

## RELAZIONI D'INCHIESTA

**Incidente Eurocopter BK 117, marche D-HDSR, Gombio (RE), 17.8.2005**

**Incidente Socata TB9, marche I-IAGH, aeroporto di Lucca, 14.12.2005**

**Incidente Mudry CAP 10B, marche I-BLAS, aeroporto di Parma, 18.12.2005**

**Incidente Eurocopter BK 117, marche I-HVEN, località San Cassiano di Val Parola (Bolzano), 11.6.2004**

AGENZIA NAZIONALE  
PER LA SICUREZZA DEL VOLO

[www.ansv.it](http://www.ansv.it)

e-mail: [safety.info@ansv.it](mailto:safety.info@ansv.it)

# INDICE

INDICE .....	I
OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA .....	III
PREMESSA .....	IV
INCIDENTE a/m Eurocopter BK 117, marche D-HDSR .....	1
INCIDENTE a/m Socata TB 9, marche I-IAGH .....	7
INCIDENTE a/m Mudry CAP 10B, marche I-BLAS .....	13
INCIDENTE a/m BK 117, marche I-HVEN .....	21



## OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA

Le inchieste tecniche relative agli eventi di cui all'indice, così come disposto dall'art. 827 del codice della navigazione, sono state condotte in conformità con quanto previsto dall'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) conduce le inchieste tecniche di sua competenza con *“il solo obiettivo di prevenire incidenti e inconvenienti, escludendo ogni valutazione di colpa e responsabilità”* (art. 3, comma 1, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, per ciascuna inchiesta relativa ad un incidente, redige una relazione, mentre, per ciascuna inchiesta relativa ad un inconveniente, redige un rapporto. Le relazioni ed i rapporti possono contenere raccomandazioni di sicurezza, finalizzate alla prevenzione di incidenti ed inconvenienti (art. 12, commi 1 e 2, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

Nelle relazioni è salvaguardato il diritto alla riservatezza delle persone coinvolte nell'evento e di quelle che hanno fornito informazioni nel corso dell'indagine; nei rapporti è altresì salvaguardato l'anonimato delle persone coinvolte nell'evento (art. 12, comma 3, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

*“Le relazioni e i rapporti d'inchiesta e le raccomandazioni di sicurezza non riguardano in alcun caso la determinazione di colpe e responsabilità”* (art. 12, comma 4, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66), ma hanno il solo scopo di fornire insegnamenti idonei a prevenire futuri incidenti.

## PREMESSA

La pubblicazione che segue presenta – in forma volutamente sintetica – le relazioni d’inchiesta deliberate dall’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) a seguito di alcuni incidenti occorsi ad aeromobili dell’aviazione civile.

Negli archivi dell’Agenzia è conservata, in ordine agli incidenti in questione, la documentazione completa relativa all’attività d’indagine svolta dagli investigatori incaricati ai sensi del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66 ed in conformità all’Annesso 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944.

*Fotografie o altra documentazione di seguito riprodotte sono una copia conforme degli originali in possesso dell’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo. Nella riproduzione è stato salvaguardato l’anonimato delle persone coinvolte nell’evento, in ossequio alle disposizioni del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66.*

