



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA
Uffizi d'inquisiziun per accidents d'aviatica UIAA
Aircraft accident investigation bureau AAIB

Rapporto finale no. 2119

dell'Ufficio d'inchiesta

sugli infortuni aeronautici

infortunio occorso

con l'elicottero AS350 B3 , HB-ZJO

il 3 giugno 2009

in località "Sass di Sciatt", comune di San Nazzaro/TI

ca. 4 km a sud di Locarno

Ursache

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass ein Flughelfer am Haken des Lastseiles des Helikopters hängen blieb und anschliessend auf den Boden stürzte.

Zum Unfall beigetragen hat eine mangelhafte Koordination auf dem Abladeplatz.

Osservazioni generali sul presente rapporto

Questo rapporto contiene le conclusioni finali dell'Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici (UIIA) in relazione a circostanze e cause dell'infortunio oggetto della presente inchiesta.

Secondo l'Art. 3.1 della 10^a edizione dell'annesso 13 della Convenzione internazionale sull'aviazione civile del 7 dicembre 1944, in vigore dal 18 novembre 2010, come pure l'articolo 24 della Legge federale sulla navigazione aerea, l'unico fine di un'inchiesta relativa a un infortunio o a un incidente grave è la prevenzione di futuri infortuni o incidenti. La valutazione legale delle circostanze e delle cause di infortuni o incidenti aerei gravi è esplicitamente esclusa dall'inchiesta. Pertanto, lo scopo del presente rapporto non è individuare colpe o chiarire casi di responsabilità civile.

Se il presente rapporto è utilizzato per scopi diversi da quello della prevenzione degli infortuni, le precisazioni di cui sopra devono essere tenute in debito conto.

La versione originale in tedesco di questo rapporto è quella determinante.

Se non specificato diversamente, tutte le indicazioni orarie del presente rapporto si riferiscono all'ora locale (*local time* – LT) valida per il territorio della Svizzera. Al momento dell'infortunio, essa corrispondeva all'ora estiva media dell'Europa centrale (*central european summer time* – CEST). La relazione tra LT, CEST e orario universale coordinato (*co-ordinated universal time* – UTC) è la seguente:

LT = CEST = UTC + 2 h.

Rapporto finale

Tipo d'aeromobile	Elicottero Eurocopter France AS350 B3 "Ecoureuil"	HB-ZJO
Esercente	Heli TV SA, 6527 Lodrino	
Proprietario	GE Capital Solutions AG, 8021 Zürich	

Pilota	Cittadino svizzero, classe 1965			
Licenze	Pilota professionale d'elicottero CPL(H), rilasciata dall'Ufficio federale per l'aviazione civile UFAC la prima volta l' 8 ottobre 1993			
Ore di volo	In totale	5893 h	Durante gli ultimi 90 giorni	357 h
	Sul tipo in causa	1690 h	Durante gli ultimi 90 giorni	299 h

Assistente di volo	Cittadino svizzero, classe 1978		
Esperienza	Attivo da 8 anni in qualità di assistente di volo. Licenza commerciale di pilota d'elicottero (CPL H) con ca. 500 ore di volo.		

Luogo	"Sass di Sciatt", Comune di San Nazzaro/TI		
Coordinate	704 930 / 109 450	Quota	200 m/M
Data e ora	3 giugno 2009, verso le ore 15		

Tipo d'impiego	VFR commerciale
Fase di volo	Volo di salita
Natura dell'infortunio	Un assistente di volo rimase impigliato col guanto al gancio di carico e precipitò al suolo da un'altezza di ca. 5 metri.

Danni alle persone

Ferite	Membri d'equipaggio	Passeggeri	Numero totale d'occupanti	Terze persone
Mortali	0	0	0	0
Gravi	1	0	0	0
Leggere	0	0	0	0
Nessuna	1	0	1	Nessuna relazione
Totale	2	0	1	0

Danni all'aeromobile Nessuno

Danni a terzi Nessuno

1 Fatti e circostanze

1.1 Antefatti e svolgimento del volo

La ditta di aerotrasporto era stata incaricata di trasportare del materiale dai "Monti di Scaiano" (coordinate 704 060 / 105 680) fino alla piazza di scarico "Sass di Sciatt" nel comune di San Nazzaro/TI. Il programma giornaliero dell'elicottero prevedeva 25 interventi con un totale di 79 rotazioni. Il trasporto di materiale dai "Monti di Scaiano" a San Nazzaro era la rotazione numero 24. Verso le ore 14:45, il pilota dell'HB-ZJO, con due assistenti di volo a bordo dell'elicottero, volò da un cantiere di Brissago verso i "Monti di Scaiano". Giuntovi, uno dei due assistenti di volo scese e agganciò un primo carico dopo di che il pilota, accompagnato dal secondo assistente di volo, volò verso la piazza di scarico "Sass di Sciatt". Dopo aver appoggiato il materiale al suolo, fece scendere l'assistente di volo per fargli sganciare il carico.

