

# **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 9 dicembre 2003)**

**INCIDENTE OCCORSO ALL'AEROMOBILE  
Beech 95-B55 "Baron", marche I-JULI,  
Località Alta Valle del Mommio, Comune di Fivizzano (MS),  
26 maggio 2002**

**N. A/14/03**



# 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.....	2
1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE.....	2
1.4. ALTRI DANNI .....	2
1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE .....	3
1.5.1. Equipaggio di condotta .....	3
1.5.2. Esperienza di volo .....	3
1.5.3. Equipaggio di cabina .....	3
1.5.4. Passeggeri .....	3
1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE .....	4
1.6.1. Dati tecnici generali.....	4
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE .....	5
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE .....	6
1.9. COMUNICAZIONI.....	6
1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO .....	6
1.11. REGISTRATORI DI VOLO.....	6
1.12. ESAME DEL RELITTO .....	7
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA.....	7
1.14. INCENDIO .....	7
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA .....	7
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE .....	8
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI .....	8
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI .....	8
1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI .....	8

CAPITOLO II - ANALISI .....	9
2. ANALISI.....	9
2.1. GENERALITA' .....	9
2.2. FATTORE UMANO .....	10
2.3. FATTORE TECNICO .....	10
2.4. FATTORE AMBIENTALE .....	11
2.5. DINAMICA DELL'EVENTO .....	11
CAPITOLO III - CONCLUSIONI .....	13
3. CONCLUSIONI .....	13
3.1. EVIDENZE.....	13
3.2. CAUSA PROBABILE.....	13
3.3. FATTORI CONTRIBUTIVI .....	13
CAPITOLO IV – RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA .....	15
4. RACCOMANDAZIONI .....	15
ELENCO ALLEGATI .....	16

## 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 giorno 26.5.2002, alle ore 18.00 UTC circa (20.00 ora locale), nell'alta valle del Mommio di Fivizzano (MS) ed ha interessato un velivolo tipo 95-B55 "Baron", con marche di immatricolazione I-JULI.

La notizia dell'incidente è stata comunicata all'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo dall'ENAV SpA.

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 giorno 26 maggio 2002, alle ore 18.00 UTC circa (20.00 ora locale), nell'alta valle del monte Mommio, nel comune di Fivizzano (MS) ed ha interessato il velivolo tipo 95-B55 "Baron", marche di immatricolazione I-JULI, che stava effettuando un volo turistico con partenza da Cannes e destinazione Ravenna.

#### 1.1. STORIA DEL VOLO

Il giorno 26 maggio 2002, alle ore 17.00 UTC, il pilota dell'aeromobile tipo 95-B55, marche I-JULI, decollava da Cannes diretto a Ravenna, con a bordo tre passeggeri.

Il volo – secondo quanto dichiarato da uno dei passeggeri - veniva eseguito dietro compenso forfettario a titolo di rimborso spese ed era stato pianificato secondo le regole del volo a vista (VFR), con rotta Cannes–Mentone–Sestri Levante–Pavullo–Cotignola–Ravenna.

Lasciato il confine della FIR (Flight Information Region) di Marsiglia, il pilota contattava Milano Informazioni (Milano FIC) alle 17.15.20, comunicando di aver lasciato Mentone ad una quota di 7.500 piedi con l'intenzione di proseguire direttamente per Sestri Levante.

Portatosi sul mare, il pilota proseguiva il volo, mantenendo il contatto radio con Milano FIC e successivamente con Genova Avvicinamento (Genova APP).

Durante la tratta da Mentone a Sestri Levante il pilota richiedeva e riceveva le condizioni meteorologiche sull'aeroporto di Bologna: vento da 190°, intensità 11 nodi, visibilità più di 10 Km, pressione 1006 hectoPascal, temperatura 24°C. In particolare, il pilota chiedeva di conoscere se ci fossero nubi nella zona.

Alle 17.39.28, il pilota comunicava a Genova APP di lasciare Sestri e di proseguire con rotta diretta per Pavullo, punto di riporto successivo. Dopo alcuni minuti, il pilota – secondo quanto dichiarato da uno dei passeggeri sopravvissuto all'incidente - entrava in una formazione nuvolosa; alle 17.46.29 lo stesso pilota comunicava, sempre a Genova APP, di iniziare la discesa, sti-

mando Pavullo alle 18.02.

Seguendo le istruzioni avute da Genova APP, il pilota, alle 17.48.02, contattava nuovamente Milano FIC, comunicando anche a quest'ente *“I-LI ha lasciato Sestri Levante in discesa su Pavullo per proseguire poi come da piano di volo per Ravenna. Attualmente 8.000 piedi in discesa.”*. A questo punto, Milano FIC chiedeva al pilota uno stimato per Pavullo; il pilota comunicava di stimare Pavullo alle 18.03 e che avrebbe riportato raggiungendo la località in questione.

Alle 18.07, alla centrale operativa del Comando provinciale di La Spezia della Regione Carabinieri “Liguria” perveniva una telefonata, sulla linea 112, da parte di uno dei passeggeri dell'aeromobile. Il passeggero, con il suo telefono cellulare, chiedeva soccorso, comunicando che qualche minuto prima il velivolo I-JULI era precipitato.

Dopo 10 minuti dall'orario stimato su Pavullo, Milano FIC, non ricevendo comunicazioni dall'I-JULI, provava a ricontattare il velivolo, inutilmente.

## **1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE**

lesioni	equipaggio	passeggeri	altri
mortali	1	-	-
gravi	-	1	-
lievi	-	2	-

## **1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE**

L'aeromobile a seguito dell'impatto ha riportato ingenti danni.

