

RELAZIONI D'INCHIESTA

Incidente Cessna 172N marche I-DAFE, in data 10.7.2019

Incidente MS.893A marche I-ACUD, in data 5.7.2020

Incidente SZD-56-2 marche SP-3809, in data 24.3.2019

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, 4 e 5 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

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

AIP: Aeronautical Information Publication, Pubblicazione di informazioni aeronautiche.

ANSV: Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.

ARC: Abnormal Runway Contact.

CCL: limitazione apposta sul certificato medico: l'interessato deve indossare lenti a contatto correttive per una corretta visione.

EGT: Exhaust Gas Temperature, temperatura dei gas di scarico dei motori.

FIC: Flight Information Center, Centro informazioni di volo.

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

LAPL: Light Aircraft Pilot Licence, licenza di pilota di aeromobili leggeri.

LDA: Landing Distance Available, distanza disponibile per l'atterraggio.

NI: nota informativa.

NM: Nautical Miles, miglia nautiche (1 nm = 1852 metri).

PIC: Pilot in Command, pilota con le funzioni di comandante.

RWY: Runway, pista.

TFC: Traffic, traffico.

TML: limitazione apposta sul certificato medico: è applicata quando il periodo di validità del certificato medico è stato limitato nella durata (valido solo per ... mesi).

UTC: Universal Time Coordinated, orario universale coordinato.

VDL: limitazione apposta sul certificato medico: l'interessato deve indossare lenti correttive per una corretta visione a distanza e portare un paio di occhiali di riserva.

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

VML: limitazione apposta sul certificato medico: l'interessato deve indossare lenti multifocali e portare un paio di occhiali di riserva.

VNL: limitazione apposta sul certificato medico: l'interessato deve disporre di occhiali correttivi per la visione da vicino e portare un paio di occhiali di riserva.

Tutti gli orari riportati nelle presenti relazioni d'inchiesta, se non diversamente specificato, sono espressi in **ora UTC** (Universal Time Coordinated, orario universale coordinato).

INCIDENTE
aeromobile Cessna 172N marche I-DAFE

Tipo di aeromobile: Cessna 172N.		Marche di identificazione: I-DAFE.		Data: 10.7.2019. Ora: 11.15' UTC.	
Natura del volo: turistico.		Persone a bordo: due (pilota e passeggero).		Luogo dell'evento: Alperolo di Albuzzano.	
Danni all'aeromobile: danneggiamenti all'aeromobile, tra cui al carrello anteriore.		Lesioni a persone: nessuna.		Altri danni: nessuno.	
Personale di volo (pilota)					
Età: 24 anni.	Sesso: maschio.	Titoli aeronautici: in corso di validità.	Visita medica: in corso di validità.	Esperienza di volo: circa 73h di volo totali, di cui circa 9h sul tipo di aeromobile.	
Aeromobile					
Documenti: in corso di validità.			Controlli manutentivi: in regola.		
Informazioni meteorologiche: le condizioni meteorologiche, al momento dell'incidente, non presentavano elementi di criticità che possano aver influito sulla dinamica dell'incidente stesso.					

Descrizione dell'evento.

Il pilota del Cessna 172N marche I-DAFE, durante un volo turistico in VFR dall'aeroporto di Venezia Lido (LIPV) a quello di Biella Cerrione (LILE), giunto in prossimità della città di Pavia rilevava delle anomalie di funzionamento del motore, che lo inducevano ad effettuare un atterraggio forzato su una risaia, nella frazione di Alperolo di Albuzzano (PV). Nella risaia erano presenti circa 20 cm di acqua. Dopo l'atterraggio nel terreno acquitrinoso, il carrello anteriore, ragionevolmente a causa di una asperità sommersa, si impuntava, determinando, conseguentemente, il ribaltamento in avanti dell'aeromobile. Le due persone a bordo, illese, abbandonavano autonomamente l'aeromobile. Quest'ultimo riportava alcuni danneggiamenti.