## **INCIDENTE a/m BK 117, marche I-HVEN**

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Eurocopter Deutschland BK 117 B2C, marche I-HVEN.
<b>Data e ora</b>	11 giugno 2004, 09.45 UTC (11.45 ora locale).
<b>Località dell'evento</b>	San Cassiano di Val Parola (Bolzano).
<b>Descrizione dell'evento</b>	<p>Il giorno 11 giugno 2004 il pilota dell'elicottero I-HVEN, dopo aver ricevuto l'ordine di intervento dalla centrale operativa del "118" di Bolzano per il trasporto di personale sanitario sul luogo dove era avvenuto un incidente stradale (SP 24 al chilometro 5), decollava dalla base di Bressanone alle ore 11.30 locali circa.</p> <p>Giunto sul posto dopo circa 15 minuti, il pilota stabiliva il contatto radio con il personale dell'ambulanza già presente.</p> <p>Dopo una ricognizione dell'area interessata, il pilota decideva di atterrare su di una piazzola sterrata adiacente la strada asfaltata (strada provinciale SP 24). Sul bordo stradale erano presenti due cartelli stradali segnaletici, uno in prua e l'altro in coda rispetto alla piazzola dove l'elicottero era in procinto di atterrare. Come alternativa vi era la stessa strada immersa nel bosco. Il paramedico si trovava legato alla porta scorrevole in modo da poter avvistare eventuali pericoli e segnalarli al pilota; il tecnico occupava il posto anteriore a destra ed il medico era seduto e legato sulla panchetta posteriore.</p> <p>Scendendo sulla verticale, il pilota notava che il flusso d'aria generato dall'elicottero sollevava della polvere e così optava per la strada asfaltata SP 24. Entrambi i punti prescelti, il tratto di strada e la piazzola di sosta, erano sufficientemente ampi per per-</p>

mettere l'atterraggio con separazione sufficiente dagli ostacoli. Quando l'elicottero si trovava a circa 2 m dal suolo, il pilota, notando che il ferito da soccorrere era fuori della sede stradale, dopo rapida consultazione con l'equipaggio, decideva di atterrare nel parcheggio adiacente la strada, in modo da lasciare libera la stessa SP 24.

Considerando che in tali condizioni la polvere sollevata dal flusso generato dalla rotazione delle pale del rotore principale dell'elicottero era irrisoria, dato che il terreno si presentava molto compatto, il pilota decideva di traslare a destra per riportare l'elicottero sullo sterrato. Era necessario comunque aumentare leggermente l'altezza dell'elicottero dal suolo per poter superare il cartello stradale in prua. Durante tale manovra, nel momento in cui l'elicottero stava per superare il bordo stradale, le pale del rotore di coda impattavano contro un altro segnale stradale, posto al bordo della SP 24 (vedere foto in Allegato). La rottura delle pale del rotore di coda ha così determinato una violenta rotazione a destra dell'elicottero, tipica della perdita del rotore di coda. Dopo due rotazioni complete, il pilota, agendo sulla leva del passo collettivo, posava l'elicottero al suolo. Nel corso della prima rotazione una pala del rotore principale impattava contro un altro segnale posto nelle vicinanze. L'atterraggio avveniva pesantemente con l'elicottero quasi livellato. Il pilota arrestava la rotazione del rotore principale agendo sul freno rotore.

**Esercente dell'aeromobile**

Elilario SpA.

**Natura del volo**

Volo elisoccorso, servizio medico di emergenza (HEMS).

**Persone a bordo**

Quattro: pilota, tecnico e personale sanitario (medico e paramedico).

**Danni a persone e cose**

Nessuna grave conseguenza per le quattro persone che si trovavano a bordo ed a terzi nelle vicinanze. Solo il paramedico ha riportato delle contusioni al basso ventre guaribili in due giorni.

L'elicottero ha riportato i seguenti danni:

- distrutte le pale del rotore di coda;
- danneggiate le due derive;
- danni ad una pala del rotore principale;
- lievi danni al carrello d'atterraggio.

Due cartelli della segnaletica stradale della SP 24 all'altezza del chilometro 5 sono stati danneggiati.

### **Informazioni relative al personale di volo**

Pilota maschio di nazionalità italiana, 49 anni, licenza di pilota di linea elicottero (ATPLH) in corso di validità. Ultima visita medica di I classe effettuata il 6 febbraio 2004, in corso di validità.

Ore di volo totali: circa 6576h.

Ore di volo su tipo: circa 1900h

Ultimi 30 giorni: 29h 05', di cui 12h 35' sul tipo.

Ultimi 90 giorni: 89h 23', di cui 74h 58' sul tipo.

