

RELAZIONE D'INCHIESTA

INCIDENTE
occorso all'aeromobile
R44 marche I-SNEK,
campo di volo "Air Patria" - Lago Patria (NA),
1 aprile 2012

OBIETTIVO DELL'INCHIESTA DI SICUREZZA

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV), istituita con il decreto legislativo 25 febbraio 1999 n. 66, si identifica con l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano, di cui all'art. 4 del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010. **Essa conduce, in modo indipendente, le inchieste di sicurezza.**

Ogni incidente e ogni inconveniente grave occorso ad un aeromobile dell'aviazione civile è sottoposto ad inchiesta di sicurezza, nei limiti previsti dal combinato disposto di cui ai commi 1 e 4 dell'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010.

Per inchiesta di sicurezza si intende un insieme di operazioni comprendente la raccolta e l'analisi dei dati, l'elaborazione delle conclusioni, la determinazione della causa e/o di fattori concorrenti e, ove opportuno, la formulazione di raccomandazioni di sicurezza.

L'unico obiettivo dell'inchiesta di sicurezza consiste nel prevenire futuri incidenti e inconvenienti, non nell'attribuire colpe o responsabilità (art. 1, comma 1, regolamento UE n. 996/2010). Essa, conseguentemente, è condotta indipendentemente e separatamente da inchieste (come ad esempio quella dell'autorità giudiziaria) finalizzate all'accertamento di colpe o responsabilità.

L'inchiesta di sicurezza è condotta in conformità con quanto previsto dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con il decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561) e dal regolamento UE n. 996/2010.

Ogni inchiesta di sicurezza si conclude con una relazione redatta in forma appropriata al tipo e alla gravità dell'incidente o dell'inconveniente grave. Essa può contenere, ove opportuno, raccomandazioni di sicurezza, che consistono in una proposta formulata a fini di prevenzione.

Una raccomandazione di sicurezza non costituisce, di per sé, una presunzione di colpa o un'attribuzione di responsabilità per un incidente, un inconveniente grave o un inconveniente (art. 17, comma 3, regolamento UE n. 996/2010).

La relazione garantisce l'anonimato di coloro che siano stati coinvolti nell'incidente o nell'inconveniente grave (art. 16, comma 2, regolamento UE n. 996/2010).

GLOSSARIO

ANSV: Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.

BHP: Brake Horsepower.

KT: knot (nodo), unità di misura, miglio nautico (1852 metri) per ora.

MTOW: Maximum Take Off Weight, peso massimo al decollo.

PPL: Private Pilot Licence, licenza di pilota privato.

S/N: Serial Number, numero di serie.

UTC: Coordinated Universal Time, orario universale coordinato.

VDS: volo da diporto o sportivo (attività svolta con aeromobili classificabili come apparecchi per il volo da diporto o sportivo ai sensi dell'allegato tecnico alla legge 25 marzo 1985 n. 106: es. ultraleggeri, deltaplani, parapendio).

