

AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

(istituita con decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66)

Via A. Benigni, 53 - 00156 Roma - Italia
tel. +39 0682078219 - 0682078200 - fax +39 068273672

RELAZIONE D'INCHIESTA

(deliberata dal Collegio nella riunione del 30 dicembre 2002)

**INCIDENTE
OCCORSO ALL'AEROMOBILE
ROBINSON R22 BETA, marche N40630,
aeroporto di Bolzano,
3 dicembre 2000**

N. A/19/02

INDICE

INDICE	I
OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA	III
PREMESSA.....	IV
CAPITOLO I - INFORMAZIONI SUI FATTI	1
1. GENERALITA'	1
1.1. STORIA DEL VOLO	1
1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE.....	1
1.3. DANNI RIPORTATI DALL' AEROMOBILE.....	2
1.4. ALTRI DANNI	2
1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE	2
1.5.1. Equipaggio di condotta	2
1.5.2. Esperienza di volo	2
1.5.3. Equipaggio di cabina	2
1.5.4. Passeggeri	2
1.6. INFORMAZIONI SULL' AEROMOBILE	3
1.6.1. Dati tecnico-amministrativi aeromobile	3
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE	3
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE	4
1.9. COMUNICAZIONI.....	4
1.10. INFORMAZIONI SULL' AEROPORTO	4
1.11. REGISTRATORI DI VOLO.....	4
1.12. ESAME DEL RELITTO	4
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA.....	5
1.14. INCENDIO	5
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA.....	5
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE	6
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	6
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI	6
1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI	6

CAPITOLO II - ANALISI	7
2. ANALISI.....	7
2.1. GENERALITA'	7
2.2. FATTORE UMANO	7
2.3. FATTORE TECNICO	8
2.4. FATTORE AMBIENTALE	8
CAPITOLO III - CONCLUSIONI	9
3. CONCLUSIONI	9
3.1. EVIDENZE.....	9
3.2. CAUSE - FATTORI CAUSALI.....	9
CAPITOLO IV – RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA	10
4. RACCOMANDAZIONI	10
4.1. RACCOMANDAZIONE ANSV-40/12-1/A/02.....	10
ELENCO ALLEGATI.....	13

OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA

L'inchiesta tecnica relativa all'evento in questione, così come disposto dall'art. 827 del codice della navigazione, è stata condotta 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).

PREMESSA

L'incidente si è verificato il 3 dicembre 2000 alle ore 10.34 UTC sull'aeroporto di Bolzano ed ha interessato un elicottero Robinson R22 Beta, marche N40630.

L'Agenzia è stata informata dell'evento da parte dell'ENAC e dell'ENAV il giorno stesso ed il primo sopralluogo operativo è stato effettuato da personale dell'Agenzia il giorno seguente allo scopo di effettuare i primi rilievi necessari per la conduzione dell'inchiesta tecnica.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, ai sensi del decreto legislativo 66/1999, ha condotto l'inchiesta tecnica in conformità all'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 1944).

CAPITOLO I

INFORMAZIONE SUI FATTI

1. GENERALITA'

L'incidente si è verificato il 3 dicembre 2000 alle ore 10.34 UTC sull'aeroporto di Bolzano ed ha interessato un elicottero Robinson R22 Beta, marche N40630, con a bordo il pilota ed un passeggero.

L'incidente è stato comunicato il giorno stesso dell'evento da parte dell'ENAC e dell'ENAV. Il sopralluogo operativo da parte del personale dell'Agenzia è stato effettuato il giorno seguente.

1.1. STORIA DEL VOLO

Il giorno 3.12.2000, il pilota dell'elicottero N40630, tipo Robinson R22 Beta, marche N40630, alle ore 10.32 UTC, decollava dall'aeroporto di Bolzano per un volo locale.

Da quanto verbalmente dichiarato dallo stesso pilota, egli intendeva preliminarmente eseguire sull'aeroporto una manovra di autorotazione simulata. Comunicava pertanto al controllore del traffico aereo la sua intenzione di eseguire la manovra in questione. Conseguentemente, si portava sul campo a circa 500 piedi di altezza ed iniziava la manovra. A circa 30 piedi di altezza decideva di interrompere la simulazione e ridava potenza al motore che, però, non rispondeva agli input di comando. Il pilota non riusciva pertanto ad arrestare la discesa dell'elicottero, che impattava il terreno erboso lateralmente alla pista, all'interno del sedime aeroportuale.

