

# **RELAZIONE D'INCHIESTA**

**INCIDENTE**  
**occorso all'aeromobile**  
**Piper PA-28R-201 marche di identificazione D-EBAK,**  
**Monte Serra, località Ruota (LU)**  
**10 gennaio 2004**

## **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 paragrafi 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, paragrafo 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, paragrafo 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, paragrafo 2, regolamento UE n. 996/2010).

## GLOSSARIO

**(A):** Aeroplane.

**AFIU:** Aerodrome Flight Information Unit, Ente informazioni volo aeroportuale.

**ANSV:** Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.

**ATS:** Air Traffic Services, servizi del traffico aereo.

**BKN:** Broken, da 5 a 7 ottavi di nubi.

**CFIT:** Controlled Flight Into or Toward Terrain.

**DCT:** Direct, diretto.

**FG:** Fog, nebbia.

**FT:** Foot (piede), unità di misura, 1 ft = 0,3048 metri.

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

**METAR:** Aviation routine weather report, messaggio di osservazione meteorologica di routine.

**MTOM:** Maximum Take Off Mass, massa massima al decollo.

**PPL:** Private Pilot Licence, licenza di pilota privato.

**RWY:** Runway, pista.

**SEP:** Single Engine Piston, abilitazione per pilotare aeromobili monomotore con motore alternativo.

**SITUATIONAL (o SITUATION) AWARENESS:** si definisce come tale la percezione degli elementi ambientali in un determinato intervallo di spazio e di tempo, la comprensione del loro significato e la proiezione del loro stato nell'immediato futuro.

**UTC:** Universal Time Coordinated, orario universale coordinato.

**VFR:** Visual Flight Rules, regole del volo a vista.

Tutti gli orari riportati nella presente relazione d'inchiesta, se non diversamente specificato, sono espressi in **ora UTC**, che, alla data dell'evento, corrispondeva all'ora locale meno un'ora.

## **INCIDENTE**

### **aeromobile PA-28R-201 marche D-EBAK**

<b>Tipo dell'aeromobile e marche</b>	Velivolo Piper PA-28R-201 marche D-EBAK.
<b>Data e ora</b>	10 gennaio 2004, 11.52' UTC (12.52' ora locale).
<b>Luogo dell'evento</b>	Monte Serra, località Ruota (Lucca).
<b>Descrizione dell'evento</b>	Il velivolo PA-28R-201 marche D-EBAK, decollato alle ore 11.49' dall'aeroporto di Lucca Tassignano per RWY 10 alla volta dell'aeroporto di Salerno, precipitava poco dopo in una zona impervia, incendiandosi. Decedute le due persone a bordo, distrutto l'aeromobile.
<b>Esercente dell'aeromobile</b>	Persona fisica.
<b>Natura del volo</b>	Turismo.
<b>Persone a bordo</b>	2: pilota e 1 passeggero.
<b>Danni all'aeromobile</b>	Distrutto.
<b>Altri danni</b>	Limitati danni alla vegetazione a causa dell'incendio sviluppatosi dopo l'impatto al suolo dell'aeromobile.
<b>Informazioni relative al personale di volo</b>	<p><i>Pilota:</i> maschio, 49 anni di età, nazionalità italiana. In possesso di PPL(A), in corso di validità. Abilitazioni: SEP(land), in corso di validità; radiotelefonia in lingua inglese. Visita medica di classe seconda, in corso di validità, con obbligo di lenti correttive in volo.</p> <p>Attività di volo: poiché non è stato possibile reperire il libretto di volo del pilota (probabilmente andato distrutto nell'incendio post incidente), per la determinazione della sua attività di volo ci si è basati su altra documentazione che è stato possibile acquisire. Dall'esame di tale documentazione risulta quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• attività di volo effettuata per il conseguimento della PPL(A) 82h 20';</li><li>• attività di volo dichiarata ai competenti uffici ENAC in sede di rinnovo dei titoli aeronautici: 63h tra la data di rilascio della PPL(A) e il 5.8.1999; 90h effettuate tra agosto 1999 e agosto 2000; 130h tra agosto 2000 e agosto 2002;</li><li>• circa 90h effettuate dal medesimo pilota sul D-EBAK, da e per l'aeroporto di Lucca Tassignano, nel corso dell'anno 2003 e nei primi giorni del 2004.</li></ul> <p>Conseguentemente, sulla base della documentazione in questione, risulterebbe che il pilota avesse al proprio attivo almeno 450h di volo circa.</p>

Sulla base della documentazione fornita dal gestore dell'aeroporto di Lucca, è emerso che il pilota deceduto si fosse già recato a Salerno, nel 2003, con il D-EBAK, 11 volte.