Accertamenti effettuati/evidenze rilevate.

L'ANSV ha effettuato il sopralluogo operativo recandosi sul luogo dell'atterraggio forzato (al margine della SP 234, nella frazione di Alperolo di Albuzzano) e presso il sito in cui era stato trasportato l'aeromobile dopo la sua rimozione dall'area dell'incidente.

La parte anteriore dell'aeromobile presentava danneggiamenti di media entità a causa del contatto con il terreno, l'abitacolo risultava accessibile e gli strumenti di volo risultavano essenzialmente integri. Le due semiali apparivano con lievi danneggiamenti alle estremità. La parte posteriore della fusoliera, comprendente il tronco di coda e gli impennaggi, appariva sostanzialmente intatta. Intatto appariva anche il carrello principale, mentre alcuni danneggiamenti si rilevavano a carico del carrello anteriore. Il motore, all'esame esterno, appariva sostanzialmente intatto; in particolare, non venivano osservate anomalie o danneggiamenti nelle parti visibili. Entrambe le pale dell'elica non presentavano evidenze di contatto con il terreno in regime di rotazione.

In occasione della rimozione dell'aeromobile dal luogo dell'incidente, si era proceduto al preliminare svuotamento dei serbatoi di carburante: la quantità svuotata, conservata in 4 taniche, ammontava complessivamente a circa 85 l di benzina, del tipo AVGAS 100LL, che non presentavano apparenti tracce di acqua o di altro contaminante.

Dalle evidenze acquisite parrebbe verosimile che il contatto dell'aeromobile con il terreno sia avvenuto a basso angolo, con assetto e parametri sostanzialmente compatibili con quelli tenuti abitualmente in atterraggio.

Il pilota ha dichiarato quanto segue. Una volta giunto in prossimità di Pavia, percepiva un borbottio del motore e rilevava un alto valore di EGT. A questo punto, riduceva la potenza del motore a 2000 RPM; a seguito di tale operazione, i valori di EGT sembravano ridursi, ma l'anomalo funzionamento del motore permaneva. Poiché le procedure previste nei casi del genere non sortivano gli effetti sperati, egli decideva di effettuare un atterraggio di emergenza, dichiarando "MAYDAY" al FIC di Milano con cui era in contatto radio. Mentre stava per completare le procedure previste prima dell'atterraggio, il motore smetteva di funzionare e l'elica si fermava.

Nell'ambito dell'inchiesta di sicurezza si è proceduto – in coordinamento con l'autorità giudiziaria (così come contemplato dall'art. 12 del regolamento UE n. 996/2010) – al disassemblaggio del propulsore ed alla sua analisi tecnica presso una ditta certificata; tale attività è stata svolta sotto il diretto controllo del personale dell'ANSV.

L'analisi tecnica del propulsore ha evidenziato che l'avaria è stata causata dalla caduta della valvola di scarico numero 2 all'interno della relativa camera di combustione. Ciò ha causato il malfunzionamento del motore ed ingenti danni secondari all'interno dello stesso.

In sede di disassemblaggio del propulsore, sono state evidenziate le seguenti anomalie:

- mancanza di una delle viti di fissaggio dei due semicorpi dei magneti;
- mancanza del circlip di tenuta della testina di contatto con l'asta (punteria di scarico del cilindro n. 2);
- mancanza di uno dei bulloni di fissaggio del basamento;
- un bullone di fissaggio dell'alternatore risultava non propriamente serrato ed era assente la spinetta di sicurezza.

Tuttavia, le predette anomalie non sono state considerate direttamente associabili alla caduta della valvola di scarico numero 2 all'interno della relativa camera di combustione.