Il tecnico ed il personale sanitario a bordo erano qualificati per operare in attività di elisoccorso (HEMS).

### **Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore**

Il BK 117 è un elicottero specializzato e progettato espressamente per l'attività di elisoccorso e gli interventi di protezione civile. Può trasportare fino a cinque persone, di cui una o due barellate, mentre, in caso di interventi di protezione civile, esso consente di evacuare fino a nove persone.

Il certificato di navigabilità era in corso di validità e le ore di volo totali effettuate dall'elicottero erano 1739h 51', con 3880 decolli.

### **Informazioni sull'aeroporto**

Non pertinente.

### **Informazioni meteorologiche**

Calma di vento, visibilità oltre 10 km e temperatura esterna di 20°C.

## **Altre informazioni**

A seguito dei danni riportati dall'elicottero sono state effettuate le seguenti ispezioni/operazioni di manutenzione per il ripristino della aeronavigabilità.

- disassemblaggio elicottero e ispezione per valutazione danni;
- ispezione speciale dopo impatto rotore di coda;
- ispezione speciale dopo impatto rotore principale;
- ispezione speciale dopo atterraggio pesante;
- riparazione fusoliera;
- riparazione trave di coda e deriva;
- riparazione stabilizzatori orizzontali;
- verifiche motori a seguito atterraggio pesante e urto pale rotore principale;
- sostituzione trasmissione principale alberi rotore di coda, scatola intermedia, scatola rotore di coda, mozzo e pale rotore di coda, pale rotore principale;
- revisione mozzo rotore principale e gruppo idraulico.

Le operazioni di revisione/manutenzione sono state effettuate da Eurocopter Deutschland in accordo al Work Report SRQ.D8124/04 e si sono concluse in data 26.8.2004.

## **Analisi**

Il cartello stradale contro cui ha impattato il rotore di coda non è stato notato da alcun membro dell'equipaggio e la sua presenza, come dichiarato dal pilota, non è stata segnalata via radio durante la fase di atterraggio dal personale dell'ambulanza presente sul posto. In effetti, la visualizzazione dei segnali stradali verticali è resa difficoltosa durante la ricognizione aerea dalla quota e dalla prospettiva stessa.

La rottura delle pale del rotore di coda per effetto dell'urto contro un cartello stradale verticale ha determinato una violenta rotazione a destra dell'elicottero, tipica della perdita del rotore di coda. Dopo due rotazioni complete l'elicottero impattava pesantemente il suolo. Nel corso della prima rotazione una pala

del rotore principale impattava contro un altro segnale posto nelle vicinanze.

Dalle evidenze raccolte non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di aeronavigabilità dell'a/m e pertanto si può escludere il fattore tecnico come causa e/o fattore causale dell'evento.

**Causa identificata o probabile**

La causa primaria dell'incidente è da attribuire alla perdita di controllo dell'aeromobile da parte del pilota, causata dal danneggiamento del rotore di coda, a seguito dell'urto dello stesso contro un segnale stradale, durante la fase di atterraggio.

Ha contribuito all'evento la mancata individuazione dei segnali stradali verticali durante l'effettuazione della ricognizione aerea della zona prescelta per l'atterraggio e la decisione presa dal pilota, con l'elicottero a circa 2 m dal suolo, di non atterrare nel punto prescelto sulla strada SP 24 e di traslare lateralmente in una zona adiacente, senza che venisse effettuata una puntuale verifica della eventuale presenza di ostacoli. Il segnale stradale contro cui ha impattato il rotore di coda era in effetti fuori dal campo visivo del pilota.

**Raccomandazioni di sicurezza**

Date le circostanze in cui si è verificato l'incidente, non si ritiene necessario emettere delle specifiche raccomandazioni di sicurezza.

**ALLEGATO A:**

documentazione fotografica.



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Foto 1



Vista aerea della zona dell'incidente.

Foto 2



Vista posteriore elicottero con cartelli stradali divelti.

Foto 3



Danni al rotore di coda.