## **1.4. ALTRI DANNI**

Lievissimi danni al bosco in cui è precipitato il velivolo.

## **1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE**

### **1.5.1. Equipaggio di condotta**

Pilota ai comandi:	maschio, nazionalità italiana, età 59 anni.
Titoli aeronautici:	licenza pilota civile 2° grado convertita in PPL (licenza di pilota privato), conseguita nell'anno 1988, in corso di validità.
Controllo medico:	in corso di validità.

### **1.5.2. Esperienza di volo**

Attività di volo totale su velivolo:	946h 51'
Attività di volo totale sul tipo:	153h 10'
Attività di volo sul tipo negli ultimi 90 giorni:	37h 36'
Attività di volo sul tipo negli ultimi 30 giorni:	15h 06'
Attività di volo sul tipo negli ultimi 7 giorni:	7h 43'
Attività di volo sul tipo nelle ultime 24 ore:	1h 05'
Abilitazioni a/m:	PA-28, Vp/a PIPER MEP, Vp/a BEECH MEP, C172, P.66, C210, C210 P.
Abilitazione VFR notturno:	16.5.2002

### **1.5.3. Equipaggio di cabina**

n.p. (non pertinente)

### **1.5.4. Passeggeri**

I tre passeggeri a bordo occupavano, rispettivamente: il posto di destra, a fianco del pilota; due posti del sedile posteriore. A seguito dell'incidente, il passeggero seduto accanto al pilota riportava lesioni gravi, mentre i due passeggeri che occupavano i sedili posteriori riportavano lievi ferite.

## 1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE

### 1.6.1. Dati tecnici generali

Marche di immatricolazione:	I-JULI.
Certificato d'immatricolazione:	n. 4989 del 15.3.1965.
Proprietario ed esercente:	Associazione Jet Executive Club – Milano.
Certificato di navigabilità:	n. 6915, in corso di validità, scadenza 21.3.2004.
Numero di costruzione:	TC-629.
Costruttore:	Beech Aircraft Corporation.
Tipo:	95-B55 "Baron".
Anno e luogo di costruzione:	1964 – USA.
Numero motori:	2.
Motore tipo:	Teledyne Continental Motors IO-470-L.
Potenza:	263 Hp/DaN.
Peso massimo al decollo:	2.268 kg.
VNE:	224 nodi.
Numero di posti:	1 + 4.
Larghezza:	11,53 metri.
Lunghezza:	8,31 metri.
Altezza:	2,92 metri.
Configurazione ala:	bassa.
Pressurizzazione:	non pressurizzato.
Materiale di costruzione:	metallico.
Carrello:	triciclo.

Nella specifica di navigabilità dell'aeromobile era precisato che l'I-JULI era classificato nella categoria "normale", per impiego "turismo". Lo stesso era idoneo ad operare nelle seguenti condizioni di volo: di notte; in VFR/C (volo a vista con contatto visivo del terreno).

## 1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE

I bollettini meteorologici (METAR) relativi all'aeroporto di Alberga, negli orari di interesse ai fini della presente inchiesta, riportavano quanto segue:

- 26/05/02 17.00 09005KT 9999 SCT025 18/13 Q1007

[26/05/02, ore 17.00, vento proveniente da Est, intensità 5 nodi, visibilità al suolo 10 km o più, copertura frammentaria di nubi (da 2/8 a 4/8) a 2.500 piedi di altezza, temperatura 18°, temperatura di rugiada 13°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal];

- 26/05/02 18.00 05002KT 9999 SCT025 18/13 Q1007

[26/05/02, ore 18.00, vento proveniente da 050°, intensità 2 nodi, visibilità al suolo 10 km o più, copertura frammentaria di nubi (da 2/8 a 4/8) a 2.500 piedi di altezza, temperatura 18°, temperatura di rugiada 13°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal];

- 26/05/02 19.00 05005KT 8000 FEW012 SCT020 18/14 Q1007

[26/05/02, ore 19.00, vento proveniente da 050°, intensità 5 nodi, visibilità al suolo 8 km, copertura frammentaria di nubi (da 1/8 a 2/8) a 1.200 piedi di altezza e (da 2/8 a 4/8) a 2.000 piedi di altezza, temperatura 18°, temperatura di rugiada 14°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal].

I bollettini meteorologici (METAR) relativi all'aeroporto di Genova, negli orari di interesse ai fini della presente inchiesta, riportavano quanto segue:

- 26/05/02 17.20 15010KT 9999 FEW018 SCT025 20/18 Q1007

[26/05/02, ore 17.20, vento proveniente da 150°, intensità 10 nodi, visibilità al suolo 10 km o più, copertura frammentaria di nubi (da 1/8 a 2/8) a 1.800 piedi di altezza e (da 2/8 a 4/8) a 2.500 piedi di altezza, temperatura 20°, temperatura di rugiada 18°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal];

- 26/05/02 17.50 14010KT 9999 FEW018 SCT022 20/17 Q1007

[26/05/02, ore 17.50, vento proveniente da 140°, intensità 10 nodi, visibilità al suolo 10 km o più, copertura frammentaria di nubi (da 1/8 a 2/8) a 1.800 piedi di altezza e (da 2/8 a 4/8) a 2.200 piedi di altezza, temperatura 20°, temperatura di rugiada 17°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal];

- 26/05/02 18.20 13009KT 9999 FEW015 SCT022 20/18 Q1007

[26/05/02, ore 18.20, vento proveniente da 130°, intensità 9 nodi, visibilità al suolo 10 km o più, copertura frammentaria di nubi (da 1/8 a 2/8) a 1.500 piedi di altezza e (da 2/8 a 4/8) a 2.200 piedi di altezza, temperatura 20°, temperatura di rugiada 18°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal];