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

Il Piper PA-28R-201, costruito dalla statunitense Piper Aircraft Corporation, è un aeromobile monomotore, ad ala bassa, realizzato in struttura interamente metallica, con carrello triciclo retrattile. Propulso da un motore Lycoming IO-360-C1C6, è certificato come quadriposto per impiego in categoria normale turismo e scuola. Ha una lunghezza di poco più di 7 m, un'apertura alare di circa 9 m e una MTOM di 1247 kg. Il certificato di navigabilità del D-EBAK (S/N 28R-7837276) è risultato in corso di validità. Non è stato rinvenuto il libretto dell'aeromobile, per cui non è stato possibile risalire alle ore di volo totali del velivolo, né alle manutenzioni effettuate oltre a quella per il rinnovo del certificato di navigabilità.

### **Informazioni sul luogo dell'evento**

L'aeromobile precipitava pochi minuti dopo il decollo dall'aeroporto di Lucca Tassignano, sul Monte Serra, in località Ruota (LU). Il Monte Serra è la cima più alta (917 m) del Monte Pisano, che separa la pianura di Pisa a Sud e la piana di Lucca a Nord, tra la valle del Serchio e l'Arno. L'incidente si è verificato in zona montana, caratterizzata da presenza di alberi ad alto fusto.

### **Informazioni meteorologiche**

Non sono disponibili METAR relativi all'aeroporto di Lucca Tassignano. Il METAR dell'aeroporto di Pisa S. Giusto, distante, in linea d'aria, circa 20 km, riportava, nell'arco orario di interesse, quanto segue: LIRP 101145Z 00000KT 0600 R04/0900 FG BKN001 08/08 Q1012 BECMG 1500 SCT005.

Relativamente all'aeroporto di Lucca Tassignano, le condizioni meteorologiche erano caratterizzate, secondo quanto dichiarato dal gestore aeroportuale, da calma di vento, QNH 1013, per RWY 10 visibilità stimata lungo la direzione di decollo non inferiore a 1600 m.

Una comunicazione ENAC ad ANSV riportava che, al momento dell'incidente, le condizioni meteorologiche nell'area dell'evento non erano favorevoli, «a causa della fitta nebbia che gravava sulle località oltre il fine pista.».

### **Altre informazioni**

#### ***Informazioni sullo stato del relitto***

Il relitto veniva rinvenuto in zona montana, ai piedi di un albero ad alto fusto. All'arrivo dell'ANSV, il giorno successivo a quello dell'incidente, il relitto era già stato spostato dal luogo dell'evento, ma l'ANSV ha acquisito copia delle foto scattate il giorno stesso dell'incidente dalla Polizia di Stato<sup>1</sup>.

Il relitto è andato distrutto e parzialmente bruciato a causa

---

<sup>1</sup> Tutte le foto e le figure richiamate sono riportate nell'allegato "A" alla presente relazione.

dell'incendio divampato successivamente all'impatto al suolo. Parte di una *tip* alare veniva rinvenuta a poca distanza (circa 400 m), in prossimità di un albero, che risultava avere i rami superiori tranciati dall'urto dell'aeromobile.

### ***Rifornimento di carburante***

Il D-EBAK, prima del decollo, il giorno dell'incidente, era stato rifornito presso l'aeroporto di Lucca Tassignano con 120 l di carburante AVGAS 100 LL. Non essendo stato possibile effettuare alcun prelievo dal relitto del velivolo, in quanto totalmente distrutto ed incendiato, il giorno successivo a quello dell'incidente veniva prelevato un campione di carburante dalla cisterna dell'aeroporto di Lucca Tassignano, da cui era stato rifornito il velivolo prima della partenza. Il campione veniva analizzato allo scopo di verificarne la rispondenza alla specifica e rilevare la presenza di eventuali contaminanti.