Le parti recuperate della valvola e del relativo sistema di vincolo sono state sottoposte ad analisi metallurgica presso i laboratori dell'ANSV. Le superfici di rottura osservabili presentavano caratteristiche e morfologia tipiche delle rotture avvenute per sovraccarico. Non è stato tuttavia possibile escludere la presenza di rotture progressive, in quanto il funzionamento del motore prima dell'arresto, successivo al danneggiamento primario, ha indotto lo schiacciamento di alcuni dei frammenti rinvenuti, rendendo le relative superfici di rottura non interpretabili. Inoltre, altri frammenti non sono stati ritrovati. Anche ciò è riconducibile al permanere in funzione del motore a seguito della caduta della valvola prima dell'arresto del motore stesso, che ha ragionevolmente indotto l'espulsione dal propulsore dei frammenti mancanti.

Cause.

L'incidente, conclusosi con un atterraggio di emergenza su un terreno acquitrinoso, è stato innescato dall'arresto del motore in volo, causato dalla caduta della valvola di scarico del cilindro numero 2 all'interno della relativa camera di combustione. L'inchiesta di sicurezza non è stata tuttavia in grado di determinare, con incontrovertibile certezza, cosa abbia determinato la predetta rottura, a causa dei danneggiamenti prodottisi all'interno del propulsore prima del suo definitivo arresto.

Documentazione



Foto 1: il Cessna 172N marche I-DAFE sul luogo dell'incidente.



Foto 2: tracce al suolo lasciate dall'aeromobile prima del ribaltamento.



Foto 3: parti rinvenute associabili al corpo valvola di scarico ed alla sede valvola sottoposte ad osservazione visiva e mediante microscopia ottica.



Foto 4: sede valvola, osservazione al microscopio ottico.

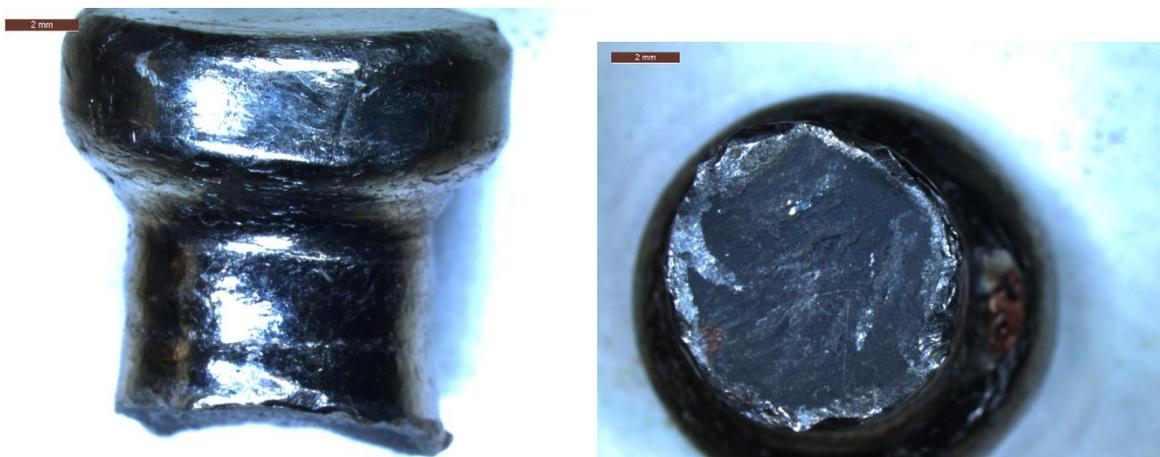


Foto 5: a sinistra, testa valvola vistosamente deformata; a destra, superficie di rottura completamente martellata (illeggibile).



Foto 6: superficie di rottura osservabile di una delle parti attribuite alla valvola di scarico numero 2.