Solo a quel momento, il pilota dell'HB-ZJO notò che un secondo elicottero, un AS350 B2 dell'Heli Rezia immatricolato HB-XVM, era attivo sulla medesima piazza di carico. Il pilota del secondo velivolo, che nel frattempo era stato avvertito dal proprio assistente di volo, si era fermato in volo stazionario sul lago, con il carico appeso, e attendeva che l'elicottero dell'Heli TV liberasse nuovamente la zona.

In quel momento, sulla piazza di carico erano presenti un assistente di volo dell'Heli TV, due assistenti di volo dell'Heli Rezia e l'autista di una ditta di trasporto che lavorava per il cliente dell'Heli Rezia. Tutti gli assistenti di volo erano equipaggiati con l'abbigliamento di protezione previsto dalla SUVA, mentre l'autista ne era sprovvisto.

Per far posto al secondo elicottero, l'autista spostò il proprio autocarro per posteggiarlo all'esterno della piazza, tornando in seguito sul luogo di carico. L'autista non fu invitato a restare fuori dalla zona di pericolo.

Dopo aver sganciato il carico, il pilota dell'HB-ZJO ripartì nuovamente per trasportarne un secondo, una baracca da cantiere di 920 kg di peso, da depositare sulla piazza di scarico. Con l'aiuto dell'assistente di volo e dell'autista, la baracca fu depositata al suolo e in seguito sganciata. Non è stato possibile stabilire quale di queste due persone abbia proceduto allo sgancio del carico. L'autista dichiarò quanto segue: *"Quando è sceso il gancio, l'assistente ha sganciato le cinghie"*. L'assistente di volo asserì invece: *"L'operaio mi ha aiutato a spostare la baracca ed aveva provveduto lui a sganciare la stessa"*.

Dopo aver ricevuto la conferma dall'assistente di volo, il pilota dell'HB-ZJO iniziò nuovamente a salire per procedere con la terza rotazione. Durante questa fase, l'assistente di volo rimase appeso al gancio con il guanto della mano destra e fu sollevato a 6-7 metri d'altezza. Accortosi dell'inconveniente, il pilota interruppe la salita e iniziò a scendere. L'assistente di volo riuscì dapprima a sfilare la mano destra dal guanto e ad aggrapparsi con la sinistra al gancio ma poi gli mancarono le forze e cadde al suolo da un'altezza di 4-5 metri. In seguito all'urto, si fratturò la gamba destra.

Uno degli assistenti di volo dell'Heli Rezia, che era pure soccorritore sanitario professionista, si occupò del ferito e allarmò l'ambulanza al numero telefonico d'emergenza 144.

L'infortunio non fu annunciato all'Ufficio d'Inchiesta sugli Infortuni Aeronautici (UIIA) tramite la Guardia Aerea Svizzera di Soccorso (REGA). La polizia cantonale non eseguì alcun sopralluogo poiché nemmeno lei era stata avvertita. Alle ore 18:15 del giorno dell'infortunio, il pilota informò via Fax la sezione della gestione

della sicurezza e dei rischi dell'Ufficio Federale per l'Aviazione Civile (UFAC). L'UIIA fu informato unicamente in modo indiretto da testimoni e per questa ragione l'inchiesta poté iniziare solo il giorno seguente.

1.2 Situazione meteorologica

1.2.1 Precisazione

Le informazioni nei capitoli 1.2.2 e 1.2.3 sono state fornite da MeteoSvizzera.

1.2.2 Situazione generale

La Svizzera si trovava sul margine sudorientale di una zona di alta pressione con centro tra Scozia e Islanda. Una corrente d'alta quota da nord-ovest trasportava gradualmente aria secca in direzione del versante nordalpino. Con il vento da nord, la temperatura a sud delle Alpi saliva fino verso 29 °C.

