



Rapporto Finale dell'Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

relativo all'infortunio

dell'elicottero SA315B Lama, HB-XXS

del 28 agosto 1999

a Crippio, Alpe del Corgell/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	Elicottero SA315B Lama		HB-XXS	
ESERCENTE	Heliswiss, Flugplatz Bern-Belpmoos, 3123 Belp			
PROPRIETARIO	Helitrade AG, Flugplatz, 3123 Belp			
PILOTA	Cittadinanza svizzera, anno di nascita 1967			
LICENZA	di pilota commerciale (categoria elicotteri)			
ORE DI VOLO	In totale	2121 h	Durante gli ultimi 90 giorni	147
	Con il tipo accidentato	1300 h	Durante gli ultimi 90 giorni	63
LUOGO	Corippo, Alpe del Corgell / TI			
COORDINATE	707 500 / 122 500		ALTITUDINE	1300 m/M
DATA E ORA	28 agosto 1999, 0920 LT (UTC + 2)			
GENERE D'ESERCIZIO	VFR Commerciale			
FASE DI VOLO	Stazionario per carico materiale			
GENERE D'INCIDENTE	Collisione delle pale del rotore con la parete rocciosa			
DANNI ALLE PERSONE		Equipaggio	Passeggeri	Terzi
	Ferito mortalmente	---	---	---
	Ferito gravemente	---	1	---
	Leggermente ferito	1	1	1
DANNI ALL'AEROMOBILE	Distrutto			
DANNI A TERZI	Insignificanti			

SVOLGIMENTO DEL VOLO

Il venerdì pomeriggio 27 agosto 1999, il pilota riceve dal proprio datore di lavoro il programma per il giorno seguente. Il sabato mattina, coadiuvato da un tecnico, effettua tutti i controlli previsti. In seguito, accompagnato da un assistente di volo, decolla per eseguire i primi tre voli in programma. Terminato il terzo volo, il pilota atterra all'eliporto di Vogorno (Val Verzasca), imbarca un secondo assistente di volo e riparte per Corippo. Dopo l'atterraggio, il primo assistente di volo scende e tre passeggeri prendono posto a bordo.

L'elicottero decolla nuovamente e sale verso l'Alpe Corgell con a bordo il pilota, il nuovo assistente di volo ed i tre passeggeri. Il lavoro previsto consiste nel recuperare una grossa croce di legno, caduta alcune decine di metri più in basso, e riportarla nelle adiacenze del proprio basamento.

Durante la salita, il pilota sorvola il luogo d'intervento previsto per effettuare un'ispezione dall'alto. Giunto sull'alpe, si posa e lascia scendere uno dei passeggeri, ormai giunto a destinazione. Gli altri due passeggeri restano a bordo.

L'assistente di volo scende a sua volta, si dirige a piedi verso la croce e la imbraca con delle corde come ordinatogli dal pilota. Quando l'imbracatura è terminata, avverte il pilota via radio che si può procedere. In seguito, si arrampica su di una sporgenza rocciosa vicina, per prepararsi ad agganciare il carico al gancio baricentrico dell'elicottero.

L'elicottero, con a bordo il pilota e i due passeggeri, si avvicina alla zona d'intervento con il muso rivolto a monte e la coda a valle. Durante questa fase di volo, non vi è alcuna comunicazione radio tra pilota ed assistente di volo. Quest'ultimo alza e tende il braccio per agganciare il cavo al gancio baricentrico sotto l'elicottero, mentre il pilota si avvicina alla parete rocciosa per facilitargli l'operazione. La distanza tra le pale del rotore principale e la roccia è estremamente ridotta e l'assistente di volo, per poche decine di centimetri, non riesce ad agganciare la corda. Mentre il pilota getta uno sguardo allo specchio ventrale, l'elicottero si sposta impercettibilmente in avanti e le pale del rotore entrano in contatto con la roccia.