INCIDENTE
aeromobile Socata MS.893A marche I-ACUD

Tipo di aeromobile: Socata MS.893A.		Marche di identificazione: I-ACUD.		Data: 5.7.2020. Ora: 08.00' UTC.	
Natura del volo: turistico.		Persone a bordo: due (pilota e passeggero).		Luogo dell'evento: aeroporto di Marina di Campo (Isola d'Elba)	
Danni all'aeromobile: alcuni danneggiamenti nella parte anteriore.		Lesioni a persone: il pilota ha riportato lievi ferite.		Altri danni: nessuno.	
Personale di volo (pilota istruttore)					
Età: 72 anni.	Sesso: maschio.	Titoli aeronautici: in corso di validità.	Visita medica: non è risultata in corso di validità. Tra le limitazioni riportate sul certificato di classe 2 ^a era indicato quanto segue: TML 6 mesi; VDL.	Esperienza di volo: circa 2000h di volo totali, di cui 362h sul tipo di aeromobile.	
Aeromobile					
Documenti: in corso di validità.			Controlli manutentivi: in regola.		
Informazioni meteorologiche: le condizioni meteorologiche non presentavano particolari criticità. Al momento dell'atterraggio, il vento proveniva da 020° ed aveva una intensità di 7 nodi.					

Descrizione dell'evento.

Durante l'avvicinamento all'aeroporto di Marina di Campo (LIRJ), al termine di un volo turistico in VFR con partenza dall'aviosuperficie Vigarolo (LO), l'aeromobile I-ACUD, dopo il *touchdown* su RWY 16, usciva fuori pista, arrestandosi in prossimità di un fossetto laterale alla RWY. Delle due persone a bordo, il pilota veniva portato in ospedale per accertamenti, mentre il passeggero restava illeso. L'aeromobile riportava alcuni danneggiamenti nella parte anteriore.

Accertamenti effettuati/evidenze rilevate.

L'inchiesta di sicurezza è stata condotta come *desk investigation*.

L'aeroporto di Marina di Campo ha una elevazione di 30 piedi ed è dotato di una RWY in asfalto denominata 16/34. In particolare, le caratteristiche di quest'ultima, tratte dall'AIP Italia, sono le seguenti: lunghezza 949 m; larghezza 30 m; strip 1069 x 80 m; LDA 949 m per entrambe le direzioni. Sempre nel citato AIP, nella parte dei regolamenti del traffico locale, è precisato, relativamente all'uso preferenziale delle piste, quanto segue: «Atterraggi RWY 34, decolli RWY 16: l'AFIU utilizzerà tale pista preferenziale solamente se la componente di vento in coda non superi i 5 kt o su richiesta di altra pista da parte dei piloti». Nella parte relativa alle restrizioni locali ai voli è invece precisato che «Tutto il TFC prima di effettuare avvicinamenti e decolli deve visionare il briefing audiovisivo disponibile sul sito www.elba-airport.it».

Si riportano, di seguito, le trascrizioni delle comunicazioni terra-bordo-terra intercorse nella fase finale del volo tra l'AFIU di Marina di Campo ed il PIC dell'I-ACUD.

PIC: Marina di Campo da I-ACUD.

AFIU: I-ACUD Marina, buongiorno, avanti.

PIC: UD entra in finale 16.

AFIU: UD Marina, la pista preferenziale è la 34, vento da 20 gradi, 7 nodi, QNH 1015.

PIC: Ho chiesto da Cecina, mi hanno detto preferenziale 16. Da Cecina avevo chiesto quale era la pista in uso, e mi hanno detto la preferenziale è la 16... se vuole faccio il circuito.

AFIU: Ehh...io non ho detto niente, perché la pista preferenziale, da stamattina, è la 34.

PIC: Da Cecina io dovevo decidere se tagliare o se andare a mare, comunque OK, faccio il circuito... Base, sottovento, allora.

AFIU: OK, faccia un sottovento e richiami in finale, direttamente in finale 34.

In precedenza, mentre l'aeromobile era in rotta per Marina di Campo, il pilota dell'I-ACUD, probabilmente mentre stava sorvolando la località di Cecina, aveva chiesto all'AFIU di Marina di Campo quale fosse la RWY in uso; gli era stato risposto che la RWY preferenziale era la 34 e che in quel momento il vento proveniva da 010°, con una intensità di 8 nodi.