1.2.3 Situazione meteorologica sul luogo e al momento dell'infortunio

I dati seguenti, inerenti alla situazione meteorologica sul luogo e al momento dell'infortunio, si basano sull'interpolazione spaziale e temporale delle osservazioni di diverse stazioni meteorologiche.

<i>Nubi</i>	<i>1/8 di copertura a 8000 ft AMSL, cirri verso i 23'000 ft AMSL</i>
<i>Visibilità</i>	<i>circa 40 km</i>
<i>Vento</i>	<i>da ovest 4 kt, con punte fino a 7 kt</i>
<i>Temperatura/Punto di rugiada</i>	<i>28 °C / 07 °C</i>
<i>Pressione atmosferica</i>	<i>QNH LSZL 1008 hPa, LSZH 1014 hPa</i>
<i>Posizione del sole</i>	<i>Azimut 228°, Altitudine 59°</i>
<i>Pericoli</i>	<i>Possibili leggere turbolenze, temperature elevate</i>

1.3 Informazioni sull'aeromobile

Fabbricante	Eurocopter France
Tipo	AS350 B3
Caratteristiche	Elicottero monomotore polivalente
Equipaggiamento	Specchio orientabile e botola trasparente sul pavimento. Linea di trasporto di 30 metri di lunghezza.
Anno di costruzione / N° di serie	2007 / 4265
Motore	Turbomeca Arriel 2B1 S/N 23411
Genere d'impiego	VFR di giorno privato e commerciale VFR di notte privato
Ore d'impiego	1720 h
Massa e centro di gravità	Massa e centro di gravità si trovavano entro i limiti ammessi dall'AFM
Certificato di navigabilità	Rilasciato dall'UFAC il 13.09.2007, valevole fino a nuovo ordine.

1.4 Informazioni supplementari

1.4.1 Organizzazione della ditta e istruzione degli assistenti di volo

1.4.1.1 Organizzazione dell'azienda

Al momento dell'infortunio, l'Heli TV SA disponeva di sei elicotteri.

Il personale di volo comprendeva quattro piloti fissi e quattro su chiamata più undici assistenti di volo fissi e quattro su chiamata.

La ditta di trasporto aereo disponeva di un *Flight operation manual* (FOM) approvato dall'UFAC il 23 maggio 1991. Una nuova versione datata 23 giugno 2007 era ancora in attesa d'approvazione.

Nella sua nuova versione, l'organigramma dell'Heli TV prevedeva fra l'altro le seguenti funzioni: *Amministratore e responsabile delle operazioni di volo, servizio tecnico, coordinatore sicurezza, capo piloti, amministrazione e corr. UFAC, strategie e offerte clienti*. Al momento dell'infortunio, tutti questi posti erano occupati.

1.4.1.2 Istruzione generale degli assistenti di volo

Al momento dell'infortunio, non esisteva nessun apprendistato riconosciuto per gli assistenti di volo e l'istruzione era di solito organizzata all'interno delle singole aziende. L'istruzione si basava sui documenti seguenti:

- Il „Manuale dell'assistente di volo“: elaborato dalle ditte d'elicottero e da altre organizzazioni riconosciute dall'Ufficio federale per l'aviazione civile (UFAC). Si tratta di un mezzo d'insegnamento, apprendimento e informazione, utilizzato per l'istruzione degli assistenti di volo delle ditte di trasporto commerciale con elicottero. Il manuale tratta i temi principali relativi alla funzione di assistente di volo. Al capitolo 2.4 del "Manuale dell'assistente di volo" è inserita una lista di controllo dell'istruzione di base, che dovrebbe essere riempita alla fine di ogni lezione e vidimata dal datore di lavoro. A pagina 1.1-3, la responsabilità dell'istruzione è attribuita alle singole ditte.
- L'opuscolo "*Sicurezza nel trasporto di legname con elicottero*": edito dall'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (SUVA), nel quale vengono descritti: l'organizzazione, gli utensili da lavoro, il materiale di protezione e di comunicazione, le procedure d'emergenza per gli assistenti di volo e per il personale forestale.
- La "*Lista di controllo sul posto di lavoro*": edita dalla SUVA, che viene consegnata personalmente a ogni assistente di volo.

Dal luglio 2006, l'UFAC sta sviluppando un progetto per la "*Formazione di assistenti di volo*", che dovrebbe fissare le esigenze minime secondo il "*Manuale dell'assistente di volo*". All'inizio di novembre del 2009, la preparazione di questo modello non era ancora conclusa.