- 26/05/02 18.50 14006KT 9999 FEW015 BKN022 19/17 Q1007

[26/05/02, ore 18.50, vento proveniente da 140°, intensità 6 nodi, visibilità al suolo 10 km o più, copertura frammentaria di nubi (da 1/8 a 2/8) a 1.500 piedi di altezza e (da 5/8 a 7/8) a 2.200 piedi di altezza, temperatura 19°, temperatura di rugiada 17°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal];

- 26/05/02 19.20 14010KT 9999 SCT010 OVC030 19/17 Q1007

[26/05/02, ore 19.20, vento proveniente da 140°, intensità 10 nodi, visibilità al suolo 10 km o più, copertura frammentaria di nubi (da 2/8 a 4/8) a 1.000 piedi di altezza e copertura totale (8/8) a 3.000 piedi di altezza, temperatura 19°, temperatura di rugiada 17°, pressione barometrica al livello del mare 1007 hectoPascal].

## **1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE**

n.p.

## **1.9. COMUNICAZIONI**

L'aeromobile, dopo aver lasciato la FIR di Marsiglia all'altezza di Mentone, contattava e comunicava con Milano FIC e successivamente con Genova APP per l'attraversamento del relativo CTR (Control Zone). Lasciato il CTR di Genova, tornava in contatto con Milano FIC.

Le comunicazioni terra-bordo-terra di cui sopra sono integralmente riportate negli allegati A e B.

## **1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO**

n.p.

## **1.11. REGISTRATORI DI VOLO**

n.p.

## **1.12. ESAME DEL RELITTO**

L'aeromobile è stato rinvenuto all'interno di un bosco in posizione verticale, con il troncone di coda ed i piani di coda appoggiati al tronco di un albero.

La parte anteriore del velivolo, nell'impatto, è andata completamente distrutta come pure la semiala destra. Sono inoltre risultati seriamente danneggiati i motori ed il troncone di coda.

## **1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA**

Non sono emersi elementi che possano far ritenere che il pilota abbia avuto un malore al momento dell'incidente.

## **1.14. INCENDIO**

n.p.

## **1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA**

Subito dopo l'impatto, la passeggera che occupava il posto posteriore sinistro, dietro al pilota, si slacciava la cintura di sicurezza ed evacuava autonomamente il velivolo. Invitava quindi il passeggero seduto al suo fianco ad uscire dall'abitacolo. Quest'ultimo, dopo aver constatato che il pilota era deceduto, riusciva a far rinvenire il passeggero seduto a fianco del pilota e ad estrarlo dal relitto. Nonostante i passeggeri avessero avvertito un forte odore di carburante, non si sviluppava alcun incendio. I superstiti, quindi, si allontanavano dal relitto e uno di loro si preoccupava di chiamare, con il proprio telefono cellulare, i soccorsi.

Alle 18.07, alla centrale operativa del Comando provinciale di La Spezia della Regione Carabinieri "Liguria", perveniva la telefonata del suddetto passeggero, che chiedeva soccorso, comunicando, nel contempo, le condizioni dei superstiti. Il passeggero, non conoscendo l'esatta posizione del relitto, nel tentativo di indirizzare i soccorritori, forniva indicazioni riguardanti l'ultima comunicazione terra-bordo-terra effettuata dal pilota prima dell'impatto che prevedeva, come successivo punto di riporto, la località di Pavullo. La centrale operativa di La Spezia, acquisito l'allarme, provvedeva ad informare le centrali operative di Modena, Reggio Emilia, Bologna e Ravenna nonché i competenti enti di controllo del traffico aereo. Genova APP, in particolare, confermava di aver avuto in contatto l'aeromobile in questione e che effettivamente il

successivo punto di riporto sarebbe stato Pavullo. A seguito di questa conferma, avevano inizio le attività di ricerca e soccorso.

Nel frattempo, uno dei superstiti provvedeva a prestare i primi soccorsi agli altri due passeggeri e ad accendere un fuoco per segnalare la loro presenza.

Alle 20.00 circa, un testimone, venuto a conoscenza della scomparsa di un aeromobile, comunicava alla Stazione Carabinieri di Fivizzano di aver notato, in località Sassalbo, volare a bassa quota un piccolo aereo e di aver udito un forte boato provenire dalle montagne vicine dopo averlo visto sparire dal proprio campo visivo.

Personale del Soccorso alpino, dei Vigili del fuoco di Aulla e della Protezione civile di Fivizzano iniziavano, alle 21.00 circa, le ricerche nella zona indicata dalla segnalazione ricevuta.

Alle ore 22.30 veniva localizzata la zona dell'incidente nell'alta Valle del Mommio e precisamente sul crinale del Monte Fatertonda.

Alle ore 23.30 il personale addetto alle ricerche comunicava di aver trovato il corpo senza vita del pilota all'interno del relitto e di aver individuato gli altri tre occupanti dell'aereo a poca distanza.

Alle 02.00 del 27 maggio 2002 interveniva un elicottero del Soccorso aereo dell'Aeronautica militare, che provvedeva a recuperare i superstiti. Successivamente, il personale dei Vigili del fuoco provvedeva a traslare la salma del pilota deceduto presso l'Ospedale civile di Fivizzano.

## **1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE**

n.p.

## **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. GENERALITÀ

L'aeromobile, partito da Milano Bresso, era giunto a Cannes per trasportare tre persone da questa località a Ravenna.

La partenza avveniva circa alle 17.00 UTC per Ravenna, con piano di volo VFR.