L'elicottero entra in controrotazione, urta la parete con la fusoliera, cade in avanti, si capovolge e si ferma in bilico su uno sperone di roccia (Allegato N° 1). Il pilota rimane appeso alle cinture di sicurezza mentre i due passeggeri, non allacciati, vengono sbalzati dai loro sedili. Appena percepito il rumore della collisione, l'assistente di volo si getta dallo sperone roccioso ed atterra alcuni metri più in basso, fortunatamente incolume.

CONSTATAZIONI

- Il pilota é in possesso di una licenza di pilota commerciale, categoria elicotteri, con abilitazione al pilotaggio di AS 350/B, B 206/206L, Hughes 300, R22, SA315. E' inoltre abilitato alla fonìa inglese, al volo notturno e agli atterraggi in montagna.
- Il titolare, che ha l'obbligo di usare lenti correttive in volo, fa uso di lenti a contatto.
- Il pilota é regolarmente iscritto nella "Lista dei piloti", come previsto dal Flight Operation Manual (FOM) art. 1.6 e art. 2.5.1.

- Nessun indizio lascia supporre che il pilota sia stato menomato fisicamente al momento del decollo. L'esame di alcoolemia è risultato negativo.
- L'aeromobile, del tipo Eurocopter France/Aerospatiale SA315B "Lama", 1977, S/N 2470, aveva un totale di circa 4'230 ore di volo.
- L'ultima ispezione delle 100 ore della cellula é stata effettuata il 25.08.99 a 2221:24 ore.
- La turbina, del tipo Turboméca Artouste III B1, S/N 2337, con un totale di circa 3457 ore, ha subito l'ultima ispezione delle 200 ore il 25.08.99.
- La massa ed il baricentro si trovavano nei limiti prescritti.
- Da un controllo visuale dei comandi e dei timoni ispezionati non risulta nulla di anormale.
- Nessun difetto tecnico è stato fatto valere dal pilota.
- L'ELT era su "Armed" ma non è entrato in funzione.
- Il pilota portava un casco di protezione che ha resistito all'urto.
- Le cinture di sicurezza del pilota erano allacciate ed hanno resistito all'urto.
- Le cinture di sicurezza dei passeggeri non erano allacciate.
- Il Flight Operation Manual (FOM) recita:
 - Art. 7.6.3: "Al decollo e all'atterraggio tutti gli occupanti avranno allacciato le cinture di sicurezza".
 - Art. 8.5.2.1: "Al passeggero si indicherà, prima del volo, il luogo e il modo d'uso delle cinture di sicurezza".
 - Art. 8.6.1: "Ad ogni passeggero, fatta eccezione dell'intervento di salvataggio o di soccorso, deve essere consegnato il biglietto di volo. Ciò prima di accedere all'elicottero".
- Per l'assistente di volo il FOM prevede i seguenti compiti specifici:
 - Art. 9.13.5.7.1: "E' assistente di volo colui che a terra si preoccupa preventivamente che l'intervento con l'elicottero nella zona d'operazione non abbia a causare danni alle persone o alle cose".
- Il FOM non specifica come si deve procedere nel caso di trasporto misto di carichi sospesi e di passeggeri.

SITUAZIONE METEOROLOGICA

(Secondo l'Istituto Svizzero di Meteorologia ISM)

Situazione meteorologica generale:

Un ponte di alta pressione si estende dall'Atlantico alla Russia. Sull'Europa Centrale si è provvisoriamente indebolito, permettendo ad un fronte freddo proveniente dalla Francia di avvicinarsi alle Alpi. Fino al momento dell'incidente, il Sud delle Alpi rimane in pratica escluso dal suo influsso.