Gli occupanti, incolumi, evacuavano l'aeromobile. L'impatto al suolo dell'aeromobile è avvenuto dopo circa 2 minuti dal decollo.

1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

<i>lesioni</i>	<i>equipaggio</i>	<i>passaggeri</i>	<i>altri</i>
mortali	-	-	-
gravi	-	-	-
nessuna	1	1	0

1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

Sostanziali.

1.4. ALTRI DANNI

Nessuno.

1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

1.5.1. Equipaggio di condotta

Pilota ai comandi: maschio, nazionalità italiana, età 38 anni.
Titoli aeronautici: licenza di pilota privato rilasciata dalla FAA nel 1994.
Abilitazioni: velivoli terrestri mono e plurimotori, elicotteri, IFR.
Controllo periodico in volo: 4.3.2000 su velivolo.
Controllo medico: Medical Certificate Third Class in data 1.12.1998.

1.5.2. Esperienza di volo

Attività di volo al 3.12.2000: ore di volo totali 734.

Attività di volo recente (prima dell'evento):

	ultime 24h	ultimi 90 gg.
sul tipo Robinson R22 Beta	0h 0'	13'
su aa/mm ala fissa	0h 0'	98'
Totale	0h 0'	1h 51'

1.5.3. Equipaggio di cabina

n.p. (non pertinente)

1.5.4. Passeggeri

n.p.

1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE

1.6.1. Dati tecnico-amministrativi aeromobile

Marche dell'aeromobile:	N40630.
Tipo di aeromobile:	elicottero Robinson R22 Beta.
Numero di costruzione:	1681.
Anno di costruzione:	1991.
Certificato di immatricolazione:	rilasciato dalla FAA in data 6.1.1994.
Certificato di navigabilità:	rilasciato dalla FAA in data 11.2.1991.
Nome e indirizzo del proprietario:	EUROPEAN AIRCRAFT CHARTER INC PO BOX 484, WILMINGTON, DE 19899
Programma di manutenzione:	ispezione annuale.
Ultima ispezione annuale eseguita:	12.11.2000 ad ore di volo totali 1.100.
Ore di volo totali:	1.101.
Ore di volo dall'ultima ispezione annuale:	1.
Inconvenienti segnalati al momento dell'evento:	nessuno.
Condizioni di carico dell'aeromobile:	nei limiti.
Quantità di carburante al decollo:	circa 35 litri.

1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE

Le condizioni meteorologiche sull'aeroporto di Bolzano relative alla fascia oraria di interesse ai fini dell'inchiesta, secondo quanto riportato dalla stazione meteorologica di Bolzano, erano le seguenti: vento calmo, visibilità oltre i 10 chilometri, temperatura 7° C, temperatura di rugiada 3° C, QNH 1023 (si veda bollettino riportato all'Allegato E).

1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE

n.p.

1.9. COMUNICAZIONI

Vedere allegato stralcio delle comunicazione Terra-Bordo-Terra (Allegato D).

1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO

Si veda cartina AIP Italia riportata in Allegato B.

1.11. REGISTRATORI DI VOLO

n.p.

1.12. ESAME DEL RELITTO

L'incidente è avvenuto all'interno del sedime aeroportuale dell'aeroporto di Bolzano. L'elicottero ha impattato il terreno erboso lateralmente alla pista principale, nella posizione indicata nell'allegata piantina.

Per la distribuzione dei rottami vedere piantina riportata nell'Allegato C.

Nell'impatto con il terreno l'elicottero ha riportato danni sostanziali.