L'ANSV ha acquisito le seguenti testimonianze.

Pilota dell'I-ACUD. Il pilota dell'I-ACUD ha dichiarato quanto segue. Mentre era in avvicinamento all'Isola d'Elba, contattava l'AFIU di Marina di Campo per conoscere quale fosse la RWY in uso e poter scegliere, conseguentemente, la rotta da seguire. Ricevuta l'informazione che la RWY in uso era la 34, procedeva fino a San Vincenzo, che poi lasciava in direzione di Portoferraio. Giunto in prossimità di Capoliveri, iniziava la discesa verso l'aeroporto di Marina di Campo. Comunicava quindi di essere in finale RWY 34. A questo punto, fraintendendo la comunicazione dell'AFIU che gli confermava la RWY 34, pensando ad un cambiamento della direzione del vento, riteneva, conseguentemente, che fosse anche cambiata la RWY in uso. Comunicava pertanto che avrebbe riportato in finale RWY 16. Si portava quindi in finale RWY 16 ed estraeva completamente i flap; toccava terra con velocità zero, ma una raffica di vento proveniente dal settore di coda dell'aeromobile, non contrastata efficacemente, faceva terminare la corsa dell'aeromobile nel fosso parallelo alla RWY 16.

Il pilota ha precisato di essere atterrato a Marina di Campo 54 volte.

Operatore AFIU. La dichiarazione resa dall'operatore dell'AFIU risulta sostanzialmente coerente con quanto riportato nelle predette trascrizioni delle comunicazioni radio terra-bordo-terra. Egli ha inoltre precisato di aver visto l'aeromobile effettuare una manovra di sottovento RWY 16 a quota e velocità molto basse; successivamente l'aereo ha effettuato una virata a sinistra, seguita poi da una a destra, al termine della quale riusciva in parte ad allinearsi con la pista. Successivamente finiva però sulla striscia di sicurezza, concludendo la corsa in un fossetto laterale alla pista.

Le videoregistrazioni effettuate dalle telecamere di sorveglianza presenti in aeroporto confermano sostanzialmente la dinamica descritta dall'operatore dell'AFIU: in particolare, è possibile vedere l'I-ACUD, che, a bassa quota, effettua un anomalo avvicinamento per RWY 16, arrivando sulla pista quasi di traverso rispetto alla stessa, per riallinearsi successivamente con l'asse, finendo, però, dopo l'atterraggio, fuori pista.

Dall'esame delle dichiarazioni sopra riportate e dalle evidenze acquisite emergono delle incongruità nelle dichiarazioni del pilota, che, probabilmente, non ricordava esattamente le indicazioni ricevute o ha frainteso le stesse, portandosi all'atterraggio per RWY 16, nonostante gli fosse stato comunicato che il vento proveniva dai quadranti Nord.

Il pilota ha dichiarato di essere già atterrato molte volte all'Isola d'Elba: probabilmente, proprio la convinzione di conoscere bene l'aeroporto e la sua orografia, lo ha indotto ad impostare un atterraggio per RWY 16 in maniera "disinvolta", senza tenere adeguatamente conto dei parametri di sicurezza. Egli, infatti, ha effettuato un sottovento a Est dell'aeroporto, a bassa quota, portandosi poi, con una virata a sinistra, in base; al termine di tale virata, ne ha effettuata un'altra a destra, per allinearsi con la RWY 16,

essendo arrivato in prossimità di quest'ultima in *overshoot*. L'aeromobile ha volato gli ultimi istanti prima del *touchdown* con una prua di circa 200° (quindi quasi trasversalmente alla direzione di atterraggio), in un assetto di volo probabilmente prossimo alla velocità di stallo, atterrando, infine, con un assetto quasi "piatto", toccando prima sulla ruota del carrello di sinistra e poi su quella del carrello di destra; subito dopo avveniva l'escursione di pista.