1.4.1.3 Istruzione specifica dell'assistente di volo in causa

Dopo aver seguito un tirocinio d'elettricista, nel 2001 la persona in causa iniziò la propria attività d'assistente di volo presso l'Heli TV. L'istruzione di base consistette in un'introduzione pratica sulla preparazione dei diversi carichi. Dopo la sua assunzione, ricevette la copia personale del "Manuale dell'assistente di volo" ma non gli furono impartite lezioni teoriche. Prima di poter lavorare autonomamente, fu affidato per una settimana a un assistente di volo esperto. Sia l'istruzione teorica sia quella pratica sono annotate nella lista di controllo del "Manuale dell'assistente di volo".

Dal 2007, l'assistente di volo in causa è in possesso di una licenza di pilota commerciale d'elicottero CPL (H). Al momento dell'infortunio, aveva un'esperienza totale di circa 500 ore di volo e seguiva la formazione per il trasporto di carichi esterni (ECS1).

1.4.2 Piazza di carico

La piazza di carico "Sass di Sciatt" è situata su di un terreno di proprietà cantonale e viene gestita dal comune di San Nazzaro. La piazza è situata tra la strada cantonale del Gambarogno e la sponda sudorientale del Lago Maggiore.

In data 17 maggio 2004, il comune di San Nazzaro emise delle disposizioni per disciplinare l'impiego della piazza, della quale consegnò una copia a tutte le ditte ticinesi di aerotrasporto, ai comuni del Gambarogno, agli Enti turistici ticinesi, all'aeroporto cantonale di Magadino e all'UFAC.

Il regolamento specificava chi era autorizzato a utilizzare la piazza di carico e a quali condizioni. Con lettera del 29 maggio 2009, il municipio di San Nazzaro ricordava a tutte le ditte di aerotrasporto l'obbligo di adeguarsi al regolamento succitato, specificando che la richiesta di volo doveva essere inoltrata in forma scritta con tre giorni d'anticipo e informando che eventuali infrazioni sarebbero state sanzionate con un rapporto di contravvenzione.

L'Heli TV SA aveva contestato questa risoluzione municipale.

Per il giorno dell'infortunio, al municipio di San Nazzaro era giunta unicamente la richiesta dell'Heli Rezia Sa.

1.4.3 Comunicazioni radio

La rotta da Brissago alla piazza di carico "Sass di Sciatt" è situata all'esterno della CTR di Locarno e per quel tipo di attraversamento non vige l'obbligo di mettersi in contatto con Locarno TWR. In Ticino, grazie a un accordo non ufficiale, i piloti d'elicottero civili, militari e della REGA comunicano reciprocamente la loro posizione sulla frequenza 130.350 MHz, frequenza normalmente destinata alle operazioni di volo sulle piazze ufficiali d'alta montagna. Secondo le proprie dichiarazioni, nel caso in esame il pilota dell'HB-ZJO non aveva comunicato la propria posizione sulla frequenza 130.350 MHz, poiché la sua trasmittente era ancora sintonizzata sulla frequenza 134.825 MHz di Locarno TWR, a cui aveva annunciato l'attraversamento. Dalla lettura dei nastri registrati da Locarno TWR, dalle ore 14:15 alle 15:15 non risulta alcuna traccia di comunicazioni radio dei due elicotteri implicati.

Le comunicazioni radio degli assistenti di volo furono effettuate sulle frequenze Heli 1 per l'Heli TV e Heli 2 per l'Heli Rezia. Dopo l'arrivo del HB-ZJO, uno degli assistenti di volo dell'Heli Rezia cambiò la frequenza per poter parlare con il pilota dell'Heli TV.

1.4.4 Obbligo di annuncio degli infortuni aeronautici

L'inchiesta ha permesso di appurare che, nel corso del 2009, elicotteri della ditta in questione furono coinvolti in almeno altri tre infortuni con ferimento di personale al suolo. Le persone infortunate rimasero inabili al lavoro per periodi variabili dalle 4 alle 10 settimane. Questi casi non furono annunciati all'UIIA. Mancando gli annunci, non fu possibile aprire le relative inchieste e neppure stabilire le cause degli infortuni.

In base all'ordinanza concernente le inchieste sugli infortuni aeronautici e gli incidenti gravi, gli stessi devono essere annunciati immediatamente all'UIIA secondo le direttive pubblicate nell'AIP.

