

## **RELAZIONE D'INCHIESTA**

**INCIDENTE OCCORSO ALL'AEROMOBILE**  
**Tipo RUTAN VARIEZE, marche I-ETTO**  
**Località Biella Cerrione (BI)**  
**15 marzo 2003**

**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
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 .....	2
1.5.1. Equipaggio di condotta .....	2
1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE .....	3
1.6.1. Dati tecnici generali .....	3
1.6.2. Dati tecnico-amministrativi aeromobile incidentato .....	4
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE .....	4
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE .....	4
1.9. COMUNICAZIONI .....	4
1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO .....	5
1.11. REGISTRATORI DI VOLO .....	5
1.12. ESAME DEL RELITTO .....	5
1.12.1. Area dell'incidente .....	5
1.12.2. Tracce al suolo .....	5
1.12.3. Distribuzione dei rottami ed evidenze sul relitto .....	6
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA .....	6
1.14. INCENDIO .....	7
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA .....	7
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE .....	7
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI .....	7
1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI .....	7
1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI .....	7

CAPITOLO II - ANALISI.....	9
2. ANALISI .....	9
2.1. FATTORE TECNICO.....	9
2.2. FATTORE AMBIENTALE.....	9
2.3. FATTORE UMANO.....	10
2.4. DINAMICA INCIDENTE .....	10
CAPITOLO III - CONCLUSIONI .....	11
3. CONCLUSIONI.....	11
3.1. EVIDENZE.....	11
3.2. CAUSA PROBABILE – FATTORI CAUSALI.....	12
CAPITOLO IV – RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA .....	13
4. RACCOMANDAZIONI.....	13
ELENCO ALLEGATI .....	14

## 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), ma hanno il solo scopo di fornire insegnamenti idonei a prevenire futuri incidenti.

## **PREMESSA**

L'incidente si è verificato il 15 marzo 2003, alle ore 17.07 UTC (18.07 locali), in prossimità dell'aeroporto di Biella Cerrione ed ha interessato un velivolo tipo Rutan VariEze, marche I-ETTO.

L'Agenzia ne ha avuto comunicazione dall'ENAV SpA il giorno stesso dell'evento ed il primo sopralluogo operativo è stato effettuato il giorno successivo.

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

# CAPITOLO I

## INFORMAZIONI SUI FATTI

### 1. GENERALITA'

L'incidente si è verificato il giorno 15 marzo 2003, alle ore 17.07 UTC, in prossimità dell'aeroporto di Biella Cerrione ed ha interessato l'aeromobile tipo VariEze, marche I-ETTO. L'aeromobile, a bordo del quale vi era il solo pilota, era decollato dall'aeroporto di Milano Bresso ed era diretto a Biella Cerrione.

L'evento è stato comunicato all'Agenzia il giorno stesso ed il primo sopralluogo operativo è stato effettuato il 16 marzo 2003.

#### 1.1. STORIA DEL VOLO

Il giorno 15 marzo 2003 il pilota decollava dall'aeroporto di Milano Bresso a bordo dell'aeromobile marche I-ETTO, diretto a Biella. Il volo si svolgeva secondo le regole del volo a vista (VFR), senza piano di volo. Le condizioni meteorologiche presenti sull'aeroporto di Biella erano caratterizzate da calma di vento e visibilità superiore a dieci chilometri (CAVOK).

Alle ore 16.58 UTC (17.58 locali) il pilota contattava l'operatore addetto al servizio informazioni volo (AFIS) di Biella, comunicando di essere sulla verticale di Novara e di stimare l'arrivo a Biella dopo circa 10 minuti. L'operatore AFIS comunicava al pilota di riportare in vista dell'aeroporto. Alle 17.07 UTC il pilota riportava in finale per pista 34. L'operatore AFIS comunicava la calma di vento e la possibilità di effettuare l'atterraggio a propria discrezione, essendo la pista libera da altro traffico.