I risultati delle analisi effettuate sul campione di carburante evidenziavano che lo stesso possedeva le caratteristiche chimico-fisiche corrispondenti a quelle previste per la benzina avio dalla norma AA-M-C.104 (grado 100 LL), salvo per la presenza di una piccola quantità di acqua in forma massiva, che potrebbe essere stata causata da un campionamento in un recipiente non condizionato.

### ***Esame gruppo motopropulsore***

Il gruppo motopropulsore è stato sottoposto ad analisi tecnica presso una ditta certificata.

L'esame visivo ha evidenziato che il motore era stato oggetto di incendio, che aveva fuso la coppa, l'impianto di alimentazione e parzialmente il cilindro n. 4, il carterino e i relativi accessori. A causa della fusione di alcune parti, non è stato possibile effettuare la verifica della libertà di rotazione dell'albero motore.

Si è proceduto quindi al disassemblaggio completo del motore e alla pulizia dei particolari; a causa del bloccaggio dell'albero motore, si è reso necessario tagliare la biella n. 4 per l'apertura del semicarter. Si è proceduto all'esame visivo, con identificazione di tutti i particolari e verifica della corrispondenza rispetto al *parts catalog*, con compilazione dell'*inspection report*, senza rilevare anomalie, fatta eccezione per quelle legate all'incendio ed alla normale usura di funzionamento.

È stato poi eseguito l'esame dimensionale dei cilindri per la verifica dei limiti previsti dal costruttore.

Disassemblato il *fuel manifold*, si è proceduto ad ispezione interna, senza che l'esame abbia evidenziato la presenza di anomalie.

In conclusione, dall'esame del motore e dei suoi componenti principali ed accessori non sono emersi elementi che facciano ritenere che il motore abbia avuto un anomalo funzionamento.

### ***Aeroporto di Lucca***

L'aeroporto di Lucca Tassignano si trova a 3,4 NM Est/Sud-Est dalla città di Lucca ed ha una elevazione di 39 piedi. È dotato di una RWY in asfalto, denominata 10/28, lunga 910 m e larga 18 m. Sull'aeroporto è presente una AFIU in concessione. Il circuito di traffico, per i velivoli a motore, è a Sud della RWY.

### ***Piano di volo e comunicazioni radio***

Il piano di volo presentato dal pilota prevedeva un volo in VFR, da Lucca a Salerno, lungo la seguente rotta: DCT Cecina, DCT Elba, Under A1, DCT Ponza, DCT Ischia, DCT Sorrento. L'autonomia dichiarata era di 5 ore.

Il velivolo decollava dall'aeroporto di Lucca alle 11.49' per RWY 10, effettuando successivamente una virata a destra. Alle 11.52' il D-EBAK riportava di essere uscito dall'ATZ, venendo istruito dall'operatore AFIU a contattare Pisa Radar. Quest'ultimo ente non veniva mai contattato dal D-EBAK.

## **Analisi**

### ***Fattore tecnico***

Il relitto è andato distrutto e parzialmente bruciato a causa dell'incendio divampato successivamente all'impatto al suolo.

L'analisi del carburante prelevato dalla cisterna presso cui era stato rifornito l'aeromobile prima della partenza non ha evidenziato alcun tipo di contaminazione.

Come detto, dall'esame del motore e dei suoi componenti principali ed accessori non sono emersi elementi che facciano ritenere che il motore abbia avuto un anomalo funzionamento.

### ***Fattore ambientale***

Dall'esame della documentazione meteorologica acquisita è emerso che nell'area circostante l'aeroporto di Lucca, nell'orario di interesse, le condizioni non fossero ottimali per la condotta di un volo in VFR, gravando una fitta nebbia. Peraltro, sull'aeroporto di Lucca le condizioni di visibilità (1600 m) erano di poco superiore a limite per poter effettuare un decollo in VFR (1500 m).