Nel compendio VFR, che è parte integrante del Manuale VFR, è specificato l'obbligo d'annuncio telefonico immediato di ogni infortunio al numero 1414 della centrale d'allarme della Guardia aerea svizzera di salvataggio (REGA). A sua volta, quest'ultima trasmette l'annuncio all'UIIA.

2 Analisi

2.1 Aspetti tecnici

Non vi è alcun indizio che problemi tecnici abbiano influito sull'incidento o che ne siano stati la causa.

2.2 Aspetti umani e operazionali

2.2.1 Piazza di carico e preparazione del volo

Al momento dell'incidento, sulla piazza di carico "Sass di Sciatt" erano attivi due elicotteri appartenenti a due diverse ditte. Solo l'Heli Rezia SA aveva inoltrato al comune di San Nazzaro la richiesta per il volo di trasporto.

Conoscendo già la piazza di carico, ambedue i piloti rinunciarono al sopralluogo preventivo. Il pilota dell'HB-ZJO non annunciò la propria posizione e il pilota dell'HB-XVM si accorse della presenza del collega solo dopo l'atterraggio di quest'ultimo. Va comunque specificato che l'annuncio della posizione sulla frequenza 130.350 MHz non riveste carattere obbligatorio.

2.2.2 Sorveglianza del posto di lavoro

Sulla piazza di carico vi erano due assistenti dell'Heli Rezia SA, un assistente dell'Heli TV SA e un autista incaricato del trasporto di materiale per l'Heli Rezia SA. Nessuno degli assistenti di volo presenti avvertì l'autista di tenersi fuori dalla zona di pericolo.

L'assistente dell'Heli TV SA dovette svolgere il proprio lavoro da solo. L'autista dell'autocarro si avvicinò di propria iniziativa per aiutare durante il lavoro di scarico. Non è stato possibile appurare quale delle due persone presenti abbia sganciato il carico dalla linea di trasporto. Questa situazione pone in evidenza il pericolo rappresentato dall'intervento spontaneo, sul luogo di lavoro di elicotteri impegnati nel trasporto di carichi esterni, di persone non istruite.

3 Conclusioni

3.1 Fatti stabiliti

- Il pilota era in possesso delle adeguate licenze e abilitazioni.
- L'assistente di volo era attivo in questa professione dal 2001, sempre presso la medesima ditta di aerotrasporti con elicottero.
- Dal 2007, l'assistente di volo era in possesso di una licenza di pilota commerciale d'elicottero CPL (H) ed era in fase di formazione per i carichi esterni (ECS1).
- Tutti gli assistenti di volo portavano abiti di protezione e casco con impianto radio integrato.
- Oltre agli assistenti di volo dell'Heli Rezia e a quello dell'Heli TV, all'interno dell'area di pericolo vi era un autista non equipaggiato in modo adeguato.
- Dal 17 maggio 2004, l'uso della piazza di carico "Sass di Sciatt" in territorio di San Nazzaro era disciplinato da un regolamento comunale che richiedeva una corrispondente autorizzazione di volo.
- L'Heli TV SA non aveva annunciato al comune di San Nazzaro il volo previsto.
- L'elicottero era ammesso alla circolazione VFR commerciale di giorno.
- La situazione meteorologica non ha influito sull'infortunio.
- L'infortunio non è stato annunciato all'UIIA.

3.2 Causa

L'infortunio è imputabile al fatto che l'assistente di volo rimase appeso al gancio della linea di trasporto e cadde in seguito al suolo.

All'infortunio contribuì la carenza di coordinazione sulla piazza di scarico.

Payerne, 21 settembre 2011

Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

Questo rapporto contiene le conclusioni finali dell'Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici (UIIA) in relazione a circostanze e cause dell'infortunio oggetto della presente inchiesta.

Secondo l'Art. 3.1 della 10^a edizione dell'annesso 13 della Convenzione internazionale sull'aviazione civile del 7 dicembre 1944, in vigore dal 18 novembre 2010, come pure l'articolo 24 della Legge federale sulla navigazione aerea, l'unico fine di un'inchiesta relativa a un infortunio o a un incidente grave è la prevenzione di futuri infortuni o incidenti. La valutazione legale delle circostanze e delle cause di infortuni o incidenti aerei gravi è esplicitamente esclusa dall'inchiesta. Pertanto, lo scopo del presente rapporto non è individuare colpe o chiarire casi di responsabilità civile.

Se il presente rapporto è utilizzato per scopi diversi da quello della prevenzione degli infortuni, le precisazioni di cui sopra devono essere tenute in debito conto.