Dopo circa 7 minuti l'operatore AFIS, non avendo più notizie dall'aeromobile, contattava l'aeromobile I-REMU, in circuito su Biella, chiedendo notizie relative all'I-ETTO. Ricevuta risposta negativa, l'operatore AFIS contattava telefonicamente l'ARO di Torino Caselle per ottenere informazioni riguardanti l'aeromobile, senza successo. Alle 17.23 UTC l'operatore AFIS veniva a conoscenza, tramite un elicottero dell'elisoccorso, di un probabile incidente occorso ad un aeromobile in prossimità dell'aeroporto. Veniva poi accertato che si trattava dell'I-ETTO, il quale era precipitato al suolo in un campo arato distante 100 metri da un'abitazione privata

ed a circa un chilometro di distanza dalla testata pista 34 dell'aeroporto di Biella Cerrione. Gli abitanti di una vicina cascina, che avevano, in effetti, sentito un forte rumore all'esterno, avevano già contattato telefonicamente il 113, il quale, a sua volta, aveva interessato il 118. Il servizio aveva inviato sul posto, oltre ad un elicottero, anche un'ambulanza. Il pilota è stato subito soccorso e portato all'ospedale di Biella, ma è deceduto a causa delle gravi lesioni riportate.

## 1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

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

## 1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

A seguito dell'impatto l'aeromobile è andato distrutto.

## 1.4. ALTRI DANNI

L'aeromobile è caduto in un campo arato e non ha arrecato danni a terzi.

## 1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

### 1.5.1. Equipaggio di condotta

Pilota ai comandi: maschio, nazionalità italiana, 58 anni.

Titoli aeronautici: licenza di pilota privato di velivolo in corso di validità.

Abilitazioni: velivoli monomotore a pistoncini (SEP land), TMG-motoalianti, traino alianti, Colibrì "costruzione amatoriale", MJ5 Sirocco "costruzione amatoriale", VariEze "costruzione amatoriale".

Altre abilitazioni: radiotelefonia in lingua inglese.

Controllo medico: in corso di validità.

Esperienza di volo: l'esperienza di volo del pilota è stata conteggiata fino alla data del 19.11.2002, sulla base dell'attività dichiarata dallo stesso all'ENAC-Direzione aeroportuale di Torino, per il rinnovo della licenza di pilotaggio ed il contestuale rilascio della licenza modello ICAO in sostituzione del brevetto di 2° grado. L'attività di volo totale effettuata alla data del 19.11.2002 era di 870 ore, di cui oltre 235 sull'aeromobile tipo VariEze.

## 1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE

### 1.6.1. Dati tecnici generali

L'aeromobile incidentato era un velivolo di costruzione amatoriale in architettura "Canard", con i timoni di profondità collocati anteriormente e con i timoni di direzione posizionati nelle *winglet*, all'estremità delle semiali. Tale configurazione prevede il posizionamento del motore (un Rolls Royce tipo O-200 A) dietro l'abitacolo, alle spalle del pilota. L'elica, in virtù di tale configurazione, risultava essere del tipo spingente. L'aeromobile era stato costruito dal pilota stesso in aderenza a quanto previsto dalla circolare ENAC ("Aeromobili di amatore") n. 15.



Aeromobile I-ETTO durante una manifestazione aerea

### **1.6.2. Dati tecnico-amministrativi aeromobile incidentato**

Tipo di aeromobile:	VariEze.
Motore:	Rolls Royce O-200 A.
Numero di costruzione:	02.
Anno di costruzione:	1997.
Marche di immatricolazione:	I-ETTO.
Certificato di immatricolazione:	n. 9588 del 4.11.1997.
Certificato di navigabilità:	Speciale n. 13725/S.
Peso massimo al decollo:	544 kg.
Nome del proprietario:	persona fisica.
Nome dell' esercente:	persona fisica.
Ultima ispezione eseguita:	17.4.2002.
Ore totali al 17.4.2002:	235.
Inconvenienti segnalati al momento dell'incidente:	nessuno.
Condizioni di carico dell'aeromobile:	nei limiti.

### **1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE**

Le condizioni meteorologiche presenti sull'aeroporto di Biella, al momento dell'incidente, erano caratterizzate da calma di vento e visibilità superiore a dieci chilometri.

### **1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE**

N.p. (non pertinente).

### **1.9. COMUNICAZIONI**

Le comunicazioni radio si sono svolte regolarmente tra il pilota e l'operatore AFIS, senza alcuna segnalazione, da parte del pilota, di malfunzionamenti o avarie.

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

L'aeroporto di Biella - LILE - (45° 29' 28" N – 08° 06' 08" E) è dotato di una pista avente le seguenti caratteristiche:

- dimensioni: 1500 x 30 metri.
- orientamento: 16/34.
- fondo pista: conglomerato bituminoso.