Rotore principale: le due pale del rotore principale sono rimaste vincolate ai rispettivi attacchi, che non mostrano, alla ispezione a vista, rotture o deformazioni evidenti. E' stata verificata con esito favorevole la libertà di rotazione del rotore e la libertà di movimento delle pale. Una pala del rotore principale presenta, al 50% circa dell'apertura, evidenti danni da impatto con la sezione intermedia della trave di coda, l'altra pala risulta praticamente integra. Trave di coda: la trave di coda è costituita da tre sezioni tubolari di lamiera unite fra di loro, alle loro estremità, attraverso una chiodatura circonferenziale. La prima sezione, quella vincolata alla cellula dell'elicottero, è rimasta nella propria sede. La sezione intermedia si presenta separata dalla prima sezione in corrispondenza della relativa giunzione chiodata, e separata anche dalla sezione terminale della trave di coda in corrispondenza della giunzione chiodata con quest'ultima. La sezione intermedia della trave di coda mostra l'impronta dell'impatto della pala del rotore principale; il tronco terminale presenta deformazioni e rotture da sollecitazioni flessio-torsionali.

Rotore di coda: il rotore di coda, unitamente alla relativa scatola ingranaggi, si presenta separato dalla trave di coda; una pala del rotore di coda risulta tranciata alla radice e separata dal mozzo. Pattini: alla ispezione a vista non mostrano segni di danni o deformazioni; gli attacchi posteriori dei pattini alla struttura di sostegno risultano tranciati. Cellula: la cellula dell'elicottero si presenta integra, ad eccezione del finestrino dello sportello di accesso lato destro, che risulta frantumato.

L'impatto al suolo è avvenuto con velocità di traslazione molto bassa, come evidenziato dai modesti danni alla struttura di sostegno dei pattini e dalla mancata presenza di tracce di strisciata sul terreno adiacente alla zona in cui l'elicottero si è arrestato. L'assetto dell'elicottero, al momento dell'impatto, era cabrato, al punto che la trave di coda impattava il suolo per prima. L'urto con il terreno determinava la deformazione verso l'alto della trave di coda, che andava così ad interferire con il piano di rotazione del rotore principale. Nell'urto con il rotore principale, una parte della trave di coda veniva tranciata e lanciata a circa 50 metri di distanza dalla cellula dell'elicottero. L'energia cinetica residua del rotore principale si esauriva quasi totalmente nell'urto con la trave di coda. L'urto del rotore principale con la trave di coda determinava anche la rotazione in senso antiorario di circa 180° della cellula, che si arrestava sul terreno appoggiandosi alle estremità posteriori dei pattini ed al tronco residuo della trave di coda, con un assetto a cabrare di circa 60°. (Si veda la documentazione fotografica riportata nell'Allegato A)

1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA

n.p.

1.14. INCENDIO

n.p.

1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA

n.p.

1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE

Per verificare le condizioni di funzionamento del motore si è eseguita una prova di funzionamento del gruppo propulsore nelle condizioni in cui si trovava successivamente all'incidente. L'elicottero veniva rimosso dal luogo dell'incidente e ricoverato in hangar. Veniva eseguita l'ispezione a vista del motore e del relativo supporto per verificare l'esistenza di eventuali perdite e di danni evidenti: da tale ispezione non emergeva alcuna anomalia. Si disinseriva quindi l'accoppiamento con la trasmissione. Al primo tentativo di messa in moto il motore si avviava regolarmente, così come regolare era la risposta del motore ai comandi di variazione del regime di funzionamento. La prova non ha evidenziato alcuna irregolarità di funzionamento del motore. Detta prova ha anche fugato il dubbio circa la eventualità che la mancata risposta del motore potesse essere stata determinata da mancanza di carburante, ovvero dalla presenza di acqua nel carburante medesimo.

Nel corso dell'inchiesta è stato ritenuto opportuno acquisire, presso il Ministero dei trasporti e della navigazione-Dipartimento dell'aviazione civile, tutte le informazioni disponibili relative ad incidenti occorsi in Italia, precedentemente all'istituzione dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, ad elicotteri del tipo Robinson R22. In particolare, le informazioni che è stato possibile acquisire riguardano 6 incidenti occorsi tra il 1994 e il 1997 ad altrettanti elicotteri del tipo in questione nonché ad un R44.

1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI

n.p.

1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

n.p.

1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI

n.p.

CAPITOLO II

ANALISI

2. ANALISI

2.1. GENERALITA'

Sono stati esaminati i possibili fattori che singolarmente o in concomitanza fra di loro potrebbero aver determinato l'incidente. Tali fattori si evidenziano come segue.