INCIDENTE

aeromobile R44 marche I-SNEK

Tipo dell'aeromobile e marche	Robinson R44 Raven marche I-SNEK.
Data e ora	1 aprile 2012, 10.55 UTC (12.55 ora locale).
Luogo dell'evento	Campo di volo "Air Patria" - Lago Patria (NA).
Descrizione dell'evento	<p>Il 30 marzo 2012 l'elicottero marche di identificazione I-SNEK era stato dato in locazione per un anno dalla società proprietaria ad un'associazione di cui il pilota coinvolto nell'incidente era il presidente e rappresentante legale. Il 31 marzo l'elicottero in questione era stato trasferito in volo da Sondrio (dove aveva sede la società proprietaria dell'aeromobile) al campo di volo "Air Patria". La partenza da Sondrio era avvenuta alle 09.30 locali e l'arrivo a destinazione alle 16.00, con scali intermedi a Carpi (MO) e a Terni per rifornimento carburante. In occasione di tale volo si trovavano a bordo due piloti: quello coinvolto nell'incidente era stato ai comandi dell'elicottero nelle tratte da Sondrio a Carpi e da Carpi a Terni, mentre l'altro pilota aveva effettuato ai comandi la tratta da Terni al campo di volo "Air Patria".</p> <p>Il 1° aprile 2012, alle 11.30 locali circa, il pilota coinvolto nell'incidente si recava presso il citato campo di volo "Air Patria" per mostrare l'I-SNEK ad alcuni familiari. Verso le ore 12 locali, come si evince dalle dichiarazioni del pilota medesimo e di alcune persone informate sui fatti, l'aeromobile veniva trainato fuori dall'hangar poggiato su di una piattaforma mobile. Il pilota - come da lui dichiarato - saliva a bordo senza la precisa volontà di compiere un volo: per tale ragione - sempre stando alle sue dichiarazioni - si asteneva dall'allacciare la cintura di sicurezza, chiudeva ma non bloccava lo sportello anteriore destro ed effettuava la messa in moto dell'aeromobile mantenendo inserite le frizioni di blocco dei comandi di volo (ciclico e collettivo).</p> <p>Dopo alcuni minuti di funzionamento del motore ad un regime di circa il 75% del numero dei giri, il pilota avvertiva delle vibrazioni e guardando alla propria destra, dove aveva come riferimento il bordo esterno della piattaforma e lo spazio laterale residuo, si accorgeva che l'elicottero tendeva a traslare sulla piattaforma verso sinistra. Temendo che l'aeromobile potesse uscire con il pattino sinistro dalla piattaforma, con il conseguente rischio di ribaltamento, il pilota - dubitando che la riduzione immediata del regime del motore consentisse effettivamente di arrestare il movimento dell'elicottero evitando così la fuoriuscita del pattino sinistro dalla piattaforma - decideva di far sollevare l'elicottero, per atterrare sul prato di fianco alla piattaforma. Con il regime del motore a circa l'80% del numero dei giri, il pilota</p>

selezionava la posizione *on* del *governor switch* e contemporaneamente agiva sul collettivo. L'intenzione del pilota era di escludere le frizioni di blocco dei comandi di volo per poter governare liberamente l'aeromobile; in tale frangente, il motore raggiungeva rapidamente il regime del 102% del numero dei giri, per cui l'elicottero si sollevava di qualche metro dal suolo. Avendo la mano sinistra impegnata sul collettivo e la destra occupata sul ciclico per cercare comunque di esercitare il controllo dell'aeromobile, il pilota non riusciva ad effettuare lo sblocco dei comandi di volo, potendo azionare liberamente soltanto la pedaliera.

L'elicottero, favorito anche dalla presenza di vento proveniente da Sud, si muoveva repentinamente verso Nord, traslando all'indietro in direzione di un fabbricato del locale Club del volo. Percorsi in pochi secondi di volo incontrollato circa 40 metri, l'elicottero ricadeva pesantemente al suolo, urtando la struttura del tendone esterno del fabbricato e la recinzione che delimitava l'area antistante.

Il pilota, sbalzato fuori dall'elicottero, riportava lesioni al capo e traumi contusivi. Pur essendo a terra ferito, si accertava tramite coloro che erano accorsi in suo aiuto che nessun'altra persona fosse rimasta ferita e istruiva uno dei presenti a selezionare la posizione *disengaged* del *clutch actuator switch* e a posizionare il *master battery switch* su *off*. In questo modo veniva ad essere annullata la tensione alle cinghie del rotore principale che, dopo l'impatto, aveva comunque cessato di ruotare, ed esclusa l'alimentazione elettrica all'elicottero. Una persona che era presente al momento dell'evento allertava quindi il servizio 118; dopo circa 15 minuti i soccorritori raggiungevano il luogo dell'incidente e un'ambulanza trasportava il pilota presso un ospedale della zona.

Esercente dell'aeromobile

Ass.ne Croce Italia Area Flegrea.

Natura del volo

Turismo.

Persone a bordo

Equipaggio 1, passeggeri 0.

Danni all'aeromobile

L'abitacolo è stato gravemente danneggiato, in particolare sul lato sinistro dove erano evidenti squarci e deformazioni della fusoliera. Lo sportello anteriore sinistro, divelto, veniva rinvenuto sul terreno al lato della fusoliera, mentre il parabrezza sinistro era ridotto in frantumi sparsi davanti al relitto. Entrambi i pattini risultavano spezzati all'altezza dei supporti anteriori di sostegno. Il troncone di coda presentava una deformazione di circa 10° *up* e di circa 10° a sinistra, mostrando una profonda ammaccatura laterale. La barra di protezione del rotore di coda era rotta ed il pezzo mancante veniva rinvenuto sotto la fusoliera. Le superfici di coda erano state deformate dall'urto: più precisamente, il piano di coda orizzontale era piegato verso l'alto, mentre quello verticale inferiore poggiava sul terreno ed