Situazione meteorologica sul luogo e al momento dell'incidente:

Tempo/Nuvole	: 1-2/8 Ac a ca. 10'000 ft/msl, in modo particolare verso Sud Sc con base tra 5'000 e 7'000 ft/msl
Visibilità	: oltre 15 km
Vento	: NW, da 6 fino a 10 kt
Temp./punto di rugiada	: 15°C / 17°C
Pressione	: 1019 hPa QNH
Pericoli	: ---
Posizione del sole	: Azimut :104° : Altezza : 27°

GIUDIZIO

Venerdì 27 agosto 1999, il pilota e l'assistente di volo vengono messi al corrente del programma di volo previsto per la giornata di sabato 28.

I primi tre voli della giornata si svolgono in modo regolare.

Ai tre passeggeri che salgono a Corippo non viene chiesto di allacciare le cinture di sicurezza e non vengono rilasciati biglietti di volo. Il pilota giustifica il fatto che non fossero allacciati con la necessità di uno sbarco "volante" dei passeggeri alla cima di Püsceed, nel corso del volo che avrebbe dovuto seguire quello all'Alpe Corgell.

Durante la salita da Corippo al Monte Corgell, il pilota effettua un sorvolo di ricognizione del luogo dove giace la croce da recuperare ed in seguito atterra all'Alpe Corgell. Giudicando l'intervento di facile esecuzione, rinuncia ad un'ispezione approfondita in loco ed ordina all'assistente di volo di procedere all'imbracatura della croce per un aggancio diretto al gancio baricentrico. A detta dell'assistente, questa procedura viene utilizzata correntemente in quanto meno laboriosa. La lunghezza totale della corda e del cavo è di 9,50 m mentre il dislivello tra il punto ove giace la croce ed il pianoro sovrastante è di circa 11,00. Per questa ragione, l'assistente di volo si arrampica su uno sperone di roccia a metà percorso e si sporge per procedere all'aggancio m (Allegato N° 2).

In attesa che l'assistente termini l'imbracatura, l'elicottero staziona una decina di minuti con la turbina accesa. I due passeggeri non vengono fatti sbarcare ed il pilota giustifica questa decisione con un risparmio di tempo in previsione dell'intervento seguente.

Chiamato via radio dall'assistente di volo, il pilota inizia l'operazione di recupero del carico, sempre con i passeggeri a bordo. L'unica informazione radio, data dall'assistente di volo al pilota, si limita ad un annuncio di "coda libera".

La parete essendo molto ripida, il pilota è obbligato ad avvicinarsi oltre il limite di sicurezza. Quando abbassa lo sguardo per guardare nello specchio ventrale, perde di vista le pale del rotore che collidono con la roccia.

L'assistente di volo si trova sullo sperone di roccia, in posizione scomoda e pericolosa concentrato nell'operazione di aggancio. Egli non si avvede del pericolo rappresentato dalla vicinanza delle pale del rotore alla roccia fino al momento dell'urto.

Più tardi, durante le operazioni di recupero del relitto, un secondo elicottero recupera la croce nel giro di pochi secondi, facendo uso di un cavo di prolunga appeso al gancio baricentrico.

CAUSA

L'incidente è stato causato dalla perdita di controllo dell'elicottero in seguito all'urto delle pale del rotore principale contro la parete rocciosa.

Hanno contribuito all'incidente l'insufficiente preparazione dell'operazione di recupero e la mancanza di collaborazione tra pilota ed assistente di volo.

RACCOMANDAZIONI

L'aggancio di carichi direttamente al gancio baricentrico dovrebbe essere limitato alle zone prive di ostacoli.

Gli importanti compiti assegnati all'assistente di volo dovrebbero essere subordinati ad un'istruzione approfondita.