Per quanto riguarda il certificato medico di classe 2^a del PIC, l'ANSV ne ha acquisito due copie apparentemente uguali: una trasmessa dal gestore aeroportuale di Marina di Campo (fotocopia del certificato effettuata il giorno stesso dell'incidente), l'altra direttamente dal pilota, inviata, però, in data successiva a quella dell'incidente. Entrambe le copie riportano, come data di scadenza, l'8.5.2020 e nella sezione "limitazioni" le annotazioni "TML 6 mesi" e "VDL". Sulla copia trasmessa dal PIC è però annotato, a penna, nella predetta sezione "limitazioni", anche quanto segue: «+ Proroga 4 Mesi x Covid 19». Tale annotazione a penna non parrebbe compatibile con quanto riportato nella NI-2020-016 dell'ENAC del 30 aprile 2020, riguardante la estensione dei periodi di validità dei certificati di idoneità psicofisica di classe 2/LAPL nel periodo interessato dal Covid-19. In tale NI è infatti precisato che le misure di flessibilità vengono concesse a condizione che «[omissis] il certificato medico non riporti limitazioni diverse dalle limitazioni visive ordinarie (VDL, VML, VNL, CCL).». Nel caso di specie, il certificato medico in questione riportava anche una limitazione (TML 6 mesi) diversa da quelle visive ordinarie.

Cause.

L'incidente è riconducibile al fattore umano ed è stato determinato da una inadeguata gestione, da parte del pilota, della fase di avvicinamento finale e atterraggio, che ha portato l'aeromobile ad effettuare un ARC, seguito da una perdita di controllo direzionale, terminata con l'aeromobile che è uscito fuori pista. All'accadimento dell'evento hanno ragionevolmente contribuito:

- la presenza di vento dai settori di coda dell'aeromobile;
- la mancata o impropria comprensione delle indicazioni fornite dall'AFIU in termini di RWY preferenziale e di direzione/intensità del vento.

Documentazione



Foto 1: vista frontale dell'I-ACUD nel punto di arresto.



Foto 2: l'I-ACUD nel fossetto posizionato parallelamente alla pista di volo.



Foto 3: fotogramma tratto dalle registrazioni delle telecamere di sorveglianza. L'I-ACUD prossimo all'atterraggio.



Foto 4: fotogramma tratto dalle registrazioni delle telecamere di sorveglianza. L'I-ACUD prossimo al *touchdown*.

INCIDENTE
aeromobile SZD-56-2 Diana 2 marche SP-3809

Tipo di aeromobile: SZD-56-2 Diana 2.		Marche di identificazione: SP-3809.		Data: 24.3.2019. Ora: 13.00' UTC.	
Natura del volo: turistico.		Persone a bordo: una (pilota).		Luogo dell'evento: in prossimità testata Nord della pista dell'aeroporto di Thiene (VI).	
Danni all'aeromobile: danneggiamenti gravi ed estesi alla struttura.		Lesioni a persone: lesioni gravi al pilota.		Altri danni: nessuno.	
Personale di volo (pilota)					
Età: 71 anni.	Sesso: maschio.	Titoli aeronautici: in corso di validità.	Visita medica: in corso di validità.	Esperienza di volo: oltre 1365h di volo totali, di cui circa 20h sul tipo di aeromobile.	
Aeromobile					
Documenti: in corso di validità.			Controlli manutentivi: -.		
Informazioni meteorologiche: le condizioni meteorologiche, al momento dell'incidente, non presentavano, in generale, elementi di criticità. Nell'arco orario dell'incidente, il vento proveniva dal quadrante Sud-orientale ed aveva una intensità intorno ai 6 nodi.					

Descrizione dell'evento.

