



Documentazione per la stampa

Berna, 19 agosto 2019

## **PC-7 precipitato il 12 settembre 2017 nella regione dello Schreckhorn: risultati dell'inchiesta**

### **Oggetto dell'inchiesta**

Il 12 settembre 2017 un Pilatus PC-7 Turbo-Trainer delle Forze aeree svizzere si schiantò sul versante occidentale dello Schreckhorn. Nell'impatto il pilota ha perso la vita e l'aereo è andato completamente distrutto.

Il 18 settembre 2017 il divisionario Bernhard Müller, comandante delle Forze aeree, diede ordine al giudice istruttore della Giustizia militare di procedere a un'assunzione preliminare delle prove allo scopo di accertare le cause dell'incidente e di individuare eventuali responsabilità penali. Il giudice istruttore ha condotto la relativa inchiesta e ne ha presentato i risultati in un rapporto finale.

### **Inchiesta della Giustizia militare**

Le inchieste sugli incidenti aeronautici nell'ambito dell'aviazione militare sono di competenza della Giustizia militare. Per svolgere tali inchieste la Giustizia militare dispone di un team composto da giudici istruttori specializzati, che si avvale di un'ampia rete di esperti militari e civili provenienti da tutti i settori dell'aviazione nonché dagli ambiti della medicina legale e delle scienze forensi. Le inchieste della Giustizia militare non concernono unicamente gli aspetti penali di un incidente aereo, ma anche le questioni legate alla sicurezza di volo («Flight Safety»). Nel rapporto finale il giudice istruttore può, se necessario, formulare anche delle raccomandazioni in materia di sicurezza destinate alle Forze aeree. La Giustizia militare svolge quindi il duplice ruolo di autorità d'istruzione penale e d'inchiesta aeronautica. Per quanto riguarda l'aviazione civile, questi compiti sono suddivisi tra le autorità istruttorie penali e il Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza (SISI, Settore Aviazione)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> A tale proposito si veda anche il documento «La funzione della giustizia militare in caso di incidenti aeronautici delle Forze aeree»: <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/52674.pdf>.

L'inchiesta sull'incidente del 12 settembre 2017 si è basata essenzialmente sulla perizia medica, sui rapporti relativi alle indagini tecniche e aeronautiche nonché sui documenti richiesti dal giudice istruttore. A queste si aggiungono le dichiarazioni delle persone responsabili del controllo del traffico aereo e della sorveglianza dello spazio aereo nella zona interessata al momento dell'incidente.

Poiché il PC-7 non dispone di un proprio registratore dei dati di volo, la ricostruzione della dinamica dei fatti e dello svolgimento del volo si basa prevalentemente sull'analisi dei piani di volo e dei dati registrati nel quadro della sorveglianza dello spazio aereo. Il 15 settembre 2017 gli esperti tecnici hanno inoltre ripercorso la rotta del volo basandosi sui dati radar del velivolo precipitato.

## **Ricostruzione della dinamica dell'incidente**

Il pilota del PC-7 aveva l'ordine di effettuare un volo da Payerne a Locarno e ritorno nel quadro di un allenamento individuale finalizzato al mantenimento dell'autorizzazione al servizio di volo. Era considerato un pilota militare molto esperto. Dal 1988 al 2013 aveva fatto parte del corpo dei piloti militari di professione e negli ultimi tre anni aveva ricoperto la funzione di capo della flotta F/A-18. Era in seguito passato al PC-7, aereo su cui ha volato fino al giorno dell'incidente in qualità di pilota militare di milizia e di istruttore di volo. Al momento dell'incidente egli disponeva di tutte le autorizzazioni al volo necessarie. Le ore di volo e il numero di voli previsti per il mantenimento della licenza avevano tuttavia raggiunto il limite minimo. Lo scopo del volo del 12 settembre 2017 era quello di evitare che il pilota scendesse al di sotto dei limiti previsti dalle prescrizioni vigenti e che perdesse di conseguenza l'autorizzazione al volo.

Egli aveva pianificato un volo a vista di circa tre ore sulle Alpi con uno scalo a Locarno. Conformemente al piano di volo, è decollato il 12 settembre 2017 alle ore 08.30 da Payerne. Dopo 15 minuti ha tuttavia contattato la Centrale d'impiego di Dübendorf chiedendo una guida radar – procedura che prevede l'indicazione, da parte del controllore del traffico aereo, della direzione di volo per raggiungere la destinazione desiderata – fino ad Airolo. Poco dopo, il controllore del traffico aereo ha chiesto al pilota se stesse ancora volando secondo le regole del volo a vista. Questi ha risposto in modo affermativo, aggiungendo che le condizioni necessarie per il volo a vista continuavano a essere soddisfatte. Dopo pochi minuti ha informato il controllore del traffico aereo del fatto che stava entrando in una nube. Alle 08.57 egli ha raggiunto la quota massima consentita di 13 000 piedi (3962 m s.l.m.). Tre minuti più tardi i contatti radio e radar si sono interrotti. Come scoperto successivamente, l'aereo si era schiantato sul versante occidentale dello Schreckhorn in un punto situato circa 100 metri al di sotto della vetta. Considerata la velocità dell'impatto, superiore ai 300 chilometri all'ora, si può presumere che il pilota sia morto sul colpo. L'aereo è andato completamente distrutto e i rottami si sono sparsi sull'intero versante della montagna nonché sul ghiacciaio sottostante.