Oltre la rete di recinzione dell'aeroporto, in direzione della testata pista 34, vi è un terreno arato, che si estende per poco più di un chilometro. Il terreno è attraversato da una piccola strada non asfaltata, utilizzata per raggiungere una cascina abitata. Alle spalle della cascina si snoda il "raccordo Lancia", che va dalla strada statale 143 alla strada statale 230.

## **1.11. REGISTRATORI DI VOLO**

Per la categoria e l'impiego dell'aeromobile in questione non è richiesta, dalla normativa in vigore, l'installazione di registratori di volo.

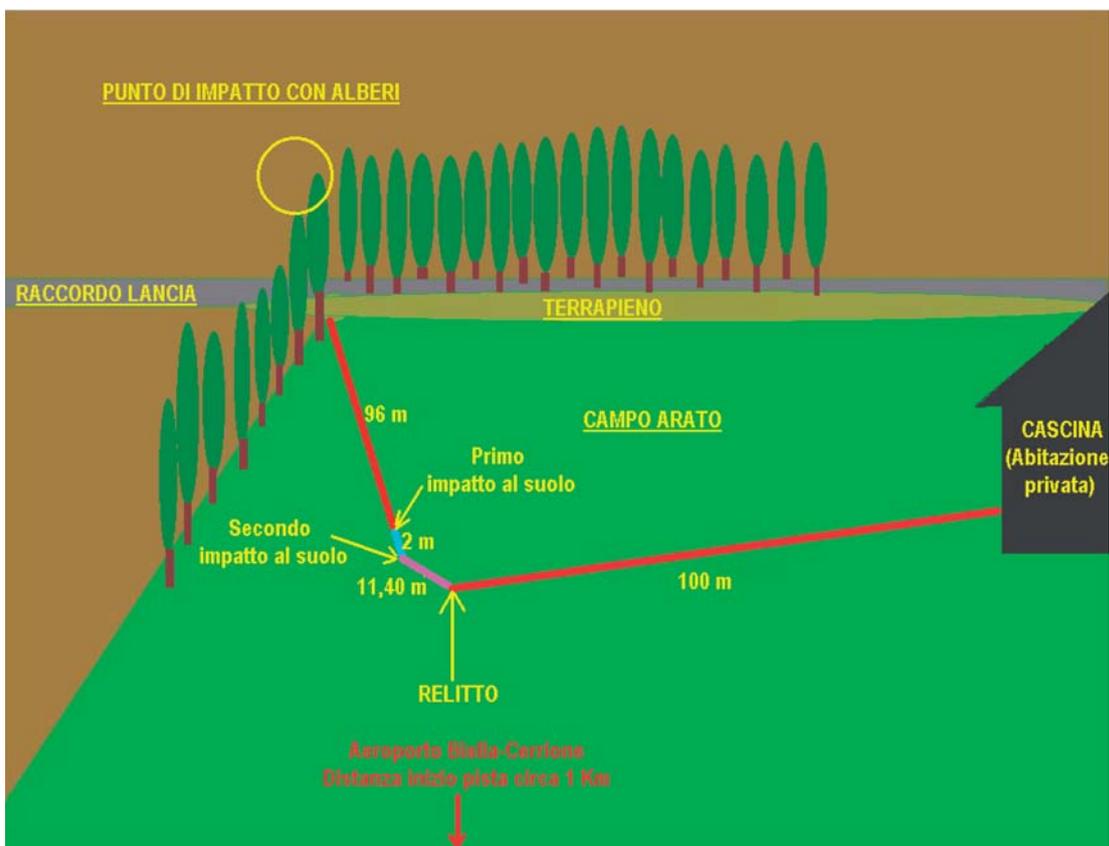
## **1.12. ESAME DEL RELITTO**

### **1.12.1. Area dell'incidente**

Il relitto si trovava in un campo arato in prossimità dell'aeroporto di Biella, a circa 1000 metri di distanza dalla testata pista 34, sul prolungamento dell'asse pista (foto 1 nell'Allegato "A"). Alla fine del campo arato vi è un terrapieno alto circa 3 metri, oltre il quale si snoda la strada nota con il nome di "raccordo Lancia", che va dalla strada statale 143 alla strada statale 230. Lungo la strada vi sono degli alberi le cui cime raggiungono approssimativamente un'altezza di circa 10-12 metri.

