AG, 7204 Untervaz

PILOTA                              Cittadino svizzero, anno di nascita 1956

LICENZA                              di pilota professionale (cat. elicotteri)

ORE DI VOLO	IN TOTALE	160	DURANTE GLI ULTIMI 90 GIORNI	23
	CON IL TIPO ACCIDENTATO	19	DURANTE GLI ULTIMI 90 GIORNI	4

LUOGO                              Val Cama/GR

COORDINATE                      737 750 / 124 550                      ALTITUDINE SLM 1280 m

DATA E ORA                      18 agosto 1991, alle 0920 ora locale (UTC+2)

GENERE D'ESERCIZIO              Trasporto commerciale di passeggeri e merci

FASE DI VOLO                      Atterraggio

GENERE D'INCIDENTE              Urto del rotore principale contro l'asse di trasmissione del rotore di coda

**DANNI ALLE PERSONE**

	EQUIPAGGIO	PASSAGERI	TERZI
FERITO MORTALMENTE			
FERITO GRAVEMENTE			
LEggermente FERITO O INCOLUME	1	3	

DANNI ALL'AEROMOBILE              Leggermente danneggiato

DANNI A TERZI                      ---

### ANDAMENTO DEL VOLO

Il 18 agosto 1991 il pilota trasportò, con l'elicottero SA 315B "Lama" HB-XMC, un carico interno dalla base di S. Vittore a Val Cama. Assieme all'assistente di volo si trovavano a bordo altri due passeggeri. Quando i pattini toccarono terra, l'elicottero si mise in risonanza con il suolo. Il pilota staccò nuovamente l'elicottero leggermente da terra, per poterlo posare di nuovo un metro più avanti. Durante questa fase di volo il pilota sentì un leggero colpo. Durante la fase di volo librato, due pale del rotore principale urtarono il traliccio di coda e danneggiarono, fra l'altro, l'asse di trasmissione del rotore di coda. Il pilota posò subito l'elicottero per terra e spense la turbina tirando (chiudendolo) il rubinetto del carburante.

Il pilota e i passeggeri uscirono illesi dall'incidente.

### CONSTATAZIONI

- Il pilota era in possesso di una licenza valida e era abilitato ad effettuare il volo previsto.
- Non esistono motivi di dubbio su disturbi fisici del pilota durante il volo che portò all'infortunio.
- L'elicottero era ammesso alla circolazione in condizioni VFR.
- I due piloti che hanno volato regolarmente l'elicottero durante le settimane e i mesi precedenti, non hanno constatato fenomeni di risonanza con il suolo.
- L'inchiesta non ha rilevato fatti concernenti dei difetti tecnici precedenti che abbiano potuto provocare l'infortunio. Si constatò solamente che la pala indenne del rotore principale (pala gialla) aveva una tolleranza assiale leggermente superiore a quella delle altre due pale del rotore principale.
- Il pilota non constatò nessuna vibrazione nel comando ciclico ("stick").
- Il rotore principale dell'elicottero era equipaggiato con delle pale originali della serie 40.
- La massa e il centro di gravità si trovavano entro i limiti ammessi.

### GIUDIZIO

La dichiarazione del pilota, secondo la quale l'elicottero non aveva la caratteristica di entrare in risonanza con il suolo e che anche durante il volo era povero di vibrazioni, lascia supporre che il motivo della vibrazione non risultava dal rotore principale verso la struttura. Piuttosto si può assumere che l'"input" nella leva di comando avvenne tramite il pilota dopo

che l'elicottero fosse entrato per la prima volta in contatto con il terreno leggermente scosceso e un poco accidentato. Probabilmente il pilota, ancora un po' poco sperimentato su questo tipo di elicottero, ha, iniziando rapidamente con il comando uno spostamento ciclico verso l'indietro, mosso talmente la superficie di rotazione del rotore principale nello stesso senso che due delle tre pale del rotore principale poterono urtare il traliccio di coda. Di conseguenza il pattino di protezione dell'asse del rotore di coda fu troncato e l'asse stesso piegato. Il rapido inizio dell'atterraggio e lo spegnimento della turbina tramite il rubinetto del carburante furono appropriati.

### CAUSA

L'infortunio è probabilmente da attribuire a un brusco azionamento del comando ciclico ("stick") da parte del pilota.

Possono aver contribuito all'infortunio:

- Poca esperienza di volo sul tipo d'elicottero coinvolto nell'infortunio.
- Terreno accidentato.

Alla seduta del 16 ottobre 1991 hanno partecipato i sigg. H. Angst, J.-B. Schmid, R. Henzelin e M. Soland; alla seduta del 27 novembre 1991 i sigg. H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza e R. Henzelin. La commissione ha accettato il rapporto all'unanimità.

Berna, 27 novembre 1991

Commissione federale d'inchiesta  
sugli infortuni aeronautici  
Il presidente:

fto: H. Angst