2.2. FATTORE UMANO

Sono stati analizzati in particolare i seguenti elementi.

a) La manovra di autorotazione, se impostata ed eseguita correttamente, consente la transizione da una autorotazione simulata ad una autorotazione reale, permettendo l'atterraggio senza conseguenze per l'aeromobile.

b) Si è rilevato che il pilota era in possesso di una licenza statunitense, che lo abilita sia al pilotaggio di velivoli monomotori e plurimotori ad elica sia di elicotteri. Si è anche rilevato, tuttavia, che l'esperienza di volo dello stesso è stata prevalentemente acquisita su velivoli e che l'ultimo controllo periodico in volo previsto dalla regolamentazione statunitense (FAR 61.56 – Flight review) era stato eseguito su un velivolo, mentre, nel caso di abilitazione sull'elicottero R22, il Flight review doveva essere eseguito su tale tipo, come richiesto dalla SFAR 73 – *Special training and experience requirements*.

c) La scarsa attività di volo recente del pilota sul tipo di aeromobile in questione (13' di volo negli ultimi 90 gg.) potrebbe aver determinato:

- una non corretta esecuzione della manovra di autorotazione, e/o
- il decadimento dei giri del rotore principale al di sotto della soglia di sicurezza.

d) Va altresì rilevato il mancato rispetto delle prescrizioni di impiego dell'aeromobile, come di seguito precisato.

- Il costruttore raccomanda che la manovra di autorotazione simulata sia eseguita almeno 15-20 minuti dopo il decollo, mentre nel caso in esame essa è stata effettuata quasi subito dopo il decollo.
- Il mancato inserimento dell'aria calda al carburatore, in condizioni di formazione di ghiaccio, quali quelle presenti al momento dell'incidente, potrebbe aver determinato formazioni di ghiaccio al carburatore e, conseguentemente, la mancata risposta del motore al momento dell'interruzione dell'autorotazione simulata.

2.3. FATTORE TECNICO

Dai fatti accertati nel corso dell'investigazione non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di navigabilità dell'aeromobile. Anche la prova di funzionamento eseguita sul gruppo propulsore dopo l'incidente non ha evidenziato irregolarità di funzionamento del motore.

2.4. FATTORE AMBIENTALE

La situazione meteorologica, al momento dell'incidente, evidenziava la possibilità di formazione di ghiaccio.

CAPITOLO III

CONCLUSIONI

3. CONCLUSIONI

3.1. EVIDENZE

- L'aeromobile era in corrente stato di navigabilità.
- Il peso ed il centraggio dell'aeromobile erano nei limiti.
- Il pilota era in possesso delle prescritte abilitazioni ed in regola con i controlli medici. L'ultimo *Flight review* è stato effettuato su un velivolo. Non è stato effettuato alcun *Flight review* sul tipo R22. E' stata rilevata la modesta attività di volo recente sul tipo di elicottero in questione (13' negli ultimi 90 gg.)
- E' stato rilevato il mancato rispetto delle procedure di impiego prescritte dal costruttore, soprattutto per quanto concerne l'effettuazione dell'autorotazione simulata.
- Le condizioni meteorologiche erano favorevoli alla formazione di ghiaccio.
- E' stato rilevato il mancato uso dell'aria calda al carburatore, previsto in presenza di condizioni favorevoli alla formazione di ghiaccio.

3.2. CAUSE – FATTORI CAUSALI

Alla luce di quanto evidenziato nella presente relazione, si ritiene di poter identificare le cause probabili dell'incidente:

- in una errata impostazione ed esecuzione della manovra di autorotazione;
- nel mancato rispetto delle procedure di impiego, in particolare:

a) di quelle relative al rispetto del periodo minimo che deve trascorrere fra il decollo ed una manovra di autorotazione simulata nonché di quelle relative all'uso dell'aria calda al carburatore.

CAPITOLO IV

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

4. RACCOMANDAZIONI

4.1. RACCOMANDAZIONE ANSV-40/12-1/A/02

Motivazione: si ritiene che la mancata osservanza delle procedure d'impiego sia principalmente attribuibile ad una insufficiente cultura aeronautica sia di base che specifica sul tipo di aeromobile impiegato.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile

Testo: si raccomanda di verificare l'adeguatezza dei programmi di addestramento/formazione sia di base che specifici per il rilascio dell'abilitazione al tipo di aeromobile; di sensibilizzare sull'importanza dei controlli di volo; di intervenire presso le strutture preposte all'attività di addestramento/formazione affinché sia maggiormente enfatizzata l'importanza della stretta osservanza delle procedure d'impiego, delle limitazioni di navigabilità e degli standard in generale, al fine di garantire un adeguato livello di sicurezza.

ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO A:** documentazione fotografica.
- ALLEGATO B:** planimetria del luogo dell'incidente.
- ALLEGATO C:** rilevamento del relitto.
- ALLEGATO D:** stralcio comunicazioni radio terra-bordo-terra.
- ALLEGATO E:** bollettini meteorologici.
- ALLEGATO F:** documentazione tecnica dell'aeromobile.
- ALLEGATO G:** dichiarazione del pilota.

Gli allegati sopra elencati sono una copia conforme dei documenti originali in possesso dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo. Nei documenti riprodotti in allegato è stato salvaguardato l'anonimato delle persone coinvolte nell'evento, in ossequio alle disposizioni del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66.

Foto 1



Vista della parte superiore dell'aeromobile incidentato.

Foto 2



Vista laterale dell'aeromobile incidentato.

Foto 3



Primo piano dell'aeromobile incidentato.

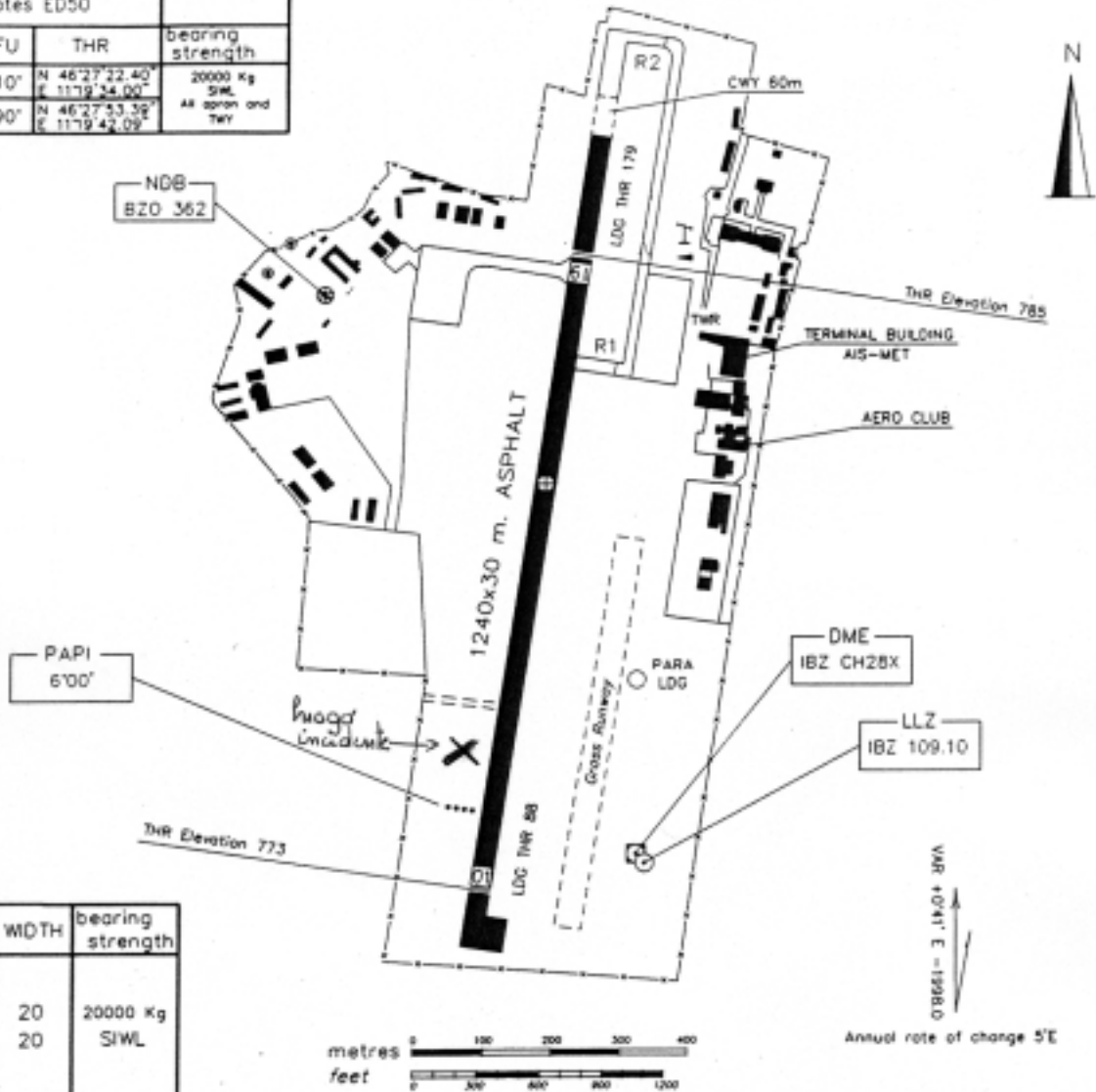
AIP Italia

AERODROME CHART ICAO

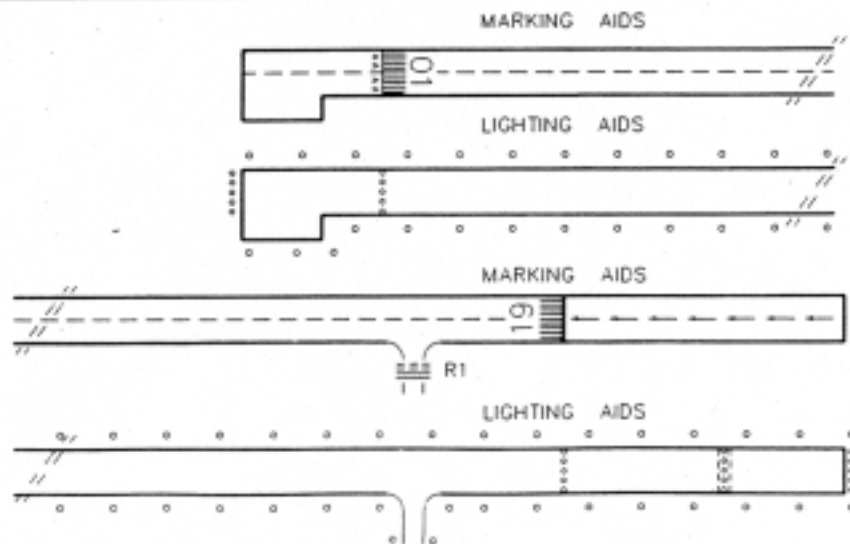
AGA 2-10.5

Bearings are magnetic Distances in metres Elevation in FT AMSL Coordinates ED50	AFIS 120.600	AD ELEV 789	BOLZANO	
		APRON ELEV 784		

RWY	QFU	THR	bearing strength
01	010°	N 46°27'22.40" E 11°19'34.00"	20000 Kg SIWL
19	190°	N 46°27'53.36" E 11°19'42.09"	All apron and taxi