### **1.12.2. Tracce al suolo**

Ad una distanza di 13,40 metri dal relitto, sul terreno arato, si rileva una prima traccia di impatto, seguita da una successiva traccia ad una distanza di circa 2 metri. La distanza tra gli alberi presenti sul ciglio della strada "raccordo Lancia" ed il punto di primo impatto è di 96 metri (si veda lo schema riportato di seguito).



### 1.12.3. Distribuzione dei rottami ed evidenze sul relitto

Il relitto si presentava con la prua orientata in senso opposto rispetto alla direzione di volo dell'aeromobile, rivolta cioè verso il “raccordo Lancia” (foto 2 nell’Allegato “A”). L’aeromobile presentava i seguenti danni:

- cabina di pilotaggio completamente distrutta (foto 3 nell’Allegato “A”);
- parte anteriore della fusoliera gravemente danneggiata con deformazioni e rotture della struttura orientate prevalentemente verso il lato destro della fusoliera;
- alcuni frammenti delle pale dell’elica si trovavano a qualche metro di distanza dal relitto;
- lo strumento “PDA” (pressione di alimentazione del motore) risulta bloccato sul valore 30 (foto 4 nell’Allegato “A”).

## 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. Il pilota è deceduto per il politrauma riportato a seguito dell’evento.

#### **1.14. INCENDIO**

N.p.

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

N.p.

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

Sono stati eseguiti due sopralluoghi operativi da parte di investigatori dell'ANSV. Durante il primo sopralluogo operativo l'aeromobile si trovava ancora sul luogo dell'incidente e si provvedeva ad effettuare i rilievi fotografici e ad acquisire dati ed informazioni presso l'aeroporto di Biella, utili al fine di ricostruire la dinamica dell'incidente. In prossimità del luogo dell'incidente sono stati rinvenuti, inoltre, alcuni rami di albero spezzati. Tali rami risultavano recisi a causa dell'impatto contro il velivolo I-ETTO. Infatti, alcuni punti presentavano dei segni di color arancione (foto 6, 7 e 8 nell'Allegato "A"), dello stesso tipo della vernice presente su alcune parti (estremità alari comprese) dell'aeromobile.

#### **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. FATTORE TECNICO**

Dalla distribuzione dei rottami sul luogo dell'incidente e dalle evidenze sul relitto è emerso quanto di seguito evidenziato.

- Alcuni frammenti delle pale dell'elica sono stati rinvenuti a qualche metro di distanza dal relitto: ciò indica che le suddette parti si sono distaccate al momento dell'urto del velivolo con il terreno e che, al momento dell'impatto, il motore stava erogando potenza.
- Lo strumento PDA (pressione di alimentazione del motore) è bloccato sul valore 30: tale valore risulta coincidere, grosso modo, con la pressione di alimentazione corrispondente al regime di potenza massima.
- Sulla base dei dati disponibili non sembrano esservi evidenze di un malfunzionamento del motore. Ciò è confermato anche dal fatto che le comunicazioni radio tra l'aeromobile I-ETTO e l'operatore AFIS si sono svolte regolarmente e senza alcuna segnalazione, da parte del pilota, di malfunzionamenti o avarie.
- L'aeromobile era stato sottoposto ai previsti controlli periodici con esito positivo. Dai fatti accertati non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di navigabilità dell'aeromobile e, pertanto, si può escludere il fattore tecnico come causa e/o fattore causale dell'evento.

### **2.2. FATTORE AMBIENTALE**

Al momento dell'incidente le condizioni meteorologiche erano caratterizzate da calma di vento e visibilità superiore a dieci chilometri. La situazione meteorologica non presentava pertanto elementi di criticità correlabili con la dinamica dell'incidente.

Il luogo dell'incidente è caratterizzato dalla presenza di alberi ad alto fusto lungo la strada nota con il nome di "raccordo Lancia". Alcuni rami della cima di un albero che costeggia il "rac-

cordo Lancia” risultano spezzati e, al suolo, sono state rinvenute le loro estremità con evidenti segni di urto e presenza di vernice arancione, dello stesso colore di alcune parti dell’aeromobile incidentato.