era piegato a sinistra. Una delle due pale del rotore di coda era spezzata: la parte mancante veniva rinvenuta sotto la rete di recinzione del fabbricato, ad alcuni metri di distanza dal relitto. Le pale del rotore principale presentavano vari danni e ammaccature; in particolare, una delle due pale mostrava una deformazione verso l'alto circa a metà della sua lunghezza ed evidenti tracce da impatto all'estremità del bordo d'entrata. La carenatura di protezione dell'albero di trasmissione del rotore principale presentava marcate tracce di liquido lubrificante che interessavano anche la fusoliera, più diffusamente sul lato destro. Sulla base di tali danneggiamenti, l'aeromobile è da considerarsi distrutto.

Altri danni

Il fabbricato dinnanzi al quale si trovava il relitto presentava lievi danni. In particolare, una parte della struttura del tendone esterno era stata divelta e un profilato metallico tubolare di sostegno mostrava un'accentuata ammaccatura da impatto. Parte dello steccato e della recinzione esterna risultava abbattuta. Erano infine visibili tracce da impatto al suolo tra il pavimento del patio e il terreno contiguo.

Informazioni relative al personale di volo

Pilota: maschio, età 37 anni, nazionalità italiana. In possesso di licenza PPL (H) in corso di validità; visita medica di classe seconda in corso di validità. Abilitazioni: R44 in corso di validità, conseguita alla fine di marzo 2012; radiotelefonìa in lingua italiana. Esperienza di volo: circa 130 ore di volo su R22 e circa 10 ore di volo su R44.

Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore

Il Robinson R44 Raven è un elicottero con un MTOW di 1089 kg, equipaggiato con un motore sei cilindri Lycoming O-540-F1B5 da 225 bhp, in grado di trasportare quattro persone. Le sue dimensioni sono le seguenti: lunghezza 11,76 m; altezza 3,28 m; larghezza dei pattini 2,18 m (86 inch). La documentazione dell'I-SNEK (S/N 1168) al momento dell'evento era in corso di validità. I controlli manutentivi sono risultati in regola.

Informazioni sul luogo dell'evento

Il campo di volo "Air Patria" si trova in prossimità del Lago Patria ed è utilizzato per l'attività di volo da diporto o sportivo (VDS); esso è ubicato in coordinate 40° 55' 37"N 14° 3' 43"E ed ha una elevazione di 24 piedi.

La piattaforma usata per l'atterraggio e il ricovero dell'elicottero in hangar era costituita da un pianale in profilato di acciaio fissato su tubolari metallici e ricoperto da un rivestimento antisdrucchiolo. Le dimensioni erano di 2,93 m di larghezza e 2,54 m di lunghezza, mentre l'altezza della superficie del pianale dal terreno era di circa 20 cm. La piattaforma poteva scorrere su rotelle di acciaio a cuscinetto su un binario largo circa 2,10 m, che si estendeva ortogonalmente per circa 10 m fuori dall'ingresso dell'hangar. Al termine della corsa la piattaforma veniva bloccata a mezzo di aste che si inserivano su appositi

supporti metallici fissati nel terreno. Sulla superficie del pianale era disegnata la lettera “H”, a indicare una piazzola per l’atterraggio di elicotteri. La piattaforma era stata sagomata in modo da lasciare dal lato di accesso del pilota all’elicottero (lato destro) uno spazio superiore a quello del lato opposto, per cui il pattino sinistro veniva usualmente a trovarsi molto più vicino al limite laterale.

Informazioni meteorologiche

Cielo parzialmente coperto, visibilità buona, vento da Sud con intensità di 7-10 nodi.

Altre informazioni

Il sopralluogo operativo da parte dell’investigatore incaricato dell’ANSV è stato effettuato il giorno stesso dell’incidente e si è protratto anche nel giorno successivo. Durante tale sopralluogo è stato ispezionato anche l’interno dell’abitacolo dell’elicottero incidentato, rilevando quanto segue: il *master battery switch* era posizionato su *off*, il *clutch actuator switch* era in posizione *disengaged*, i *circuit breaker* posti sotto il sedile sinistro erano estratti, il *cyclic friction knob* era completamente ruotato in posizione *on* e la *friction lever* del collettivo era avanzata verso la posizione *increase*. L’indicatore di quantità di carburante (ad aeromobile alimentato) segnava un valore corrispondente a una quantità residua di circa 60 litri.