Dai messaggi di osservazione meteorologica di Genova si nota che la copertura nuvolosa della zona era in progressivo aumento; probabilmente per questa ragione, il pilota, sei minuti prima di raggiungere Sestri Levante, chiedeva a Genova APP il bollettino meteorologico di Bologna (soprattutto al fine di conoscere se ci fossero nuvole, come si evince da una sua specifica richiesta).

Fino a circa dieci minuti dopo aver lasciato Sestri Levante il volo è risultato nella norma, condotto secondo le regole del volo a vista, in contatto visivo con il terreno. Alle 17.46.29, il pilota comunicava a Genova APP l'intenzione di iniziare la discesa per Pavullo.

Secondo quanto dichiarato da uno dei sopravvissuti, risulta che il velivolo sia rimasto in contatto visivo con la superficie sino al raggiungimento della costa e successivamente per altri 10 minuti (*“fino al raggiungimento della costa ho potuto vedere il mare sottostante e così pure per altri dieci minuti il terreno.”*). Da questo momento in poi, sempre stando alla medesima testimonianza, l'aeromobile avrebbe perso il contatto visivo con il terreno entrando in nube (*“Successivamente si è perso il contatto con il terreno in quanto eravamo entrati in una nube. Il pilota alla nostra richiesta del perché scendesse ci rispondeva che trovandosi all'altezza di Pavullo doveva iniziare la discesa per il successivo attraversamento per la zona di Bologna.”*).

L'esame del tracciato radar relativo al volo in questione conferma che il velivolo si trovava in fase di discesa. In particolare, alle 17.50.34 aveva una quota di 6.700 piedi, dopo 36 secondi si trovava a 6.100 piedi e nell'ultimo punto riportato dal radar, dopo 4 minuti e 36 secondi, la quota risultava essere di 4.600 piedi (si veda l'allegato F). I punti significativi del tracciato radar sono stati riportati sulla cartina della zona (si veda l'allegato G).

## **2.2. FATTORE UMANO**

Il pilota, dalla documentazione agli atti, risulta aver conseguito la licenza di pilota civile di secondo grado nel 1988 (successivamente convertita in licenza di pilota privato di velivolo), ma non esiste documentazione comprovante la sua abilitazione alla condotta di voli secondo le regole del volo strumentale (IFR).

Durante la tratta da Cannes a Sestri Levante la copertura nuvolosa era aumentata, tanto che il pilota, probabilmente preoccupato per il peggiorare delle condizioni meteorologiche, aveva richiesto il bollettino meteorologico di Bologna, richiedendo in maniera specifica informazioni sulla presenza di nubi.

Dopo aver lasciato Sestri, comunque, il pilota comunicava di proseguire per Pavullo e di iniziare la discesa. Tale decisione potrebbe essere derivata dalla volontà di continuare il volo a contatto visivo con il terreno. Di certo resta il dato acquisito dalla citata testimonianza, cioè che il velivolo, dieci minuti dopo l'ingresso sull'entroterra, veniva a trovarsi in nube, quindi in condizioni meteorologiche di volo strumentale (IMC), con conseguente necessità di continuare la condotta del volo secondo le regole del volo strumentale (IFR).

Il volo continuava in condizioni IMC sino a pochi istanti prima dell'impatto, quando il pilota riacquisiva il contatto visivo con il terreno (lo stesso testimone già richiamato ha precisato infatti che *“si sono presentate davanti a noi e precisamente a pochissimi metri le chiome degli alberi presenti sul territorio sui quali abbiamo impattato. Il pilota prima di impattare contro gli alberi, quando ancora eravamo senza visibilità alcuna ha cabrato tentando di riguadagnare quota quando all'improvviso abbiamo visto davanti gli alberi.”*).

## **2.3. FATTORE TECNICO**

La documentazione analizzata evidenzia che l'aeromobile era in condizioni di navigabilità e dalle comunicazioni radio intercorse con i competenti enti del controllo del traffico aereo non risulta che il pilota abbia segnalato problemi tecnici di alcun tipo.

## **2.4. FATTORE AMBIENTALE**

Dalla costa ligure di levante a Pavullo la zona si presenta prevalentemente montagnosa.

Al momento dell'incidente, le condizioni meteorologiche nella predetta zona – così come riportate sia dai bollettini sia dalle testimonianze acquisite - erano caratterizzate dalla presenza di nubi a bassa quota, che rendevano difficoltoso il mantenimento del contatto visivo del suolo.

## **2.5. DINAMICA DELL'EVENTO**

Dall'esame degli elementi raccolti – con particolare riguardo a quelli relativi alla traiettoria seguita dal velivolo nella fase immediatamente precedente l'impatto, allo stato ed alla posizione del relitto nonché alle testimonianze – si può ragionevolmente ipotizzare che il pilota, dopo aver insistito nel continuare la discesa per riportarsi a contatto visivo con il terreno, si sia trovato improvvisamente a ridosso del suolo e che pochi istanti prima dell'impatto abbia tentato, istintivamente, di effettuare una manovra di scampo. Nell'effettuazione della manovra, l'aeromobile avrebbe subito una accentuata perdita di velocità, con conseguente innesco di una situazione di stallo, non più recuperabile stante l'esigua distanza dal terreno.