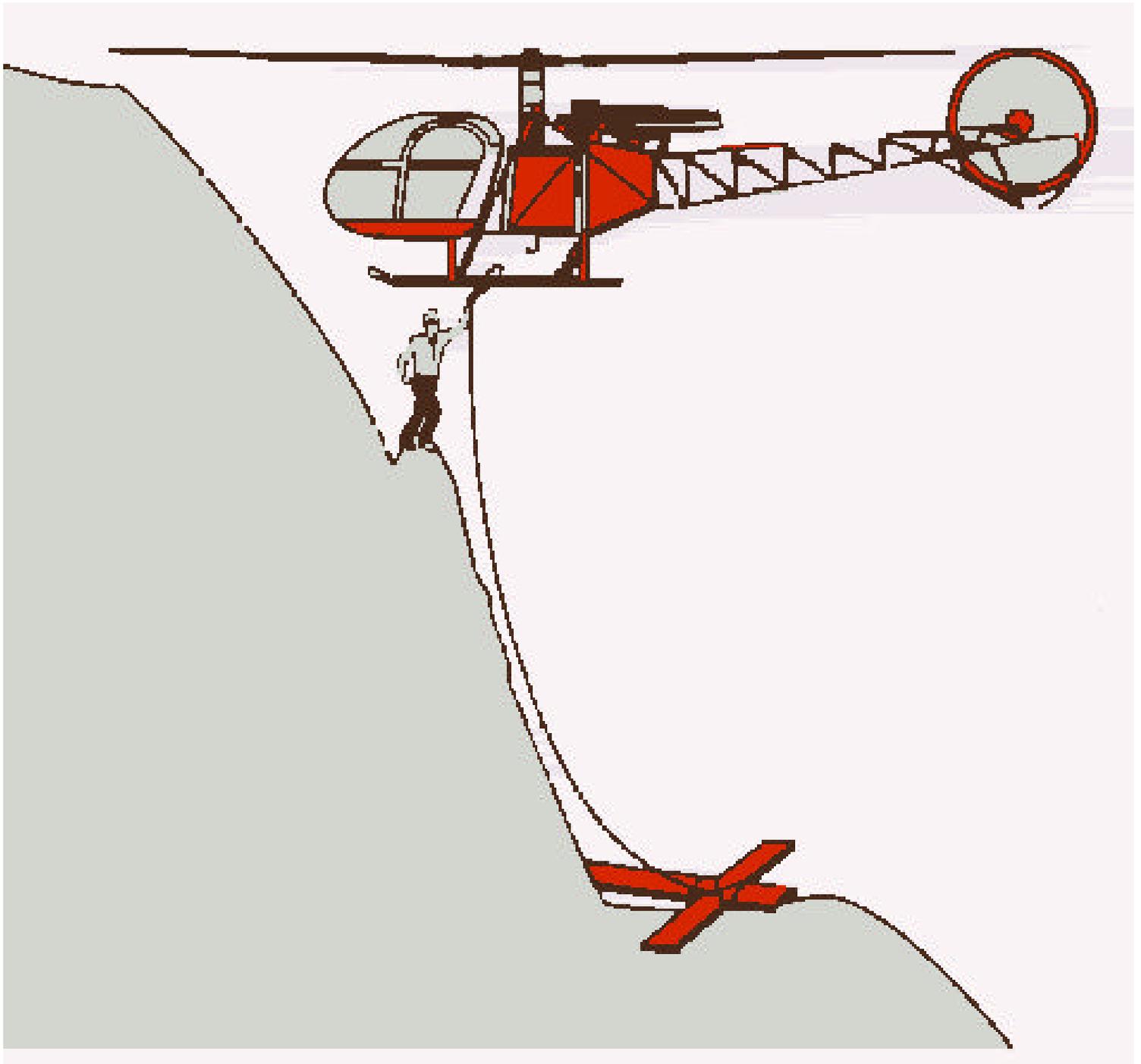
Bisogna vagliare l'opportunità di proibire la permanenza di passeggeri a bordo, durante il trasporto di carichi esterni.

Berna, il 1° giugno 2000

Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici



Unto d'arresto del relitto



Schizzo indicativo sulle modalità di recupero della croce da parte dell' HB-XXS