Analisi

Il pilota coinvolto nell’incidente, ancorché non avesse la precisa volontà di andare in volo, una volta accortosi, dopo aver messo in moto l’elicottero, che quest’ultimo si stava spostando sulla piattaforma, decideva di decollare per atterrare sul prato limitrofo, nel timore che il pattino sinistro fuoriuscisse dalla piattaforma provocando il ribaltamento dell’elicottero stesso.

Al riguardo è interessante rilevare - mettendo a confronto la larghezza della piattaforma su cui era posizionato l’elicottero (2,93 m) con la larghezza dei pattini di quest’ultimo (2,18 m) - che lateralmente ad ogni pattino lo spazio libero era teoricamente di circa 37 cm, ipotizzando però che l’elicottero fosse posizionato esattamente al centro della citata piattaforma. In realtà, lo spazio libero lateralmente al pattino di sinistra era ragionevolmente inferiore alla trentina di cm, in quanto lo spazio a disposizione sul lato destro dell’elicottero doveva essere necessariamente più ampio per favorire la salita a bordo del pilota. Sulla base delle suddette considerazioni sorgono delle perplessità sulla utilizzabilità della citata piattaforma per le operazioni di volo, anche se limitate alla sola messa in moto.

Alla luce di quanto dichiarato dal pilota - il quale ha riferito di aver effettuato la messa in moto mantenendo i comandi in posizione di blocco e poi di aver tentato senza successo di sbloccare gli stessi nel tentativo di controllare il movimento in volo dell’elicottero - si evince che lo stesso non deve aver eseguito le procedure previste nella *Section 4 (Normal Procedures)* del *Pilot’s Operating Handbook*.

Nella suddetta *Section 4*, alle voci “*Before Starting Engine*” e

“*Starting Engine and Run-Up*”, da eseguire in sequenza prima del decollo, si prescrive infatti che il pilota esegua l’azione «*cyclic/collective friction - off*», ovvero che disattivi le frizioni sui comandi del ciclico e del collettivo per poter esercitare il controllo dell’aeromobile. È ragionevolmente ipotizzabile che la mancata esecuzione delle citate procedure (alle quali comunque il pilota avrebbe dovuto attenersi, per lo meno limitatamente a quelle previste sotto la voce “*Before Starting Engine*”) sia ricollegabile al fatto che lo stesso, al momento della messa in moto, non aveva intenzione di andare in volo.

Dalle evidenze raccolte durante il sopralluogo operativo successivo all’incidente è emerso anche che la *friction lever* del collettivo non si trovava nella posizione massima di *increase*, per cui il pilota ha potuto esercitare senza particolare difficoltà un’azione di *overrun* su quel comando, cosa che ha consentito all’elicottero di sollevarsi. La stessa operazione non poteva essere invece praticata sul ciclico, in quanto il *friction knob* di tale comando è stato rinvenuto completamente ruotato in posizione *on*.

Circa il movimento di traslazione a sinistra dell’elicottero sulla piattaforma, risulta verosimile che il pilota, che aveva una limitata esperienza su quel tipo di elicottero e che effettuava per la prima volta un decollo dalla piattaforma con quel tipo di aeromobile, abbia ecceduto nella rotazione della manetta verso il senso *throttle open*, facendo così elevare il regime del motore a un numero dei giri che ha consentito all’elicottero di muoversi sulla piattaforma.

Cause

La causa dell’incidente è riconducibile ad una perdita di controllo dell’aeromobile da parte del pilota durante l’innalzamento in volo da una piattaforma mobile di dimensioni ridotte.

Tale situazione è stata innescata da una inadeguata gestione da parte dello stesso pilota delle operazioni di messa in moto dell’elicottero; in particolare, il pilota, nel convincimento di non dover andare in volo, non ha applicato le procedure contemplate dal *Pilot’s Operating Handbook*.

All’accadimento dell’evento può aver anche contribuito la limitata esperienza di volo del pilota sull’aeromobile in questione.

Raccomandazioni di sicurezza

Alla luce delle evidenze raccolte e delle analisi effettuate, non si ritiene necessario emanare raccomandazioni di sicurezza.

Elenco allegati

Allegato “A”: documentazione fotografica.

Nei documenti riprodotti in allegato è salvaguardato l’anonimato delle persone coinvolte nell’evento, in ossequio alle disposizioni dell’ordinamento vigente in materia di inchieste di sicurezza.



Foto 1: l'I-SNEK dopo l'incidente.



Foto 2: primo piano dell'abitacolo.