## **CAPITOLO III**

### **CONCLUSIONI**

#### **3. CONCLUSIONI**

##### **3.1. EVIDENZE**

- Il volo era stato pianificato secondo le regole del volo a vista (VFR).
- Lasciando Sestri Levante il pilota ha comunicato a Milano FIC di lasciare gli 8.000 piedi di quota in discesa per Pavullo.
- Dopo dieci minuti dal sorvolo di Sestri Levante l'aeromobile è entrato in una formazione nuvolosa, venendo a trovarsi in condizioni meteorologiche di volo strumentale (IMC), con conseguente perdita del contatto visivo con il suolo. Per operare nelle suddette condizioni è necessario volare secondo le regole del volo strumentale (IFR).
- Il pilota non era abilitato alla condotta del volo secondo le regole del volo strumentale (IFR).
- Il contatto visivo con il suolo è stato acquisito pochi istanti prima dell'impatto.
- Prima dell'impatto il pilota ha effettuato una cabrata.
- La quota del velivolo nella parte terminale del volo non era tale da assicurare una adeguata separazione dagli ostacoli.

##### **3.2. CAUSA PROBABILE**

Sulla base degli elementi acquisiti, si ritiene che la causa probabile dell'incidente sia addebitabile allo stallo dell'aeromobile indotto da una brusca cabrata effettuata in prossimità del terreno, senza quindi possibilità di recupero della sua controllabilità da parte del pilota.

##### **3.3. FATTORI CONTRIBUTIVI**

- Una inadeguata pianificazione del volo, sia relativamente allo studio delle condizioni meteorologiche presenti lungo la rotta, sia relativamente allo studio della orografia del territorio sorvolato.
- L'inosservanza delle regole del volo a vista (VFR), che impongono di mantenere una determinata distanza dalle nubi.
- La perdita di cognizione della situazione ambientale da parte del pilota, indotta dalle condizioni IMC in cui l'aeromobile è venuto a trovarsi nella parte finale del volo.



## **CAPITOLO IV**

### **RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA**

#### **4. RACCOMANDAZIONI**

Vista la causa dell'incidente e le circostanze in cui si è verificato, non si ritiene necessario emettere particolari raccomandazioni di sicurezza.

## ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO A:** trascrizione delle comunicazioni radio T/B/T fra Milano FIC e a/m I-JULI.
- ALLEGATO B:** trascrizione delle comunicazioni radio T/B/T fra Genova APP e a/m I-JULI.
- ALLEGATO C:** METAR di Albenga.
- ALLEGATO D:** METAR di Genova.
- ALLEGATO E:** documentazione fotografica.
- ALLEGATO F:** tracciato radar.
- ALLEGATO G:** cartina della zona con la località dell'incidente.
- ALLEGATO H:** estratto delle dichiarazioni rilasciate da uno dei passeggeri presenti a bordo.

*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.*

## TRASCRIZIONE DELLE COMUNICAZIONI RADIO T/B/T FRA FIC MILANO E A/M I-JULI

Time	From	To	Settore FIC
			Settore FIC
17.15.20	IJULI Mil	Mil IJULI	Milano informazioni buonasera, IJULI. IJULI buonasera da Milano informazioni, stop orario agli 15, avanti.
	IJULI	Mil	I-LI, BE55 con piano di volo da Cannes a Ravenna, ha lasciato adesso Mentone, farà un diretto su Sestri Levante, contattando Genova al momento opportuno.
	Mil IJULI	IJULI Mil	I-LI ricevuto, uno stimato di Sestri e la sua quota. Un attimo.
17.16.55	IJULI	Mil	Milano I-LI, Sestri stimato agli 19, sono a 7500ft, 19 della prossima.
	Mil IJULI Mil	IJULI Mil IJULI	I-LI quindi conferma 18 e 19 Z, 7500ft? Negativo, ho sbagliato, riporterò ai 44 della presente 7500ft. I-LI copiato ai 44, le sarei grato se riportasse il traverso di Savona, perché credo che andrà ad intercettare il CTR pressappoco lì.
17.18.15	IJULI Mil	Mil IJULI	Ok, riporterà al traverso di Savona, I-LI. I-LI il traverso di Savona ai 30. LI ricevuto riporti.
17.18.47	Mil IJULI Mil IJULI Mil	IJULI Mil IJULI Mil IJULI	I-LI Milano? Avanti Milano da I-LI. Eh... lei non ha ancor passato il traverso di Albenga, vero? No, non ancora. Eh... quando al traverso di Albenga mi faccia un riporto perchè la dovrò cambiare a Genova per via di partenze da Albenga, comunque, su richiesta di Genova inserisca 4221. 4221 riporterà al traverso di Albenga.
17.22.04	Mil IJULI Mil	IJULI Mil IJULI	I-LI Milano. Avanti Milano. Sì, Genova già da adesso la richiede sulla sua frequenza, quindi può cambiare sulla 19 e 6.
	IJULI Mil	Mil IJULI	19 e 6 grazie buona serata. A voi.
17.48.02	IJULI Mil IJULI	Mil IJULI Mil	Milano informazioni di nuovo buonasera, IJULI. IJULI Milano buonasera avanti. I-LI ha lasciato Sestri Levante in discesa su Pavullo per proseguire poi come da piano di volo per Ravenna. Attualmente 8000ft in discesa
	Mil IJULI Mil IJULI	IJULI Mil IJULI Mil	I-LI Milano ricevuto, uno stimato per Pavullo? Agli 03 della prossima. I-LI Milano ricevuto riporti. Riporterà I-LI.
18.13.27	Mil	IJULI	JULI.
18.13.34	Mil	IJULI	I-LI Milano informazioni.
18.21.02	Mil	IJULI	IJULI Milano è su questa?