Dall'esame del METAR dell'aeroporto di Pisa emerge che anche su tale scalo le condizioni meteorologiche presentassero delle criticità, essendoci una visibilità molto ridotta.

### ***Fattore umano***

Il pilota era in possesso dei titoli aeronautici previsti per effettuare il volo programmato. Dalla documentazione che è stato possibile reperire in assenza del suo libretto di volo è emerso che il pilota avesse almeno circa 450h di volo.

Egli aveva inoltre familiarità con la tratta Lucca-Salerno, avendola volata già ripetutamente in passato.

Mettendo a confronto i dati indicati nel piano di volo con il luogo in cui è avvenuto l'incidente, emerge che l'area di rinvenimento del relitto è sostanzialmente collocata lungo la traiettoria prevista

dal pilota, cioè lungo la rotta diretta da Lucca a Cecina, per cui è ragionevole ritenere che lo stesso pilota si stesse attenendo a quanto pianificato.

Ancorché non sia stato possibile determinare con incontrovertibile certezza per quale ragione l'aeromobile abbia impattato contro la predetta montagna, non si può escludere, alla luce delle evidenze acquisite, che all'incidente abbiano contribuito la presenza di condizioni meteorologiche critiche nell'area dell'incidente (visibilità molto ridotta) e la familiarità del pilota con la rotta programmata, che potrebbe averlo indotto a proseguire il volo malgrado le condizioni ambientali non fossero compatibili con una pianificazione in VFR. In tale contesto non si può del tutto escludere che possa essere intervenuta una perdita di *situational awareness* da parte del pilota.

## **Cause**

L'evento è classificabile come un CFIT e conseguentemente è ragionevolmente riconducibile all'area del fattore umano.

L'inchiesta non è stata tuttavia in grado di definire, con incontrovertibile certezza, per quale ragione l'aeromobile abbia colliso contro il Monte Serra, anche se si potrebbe ritenere, alla luce delle evidenze acquisite, che nell'incidente abbiano giocato un ruolo determinante i seguenti fattori:

- la presenza di condizioni meteorologiche critiche nell'area dell'incidente, caratterizzate da una visibilità molto ridotta;
- la familiarità del pilota con la rotta programmata, che potrebbe averlo indotto a proseguire il volo malgrado le condizioni ambientali non fossero compatibili con una pianificazione in VFR;
- l'inosservanza delle regole previste per la condotta di un volo in VFR.

In tale contesto non si può del tutto escludere che possa essere intervenuta una perdita di *situational awareness* da parte del pilota.

## **Raccomandazioni di sicurezza**

Alla luce delle evidenze raccolte e delle analisi effettuate, l'ANSV non 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.*



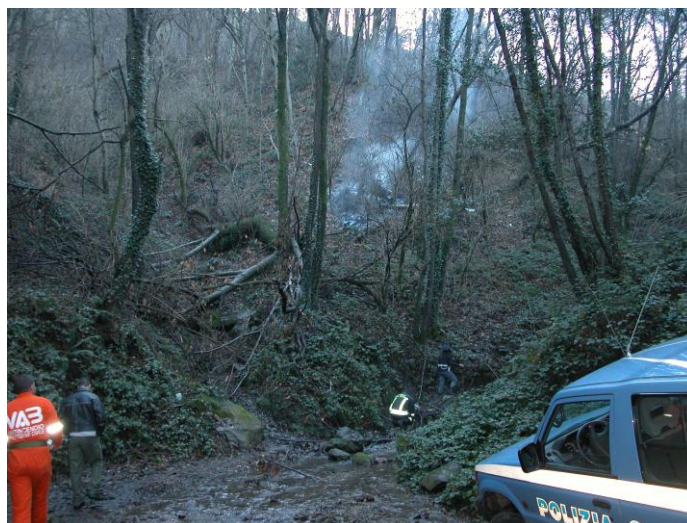


Foto 1: l'area dell'incidente (foto Polizia di Stato).



Foto 2: parti del relitto del D-EBAK (foto Polizia di Stato).



Foto 3: luogo dell'incidente e parti del relitto (foto Polizia di Stato).