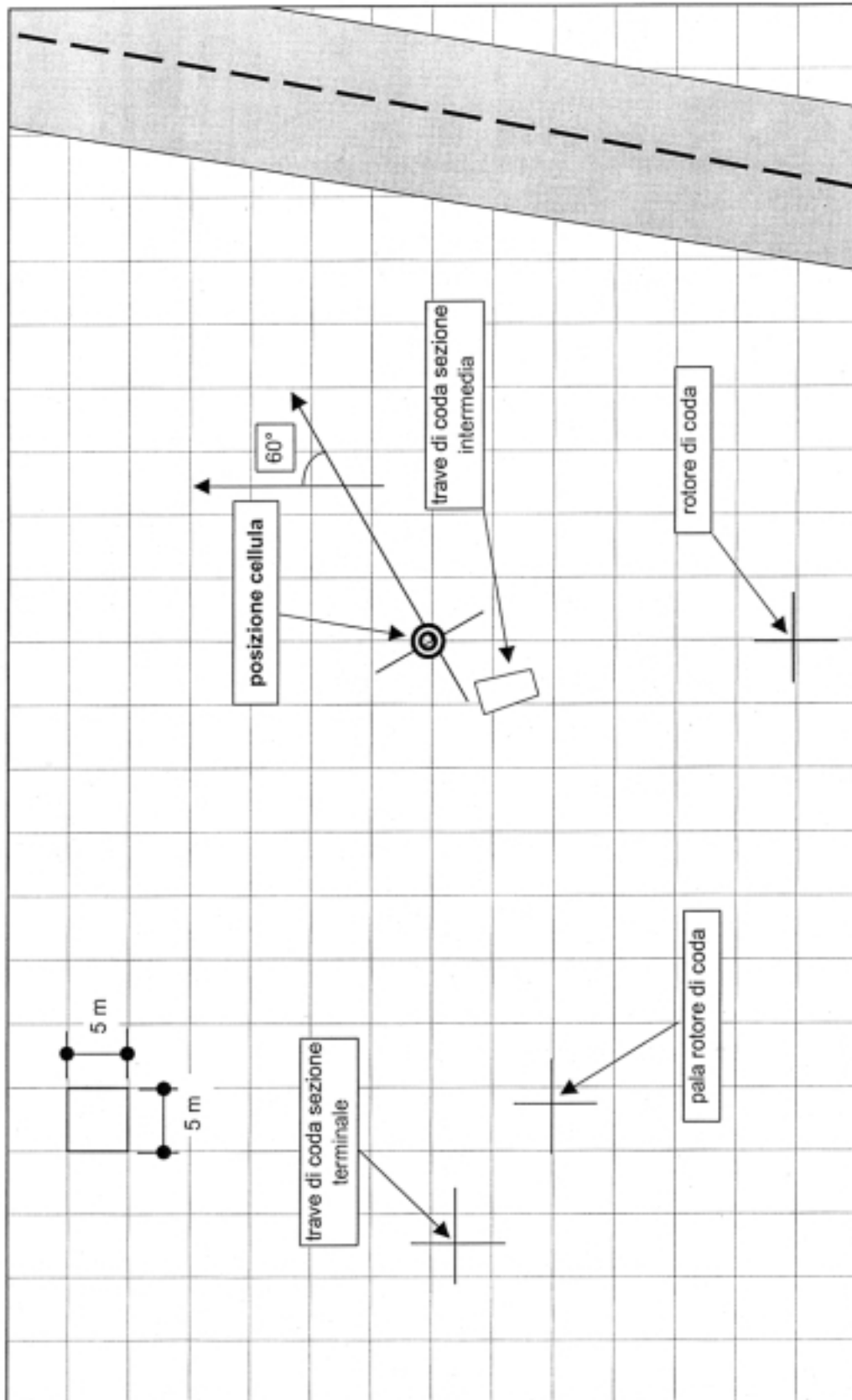
TXI IDENT	WIDTH	bearing strength
R1	20	20000 Kg
R2	20	SIWL



PUBLISHED BY: AV - Roma

23 MAR 2000 (3/2000)

INCIDENTE ELICOTTERO N40630 - AEROPORTO DI BOLZANO - 03/12/00
 RILEVAMENTO DELLA POSIZIONE DELLE PARTI SEPARATE DALLA CELLULA



04/12/00



Ente Nazionale di Assistenza al Volo

Arrivato il _____
N.° di Prot. SZ/ _____
Classe _____

Divisione Sistema Aeroportuale Nord-Est

DIREZIONE - NAV - BOLZANO Via P. BARACCA Tel. 0471-251409 Fax. 0471-250347

04 DIC. 2000

Prot: AV/NAV/1790/808

ENTE NAZIONALE ASSISTENZA VOLO

Direzione Generale
Divisione Sicurezza Volo

e p. c. Divisione Nord/ Est

UCT Bolzano



Oggetto: incivolo N40630 stralcio t/b/t del 03.12.2000

N40630 Bolzano radio N40630 no fpl local flight two person on board type aircraft R22
AFIS Roger N40630 rwy19 wind calm QNH 1023
N40630 Say again the QNH
AFIS 1022
N40630 1022 thank you N40630 taking off
AFIS 30 airborne at 32
N40630 airborne at 32 I'll call you for simulated autorotation 19
AFIS Roger
N40630 40630 autorotation to the helipath 19
AFIS Roger wind calm
AFIS N40630 Bolzano

- 1) A questo punto vengono allertati i VV.F. Ufficio Controllo Traffico e 118.
- 2) Altresì informo che sullo stralcio non sono presenti gli orari in quanto avendo un solo registratore non è possibile sospendere le registrazioni in corso.
- 3) L'incidente è avvenuto dalle ore 1032 alle ore 1034 zulu time.