## TRASCRIZIONE DELLE COMUNICAZIONI RADIO T/B/T FRA GENOVA APP E A/M I-JULI

STRALCIO REGISTRAZIONI T/B/T FRA APP GENOVA E A/M I-JULI  
 DATA 26.05.02 - FREQUENZA 119.600 Mhz

ORARIO	A/M o APP	COMUNICAZIONI
17.21.22	I-JULI	GENOVA, BUONASERA I-JULI
	APP	BUONASERA I-JULI AVANTI
	I-JULI	I-LI, BE55 DA CANNES A RAVENNA COME DA PIANO DI VOLO, 1 MINU TO AL TRAVERSO DI ALBENGA, SQUAWK 4221, 6500 PIEDI.
	APP	LI RICEVUTO, NON RICEVIAMO ANCORA IL SUO TRANSPONDER MAN TENGA VFR VM, RICHIAMI SU ALBENGA, QNH 1007
	I-JULI	QNH 1007 RICHIAMERO' AL TRAVERSO DI ALBENGA.
		SEGUONO COMUNICAZIONI VARIE CON ALTRI AA/MM
17.25.20	I-JULI	GENOVA, I-LI AL TRAVERSO SUD DI ALBENGA.
	APP	I-LI, IO NON RICEVO IL SUO SECONDARIO NE', TANTO MENO, IL PRI MARIO, MI CONFERMA LA QUOTA FL 65?
	I-JULI	75
	APP	SI, COSA FA LEI, ECCO ADESSO STA APPARENDO IL SECONDARIO ED ANCHE IL PRIMARIO, MANDI UN IDENT.
	I-JULI	IDENT IN ARRIVO.
		SEGUONO COMUNICAZIONI VARIE CON ALTRI AA/MM
17.27.17	APP	I-JULI MANDI IDENT.
	I-JULI	IDENT IN ARRIVO.
	APP	I-LI LEI E' SOTTO CONTROLLO, E' 8 MIGLIA EST DI ALBENGA, CHE ROTTA VUOLE FARE?
	I-JULI	ANDREI DIRETTO SESTRI
	APP	BENISSIMO MANTENGA 75 E DALLA PRESENTE DIRETTAMENTE A SESTRI.
	I-JULI	DALLA PRESENTE DIRETTO A SESTRI, LI
		SEGUONO COMUNICAZIONI VARIE CON ALTRI AA/MM
17.32.14	I-JULI	GENOVA DA I-LI
	APP	LI, AVANTI
	I-JULI	MI SA DIRE LE ULTIME DI BOLOGNA?
	APP	LA RICHIAMO.
17.33.17	APP	LI. PRONTI A COPIARE BOLOGNA?
	I-JULI	PRONTO A COPIARE LI.
	APP	190°/11NODI, CAVOK, 1006 LA PRESSIONE, 24° LA TEMPERATURA.
	I-JULI	NUVOLE?
	APP	CAVOK!
	I-JULI	GRAZIE
		SEGUONO COMUNICAZIONI VARIE CON ALTRI AA/MM
17.39.28	I-JULI	RADAR, LI
	APP	AVANTI, LI
	I-JULI	LI SU SESTRI FAREBBE ROTTA DIRETTA PER PAVULLO, COME PROS SIMO RIPORTO.
	APP	VA BENE
		SEGUONO COMUNICAZIONI VARIE CON ALTRI AA/MM
17.46.29	I-JULI	GENOVA, LI
	APP	AVANTI, LI
	I-JULI	LI COMINCIA LA DISCESA SU PAVULLO CHE STIMA AGLI 02 DELLA PROSSIMA.
	APP	OK, PUO' CAMBIARE CON IL FIC, 124.92 A RISENTIRCI
17.46.49	I-JULI	124.92, BUONA GIORNATA
		NESSUN ULTERIORE CONTATTO

**METAR DI ALBENGA****METAR LIMG**

26/05/02 13.00 07006KT 9999 FEW020CB BKN040 19/13 Q1009 =  
26/05/02 14.00 06007KT 9999 FEW020CB BKN040 19/13 Q1008 =  
26/05/02 15.00 22005KT 9999 SCT020TCU SCT033 19/14 Q1008 =  
26/05/02 16.00 06004KT 9999 SCT020TCU SCT033 18/14 Q1008 =  
26/05/02 17.00 09005KT 9999 SCT025 18/13 Q1007 =  
26/05/02 18.00 05002KT 9999 SCT025 18/13 Q1007 =  
26/05/02 19.00 05005KT 8000 FEW012 SCT020 18/14 Q1007 =

## METAR DI GENOVA

## AEROPORTO DI GENOVA

26/05/2002	8.20	LIMJ 260820Z 14010KT 9999 SCT025 21/15 Q1008=
26/05/2002	8.50	LIMJ 260850Z 13016KT 9999 SCT025 22/16 Q1008=
26/05/2002	9.20	LIMJ 260920Z 13016KT 9999 SCT025 21/15 Q1009=
26/05/2002	9.50	LIMJ 260950Z 14015KT 9999 SCT025 21/15 Q1008=
26/05/2002	10.20	LIMJ 261020Z 14014KT 9999 SCT025 22/15 Q1008=
26/05/2002	10.50	LIMJ 261050Z 13011KT 9999 SCT025 21/14 Q1008=
26/05/2002	11.20	LIMJ 261120Z 14011KT 9999 FEW025 21/14 Q1009=
26/05/2002	11.50	LIMJ 261150Z 14011KT 9999 SCT025 21/14 Q1009=
26/05/2002	12.20	LIMJ 261220Z 14014KT 9999 SCT025 20/14 Q1009=
26/05/2002	12.50	LIMJ 261250Z 13015KT 9999 SCT025 22/15 Q1008=
26/05/2002	13.20	LIMJ 261320Z 13013KT 9999 FEW025 21/15 Q1008=
26/05/2002	13.50	LIMJ 261350Z 14014KT 9999 FEW025 21/15 Q1008=
26/05/2002	14.20	LIMJ 261420Z 14013KT 9999 FEW025 21/17 Q1008=
26/05/2002	14.50	LIMJ 261450Z 13013KT 9999 SCT023 21/17 Q1008=
26/05/2002	15.20	LIMJ 261520Z 12017KT 9999 SCT023 21/17 Q1008=
26/05/2002	15.50	LIMJ 261550Z 13015KT 9999 SCT023 21/17 Q1008=
26/05/2002	16.20	LIMJ 261620Z 13013KT 9999 SCT020 20/16 Q1008=
26/05/2002	16.50	LIMJ 261650Z 14012KT 9999 SCT020 21/18 Q1007=
26/05/2002	17.20	LIMJ 261720Z 15010KT 9999 FEW018 SCT025 20/18 Q1007=
26/05/2002	17.50	LIMJ 261750Z 14010KT 9999 FEW018 SCT022 20/17 Q1007=
26/05/2002	18.20	LIMJ 261820Z 13009KT 9999 FEW015 SCT022 20/18 Q1007=
26/05/2002	18.50	LIMJ 261850Z 14006KT 9999 FEW015 BKN022 19/17 Q1007=
26/05/2002	19.20	LIMJ 261920Z 14010KT 9999 SCT010 OVC030 19/17 Q1007=
26/05/2002	19.50	LIMJ 261950Z 15011KT 9999 BKN010 19/17 Q1007=