### **2.3. FATTORE UMANO**

Il pilota era in possesso delle prescritte licenze ed abilitazioni per effettuare il volo in questione. Egli aveva maturato un’esperienza di volo di circa 870 ore, di queste più di 235 erano state effettuate con l’aeromobile I-ETTO, da lui stesso assemblato. Le cime recise dell’albero indicano come la quota mantenuta dal pilota durante la fase di avvicinamento finale all’aeroporto di Biella fosse leggermente inferiore a quella normalmente utilizzata per l’avvicinamento finale. Ciò potrebbe essere ricondotto ad un momentaneo calo dell’attenzione del pilota durante l’effettuazione di una manovra che egli aveva compiuto molte volte.

### **2.4. DINAMICA INCIDENTE**

Il velivolo, proveniente dall’aeroporto di Milano Bresso, si presentava all’atterraggio all’aeroporto di Biella per pista 34. Le condizioni meteorologiche non presentavano elementi di criticità. Presumibilmente, il pilota, avuta conferma dall’operatore AFIS della possibilità di atterrare a discrezione, si presentava all’atterraggio mantenendo una quota leggermente inferiore a quella normalmente utilizzata per l’avvicinamento finale. A causa della bassa quota, il velivolo impattava, probabilmente con l’estremità alare sinistra, contro alcuni rami della cima di un albero. L’impatto avveniva, presumibilmente, solo con l’estremità alare sinistra: infatti quest’ultima è l’unica che presenta sulla *winglet*, colorata di arancione, segni diversi dai danneggiamenti riportati dalle altre parti dell’aeromobile dovute all’impatto con il suolo. Il pilota, a causa dell’impatto dell’estremità alare sinistra contro la vegetazione, perdeva il controllo del velivolo che precipitava al suolo, distruggendosi.

## **CAPITOLO III**

### **CONCLUSIONI**

#### **3. CONCLUSIONI**

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

L'aeromobile era stato sottoposto ai previsti controlli periodici con esito positivo. Dai fatti accertati non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di navigabilità dell'aeromobile.

Sulla base dei dati disponibili non sembrano esservi evidenze di un malfunzionamento del motore. Lo strumento PDA (pressione di alimentazione motore) è stato rinvenuto bloccato sul valore 30, che risulta coincidere, grosso modo, con la pressione di alimentazione corrispondente al regime di potenza massima. Dalle comunicazioni radio effettuate con l'AFIS, inoltre, non emerge alcuna segnalazione relativa ad una eventuale avaria del velivolo.

Il pilota era in possesso della licenza di pilota privato di velivolo e della prescritta visita medica in corso di validità. Il pilota era altresì in possesso della prevista abilitazione al pilotaggio di velivoli di costruzione amatoriale tipo VariEze. Egli aveva maturato un'esperienza di volo totale di circa 870 ore ed aveva effettuato oltre 235 ore di volo sull'aeromobile incidentato.

Le condizioni meteorologiche non presentavano elementi di criticità correlabili con la dinamica dell'incidente.

Le tracce di vernice arancione rinvenute su alcune cime recise di un albero in prossimità del luogo dell'incidente indicano che il velivolo ha urtato le cime dell'albero in questione prima di precipitare al suolo.

L'albero le cui cime sono state spezzate dal velivolo ha un'altezza di circa dodici metri e si trova su un terrapieno alto, a sua volta, tre metri rispetto al terreno ove è stato rinvenuto il relitto. Ciò evidenzia come il velivolo, nella fase di avvicinamento finale, mantenesse una quota non ottimale.

### **3.2. CAUSA PROBABILE – FATTORI CAUSALI**

Alla luce di quanto evidenziato nei precedenti paragrafi si ritiene di poter identificare la causa probabile dell'incidente nella seguente: perdita di controllo del velivolo a causa dell'impatto contro le cime di un albero per un'errata valutazione, da parte del pilota, della quota del velivolo nella fase di avvicinamento finale.

Data la dinamica dell'incidente e le condizioni in cui esso si è verificato, non si ritiene di poter evidenziare dei fattori causali che abbiano potuto contribuire all'accadimento dello stesso.