ENTE NAZIONALE ASSISTENZA VOILO

STAZIONE METEOROLOGICA BOLZANO

DATA 09/12/00

MOD/METAR

ORA	DDFF/FaFa	VVVV	W' W'	NCCHeHels	TTTTU	PIPIPIPI	TRBB/INF.COM	FIRMA
03.50	/			/		/		
04.50	/			/		/		
05.50	VRB03 KI	2000		SC045 BKN080	05/02	Q1022	RKLC BKN R0W C1B C1CE	
06.50	VRB01 KI	2000		SC045 BKN080	05/02	Q1022	RKLC BKN R0W C1B C1CE	
07.50	VRB01 KI	2000		FEW045 SC080 BKN080	05/02	Q1022	RKLC BKN R0W C1B C1CE	
08.50	VRB00 KI	2000		SC080 BKN080	05/03	Q1022	RKLC BKN R0W C1B C1CE	
09.50	VRB00 KI	2000		SC080 BKN080	06/03	Q1023	RKLC BKN R0W C1B C1CE	
10.50	VRB00 KI	2000		SC080 BKN080	07/03	Q1023	RKLC BKN R0W C1B C1CE	
11.50	VRB00 KI	2000	-RA	SC080 BKN080	07/03	Q1023	RKLC BKN R0W C1B C1CE	
12.50	VRB02 KI	2000		SC080 BKN080	08/04	Q1022	RKLC BKN R0W C1B C1CE	

November Aircraft Service W/O# 002101

Open at date : 10.11.2000

Close date : 12.11.2000

Tel : 0695 10018104

Wiesenweg 15 Straubing Austria 6401

For Aircraft : N40830	Airframe	R22 BETA	1681		
Total Airframe	Hours 1100,00	Cycles	Landings	Page 1	
	TSO	CSO	LSO	Of 1	

- 1 , Performed Airworthiness Directive,94-15-08. To prevent abnormal in-flight vibrations, failure of a main rotor blade, and subsequent loss of the helicopter. Found serviceable at this time.
- 2 , Performed F.A.R. Inspection Annual inspection (\$ 91,409).
- 3 , Performed F.A.R. Inspection ATC transponder test (\$ 91,413). Reinstalled transponder King KT76A after tested by Avionic Straubing - replaced encoder Pn: A-30, Sn: 68761.
- 4 , Performed Discrepancy,Aircraft exterior lighting defective. . Replaced strobe light power supply - F/C satisfactory.

Certificate of return to service

I certify that this aircraft has been inspected in accordance with a annual inspection and was found in airworthy condition.

Signed off by :

Certificate Number :

Signature :

DICHIARAZIONE DEL PILOTA

Bolzano, il 3.12.2000

Oggetto: rapporto d'incidente

Pilota: nato a

Passeggero: nato a

Velivolo: elicottero Robinson R22 Beta registrazione N40630

Dinamica dell'incidente:

Dopo il decollo in direzione 190 gradi mi porti in sottovento per un'autorotazione simulata a 500 piedi. Abbassai il collettivo alla velocità di 65 Kts. Arrivato alla quota di ca. 10m incominciavo con il flair (richiamo) e aumentavo la potenza del motore. Allora mi sono reso conto che il motore si era spento. Continuai con l'autorotazione fino al suolo richiamando l'elicottero in maniera tale da toccare il suolo prima con la punta della coda. La coda fu piegata verso l'alto entrando così nel disco del rotore principale. La coda fu staccata e lanciata via dalla pala del rotore di ca. 50m.

Il contatto del rotore provocò una rotazione della cabina in senso antiorario di ca. 180° facendo perno sulla punta del patino sinistro. Nello stesso tempo la cabina inclinò di ca. 60° rimanendo così ferma. La cabina dell'elicottero rimase intatta. Non vi furono danni a persone.

Le condizioni atmosferiche erano di ca. 8° C con umidità elevata e perciò favorevoli al "carburator icing", che potrebbe essere stato la causa dell'arresto del motore.