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Foto 1



Foto del relitto.

Foto 2



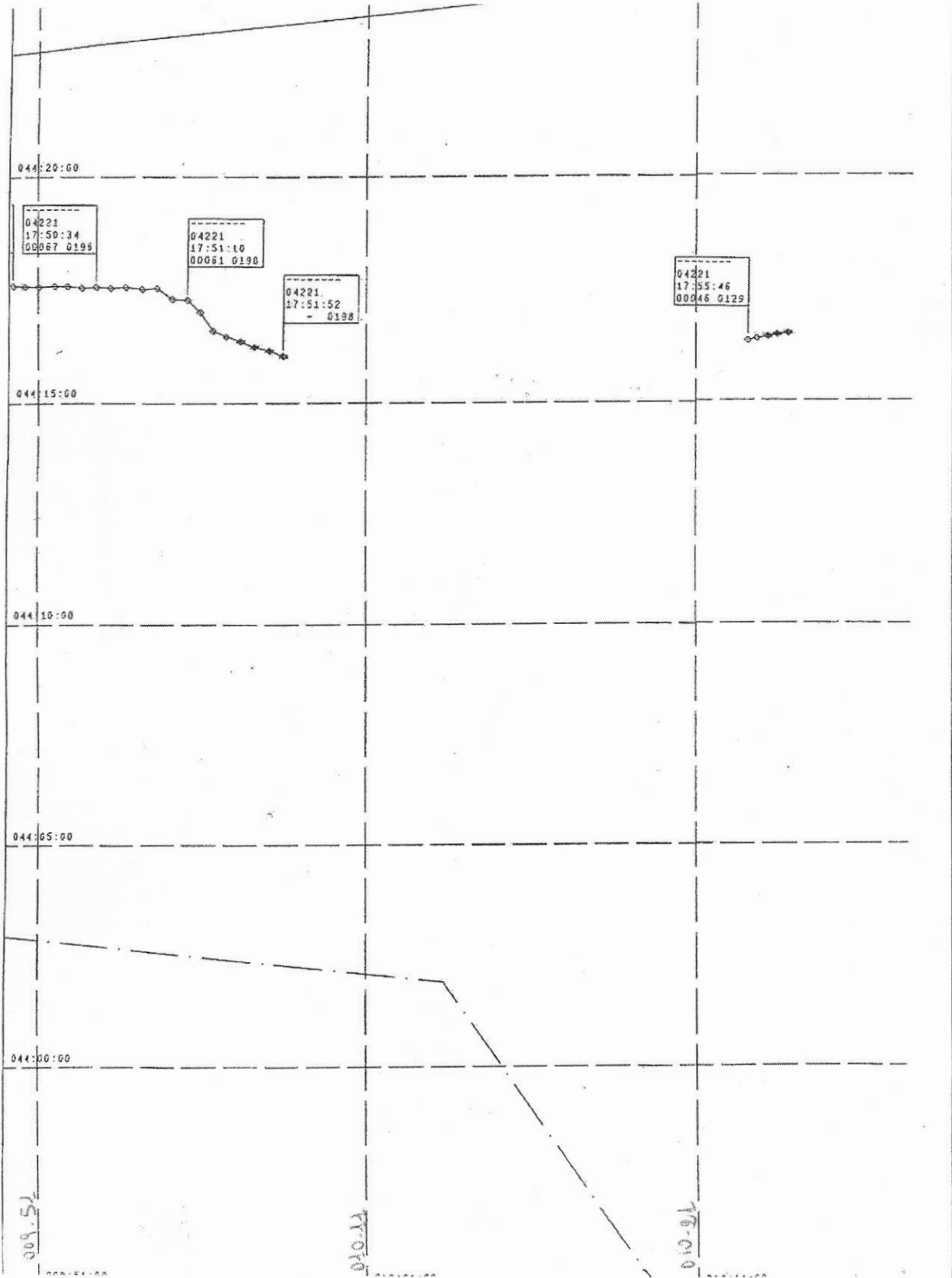
Foto del relitto: particolare parte posteriore.