## **CAPITOLO IV**

### **RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA**

#### **4. RACCOMANDAZIONI**

Date le circostanze in cui si è verificato l'evento, non si ritiene necessario emettere delle specifiche raccomandazioni di sicurezza. Tuttavia, si ribadisce la necessità che le Istituzioni competenti (ENAC ed AeCI) sensibilizzino, per quanto di rispettiva competenza, i responsabili delle scuole di pilotaggio, gli allievi piloti ed i piloti sulla necessità che la preparazione di un volo sia sempre eseguita in modo completo e puntuale, anche quando siano previste operazioni ripetitive in ambiente estremamente familiare.

## ELENCO ALLEGATI

**Allegato A:** documentazione fotografica.

*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.*

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Foto 1



Relitto dell'aeromobile e, sullo sfondo, l'aeroporto di Biella.

Foto 2



Prua dell'aeromobile in direzione opposta rispetto alla direzione di volo.

Foto 3



Cabina di pilotaggio completamente distrutta.

Foto 4



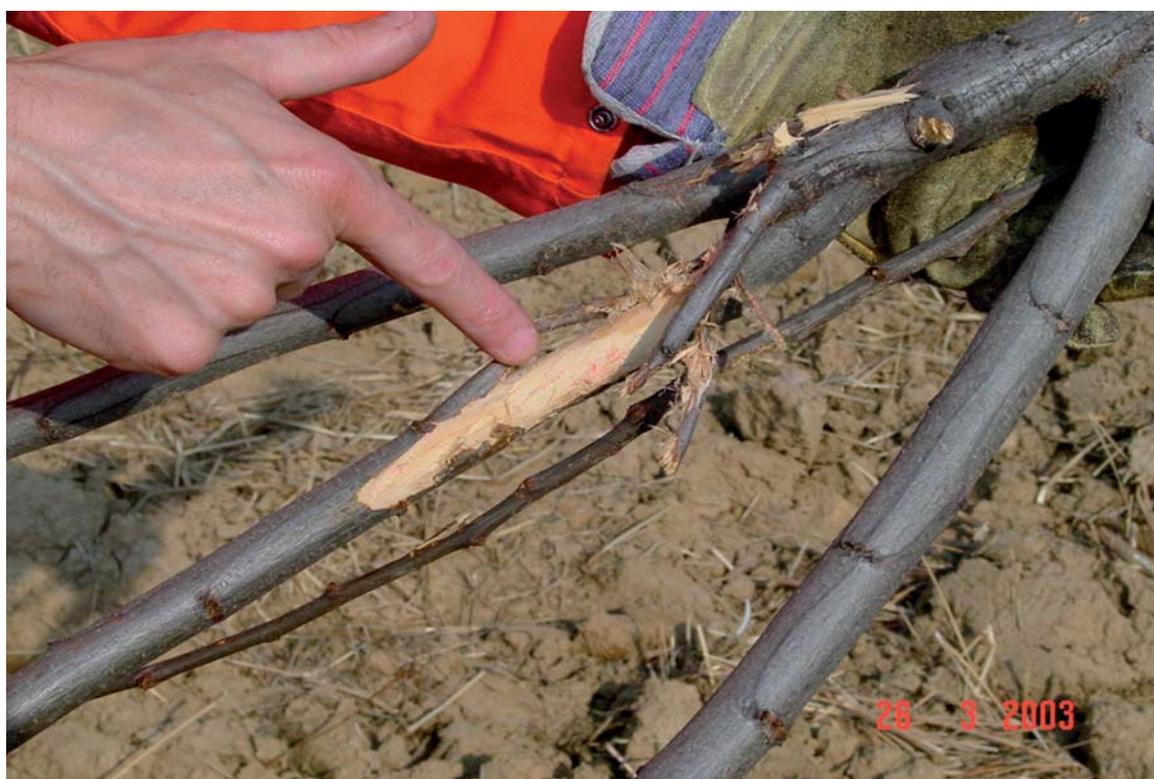
Strumento "PDA" (pressione di alimentazione del motore) bloccato sul valore 30.

Foto 5



Alcune cime risultavano recise.

Foto 6



Alcuni rami rinvenuti al suolo presentavano tracce di colore arancione.

Foto 7



Particolare della colorazione arancione rinvenuta sui rami trovati in prossimità del relitto.  
Si tratta dello stesso colore delle *winglet*.

Foto 8



Particolare della colorazione arancione rinvenuta sui rami trovati in prossimità del relitto.  
Si tratta dello stesso colore delle *winglet*.