Durante l'avvicinamento all'aeroporto di Thiene (LIDH), al termine di un volo locale con partenza dal medesimo aeroporto, l'aliante marche SP-3809, in corto finale per RWY 17, collideva con la semiala sinistra contro un albero, precipitando al suolo in posizione rovescia nella immediata prossimità della recinzione aeroportuale. Il pilota, dopo essere stato estratto dal relitto, veniva portato in ospedale per le lesioni riportate.

Accertamenti effettuati/evidenze rilevate.

L'aeroporto di Thiene ha una elevazione di 335 piedi ed è dotato di una RWY in erba denominata 17/35. In particolare, le caratteristiche di quest'ultima, tratte dall'AIP Italia, sono le seguenti: lunghezza 1200 m; larghezza 30 m; LDA per RWY 17 965 m. In prossimità della testata Nord della pista è presente una linea ferroviaria, costeggiata da alberi.

L'ANSV ha acquisito le seguenti testimonianze.

Pilota dell'aliante SP-3809. Il pilota dell'aliante SP-3809 ha dichiarato all'ANSV quanto segue. Dopo circa un'ora di volo decideva di tornare all'atterraggio, perché le condizioni meteorologiche erano mediocri e non consentivano un adeguato veleggiamento. Una volta in finale per RWY 17, quando si trovava a circa 300 m dalla ferrovia che passa in prossimità della testata Nord della pista, una repentina discendenza gli faceva perdere circa 40 m di quota, costringendolo a richiamare l'aeromobile per superare alcuni alberi. Sorvolati tali alberi, finiva per trovarsi decisamente basso, ma con una quota ed una velocità che riteneva comunque sufficienti per arrivare in pista. A circa 30 m dalla recinzione

aeroporto, però, impattava con la semiala sinistra contro un albero (alto circa 6 m), che non aveva visto, in quanto concentrato con lo sguardo sulla pista. A questo punto l'aeromobile si rovesciava e con una velocità stimata di 90/95 km/h impattava frontalmente il terreno. All'impatto, l'abitacolo si frantumava, lasciando però una zona quasi integra di una cinquantina di centimetri, in prossimità dell'ala, all'interno della quale il pilota finiva per essere «compresso».

Pilota di un altro aeromobile. Un pilota, che a bordo di un altro aeromobile si trovava nella posizione attesa RWY 17, notava che l'aliante SP-3809, quando in corto finale RWY 17, era molto basso, tanto da scomparire alla sua vista. Successivamente l'aliante cabrava ritornando visibile, ma con la semiala sinistra colpiva un albero, capovolgendosi. Il vento, in quel momento, proveniva da Sud ed aveva una intensità stimata sui 5/6 nodi.

In sede di sopralluogo operativo effettuato dall'ANSV è stato rilevato che l'aeromobile giaceva in posizione capovolta, con il muso situato ad una distanza di circa 2 m dalla recinzione aeroportuale. In particolare, è stato riscontrato un esteso danneggiamento strutturale della parte anteriore della fusoliera; il tronco di coda appariva spezzato a valle delle semiali, mentre il resto dell'aeromobile (semiali ed impennaggi di coda) risultavano sostanzialmente integri. Il carrello di atterraggio appariva esteso. Sulla sommità di un albero era possibile rilevare la presenza di rami spezzati a seguito dell'impatto dell'aeromobile.

Alla luce delle testimonianze acquisite e delle evidenze rilevate, è emerso che l'impatto contro l'albero della semiala sinistra ha destabilizzato la traiettoria dell'aeromobile, che, per il rollio indotto innescatosi a seguito della imbardata dovuta all'impatto della semiala contro l'albero, si rovesciava e andava ad impattare il suolo a pochi metri dalla recinzione aeroportuale.

Cause.

L'incidente, innescato dall'impatto della semiala sinistra dell'aliante contro un albero, è essenzialmente riconducibile al fattore umano ed è stato determinato da una inadeguata gestione della fase di avvicinamento alla RWY 17, avvenuta ad una quota che non garantiva un adeguato margine di sicurezza dagli ostacoli presenti.