Foto 3

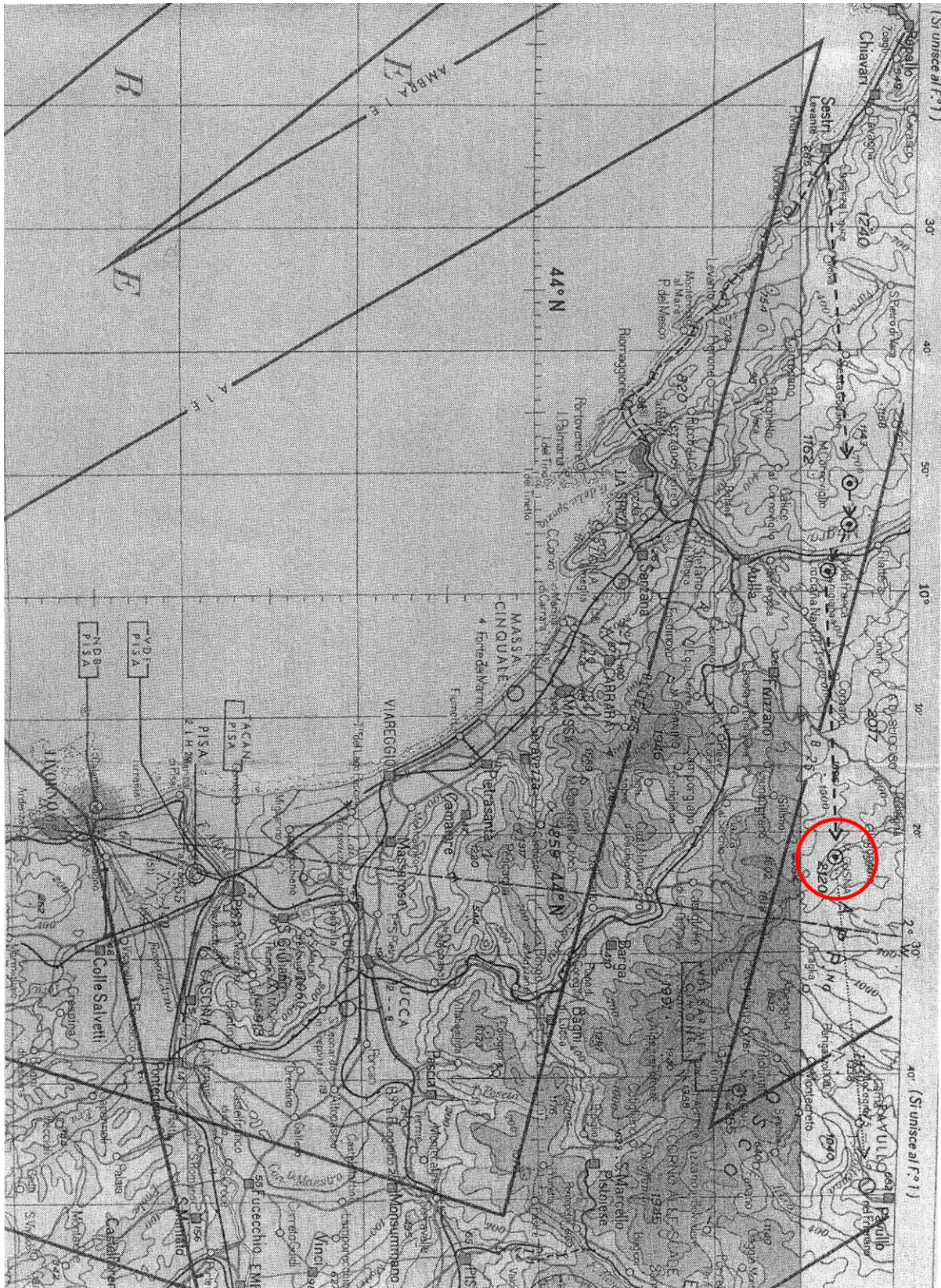


Foto del relitto: particolare parte anteriore e abitacolo.

TRACCIATO RADAR



CARTINA DELLA ZONA CON LA LOCALITÀ DELL'INCIDENTE



## **ESTRATTO DELLE DICHIARAZIONI RILASCIATE DA UNO DEI PASSEGGERI PRESENTI A BORDO**

Siamo partiti dall'aeroporto di Cannes verso le ore 19.00 circa diretti a Ravenna. Dopo aver superato lo spazio sotto il controllo dell'aeroporto di Nizza il pilota si è portato sul mare diretto verso Sestri Levante salendo fino ad una quota di circa 8000 piedi (2.400 metri). Preciso che fino al raggiungimento della costa ho potuto vedere il mare sottostante e così pure per altri dieci minuti il terreno. Successivamente si è perso il contatto con il terreno in quanto eravamo entrati in una nube. Il pilota alla nostra richiesta del perché scendesse ci rispondeva che trovandosi all'altezza di Pavullo doveva iniziare la discesa per il successivo attraversamento per la zona di Bologna. Dopo alcuni istanti si sono presentate davanti a noi e precisamente a pochissimi metri le chiome degli alberi presenti sul territorio sui quali abbiamo impattato. Il pilota prima di impattare contro gli alberi quando ancora eravamo senza visibilità alcuna ha cabrato tentando di riguadagnare quota quando all'improvviso abbiamo visto davanti gli alberi. Non ricordo più quello che è successo dopo il primo impatto sugli alberi. [omissis] Durante tutto il volo non ho notato nessuna anomalia al velivolo né al motore. [omissis] Il volo veniva eseguito dietro compenso forfettario a titolo rimborso spese. Avevo già volato con questo pilota ma era la prima volta che si trovava senza un copilota. Secondo il mio punto di vista l'incidente verosimilmente è avvenuto a causa di una palese negligenza del pilota il quale volava ad una quota troppo bassa per le condizioni meteorologiche avverse presenti sul luogo della sciagura.