Alla luce della testimonianza resa dal pilota, non si può tuttavia del tutto escludere che all'accadimento dell'evento possa aver contribuito la presenza di discendenze in prossimità della linea ferroviaria posta in vicinanza della testata Nord della pista.

(per la documentazione si rimanda alle pagine seguenti)

Documentazione



Foto 1: posizione di arresto dell'aliante SP-3809 rispetto alla rete di recinzione aeroportuale; sullo sfondo la pista di volo dell'aeroporto di Thiene, vista dalla testata RWY 17.



Foto 2: foto dell'aliante SP-3809 e di parte degli alberi presenti oltre la recinzione aeroportuale.



Foto 3: primo piano dei danni riportati frontalmente dall'aliante SP-3809.

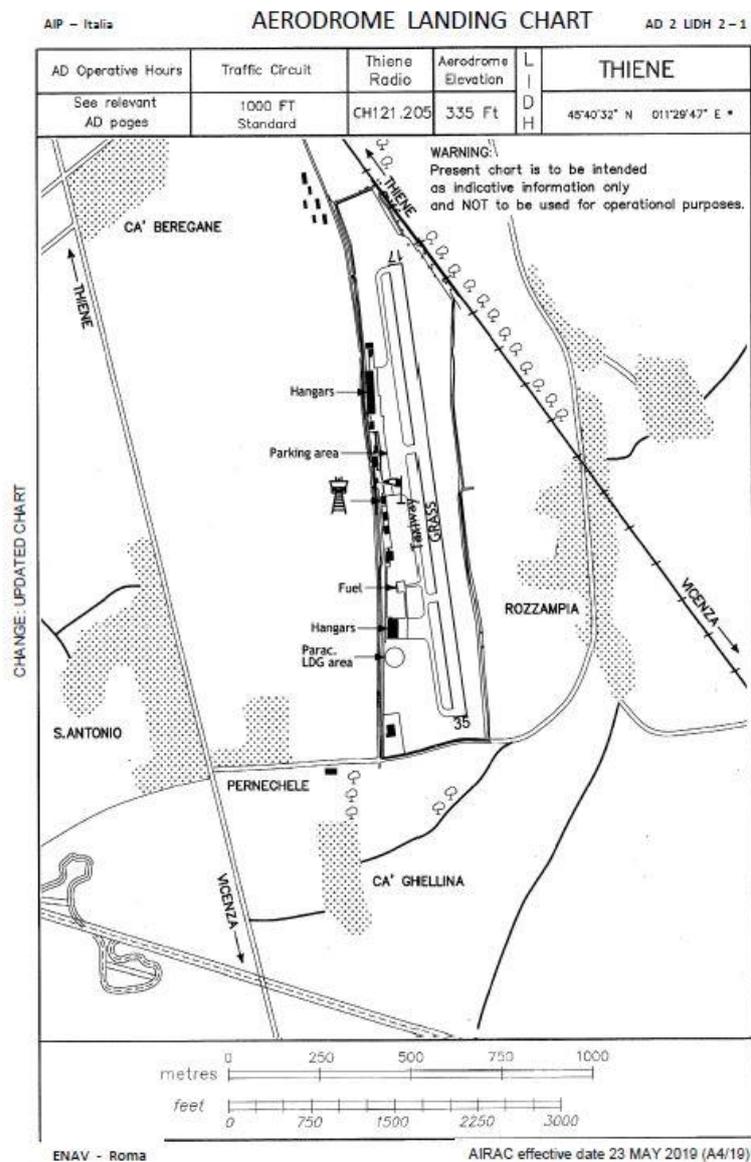


Figura 1: carta dell'aeroporto di Thiene, tratta dall'AIP Italia. Notare, sulla destra, la linea ferroviaria che transita in prossimità della testata RWY 17, dove sono presenti gli alberi di cui si parla nella relazione.