## **Possibili cause dell'incidente**

### *Indagini tecniche*

Gli esperti tecnici hanno escluso un guasto tecnico come causa dell'incidente. In particolare, nulla lascerebbe ipotizzare eventuali problemi al motore o alla struttura del velivolo, né altre

cause come un'interruzione dell'alimentazione di ossigeno, un incendio a bordo o la formazione di ghiaccio.

Il PC-7 coinvolto nell'incidente era dotato di due altimetri. Questo tipo di aereo non dispone tuttavia di alcun sistema di allarme che segnali un'imminente collisione con il suolo. A tal proposito gli esperti tecnici hanno anche verificato se, con un segnale acustico di allarme, l'altimetro radar avrebbe potuto evitare l'incidente. La conclusione a cui sono giunti è che l'incidente si sarebbe verificato anche se il pilota avesse inserito un'altitudine minima adeguata nell'altimetro radar. Questo in quanto un eventuale segnale di allarme sarebbe stato emesso solo circa due secondi prima della collisione, un lasso di tempo insufficiente per permettere al pilota di effettuare le manovre necessarie al fine d'evitare l'impatto.

### *Fattori medici*

Le perizie mediche escludono eventuali motivi di salute come causa del disastro. Il pilota era infatti perfettamente sano sia prima che durante il volo coinvolto nell'incidente e, come emerso dalle analisi del sangue, non era sotto effetto di alcol o di sostanze stupefacenti. La perizia medica giunge inoltre alla conclusione che l'eventualità che il pilota abbia causato intenzionalmente l'incidente è da escludere con una probabilità che rasenta la certezza, vista la mancanza di indizi in tal senso.

### *Indagine aeronautica*

È stato il pilota stesso, nel quadro del suo allenamento individuale, a stabilire l'ordine di volo, la rotta e a pianificare il volo esclusivamente a vista. Nella sua perizia l'esperto aeronautico afferma che, viste le condizioni meteorologiche registrate il giorno dell'incidente, un sorvolo della parte centrale e di quella occidentale della principale catena alpina non era possibile. Probabilmente il pilota si è reso conto nella zona di Thun che nell'Oberland bernese le condizioni meteo non avrebbero consentito di volare esclusivamente a vista. Per questo ha cercato assistenza presso la Centrale d'impiego chiedendo una guida radar fino ad Airolo. L'esperto aeronautico osserva che, viste le condizioni meteorologiche incontrate tra Thun e Spiez, il pilota avrebbe potuto chiedere alla Centrale d'impiego un'autorizzazione per effettuare un volo strumentale o per salire a una quota esente da ostacoli. Trova inoltre incomprensibile la decisione del pilota di chiedere soltanto una guida radar fino ad Airolo e di non optare per la soluzione più logica, ossia quella di passare al volo strumentale.

Per il passaggio dal volo a vista a quello strumentale esistono procedure standardizzate a livello internazionale che disciplinano con precisione le modalità di richiesta della modifica della procedura di volo da parte del pilota e della relativa conferma da parte del controllore del traffico aereo. Basandosi sull'analisi delle comunicazioni radio registrate, l'esperto aeronautico afferma che durante il volo coinvolto nell'incidente tale passaggio non è stato effettuato e che il pilota non lo ha nemmeno richiesto formalmente. Secondo la perizia, il controllore del traffico aereo, con poca esperienza alle spalle, ha dedotto da tali comunicazioni che il pilota stesse continuando a volare secondo le regole del volo a vista. Per questo non aveva motivo di fargli notare che la quota alla quale stava volando (ca. 13 000 piedi, ossia 3962 m s.l.m.) non garantiva un volo privo di rischi di collisione con il suolo. Fintanto che il pilota vola secondo le regole del volo a vista, egli è infatti l'unico responsabile di evitare eventuali collisioni con il suolo o con altri velivoli.

Da questi risultati dell'inchiesta si deduce che l'incidente è stato provocato dalla scelta della procedura di volo sbagliata, ossia volo a vista invece che strumentale. La causa è pertanto di natura aeronautica.

## **Conclusioni dell'inchiesta**

Sulla base delle registrazioni radar si può affermare con certezza che negli ultimi 90 secondi precedenti all'impatto, l'aereo ha volato in volo livellato e con il pilota automatico inserito a una quota di 3962 metri sul livello del mare. Ciò ha determinato una situazione senza via di scampo. Si presume che il pilota abbia effettuato l'intero volo seguendo le regole del volo a vista. Questo nonostante il fatto che al momento dell'impatto le condizioni meteorologiche a nord delle Alpi non consentivano di volare esclusivamente a vista sulla principale catena alpina. Nei punti in cui non era possibile volare a vista, il volo avrebbe dovuto essere effettuato secondo le regole del volo strumentale. Il giudice istruttore è giunto alla conclusione che, considerate le condizioni meteorologiche, il pilota ha scelto la procedura sbagliata – volo a vista invece che strumentale – per sorvolare la catena alpina o, quantomeno, ch'egli non ha mai formalmente e correttamente comunicato via radio alla Centrale d'impiego una modifica della procedura di volo. La causa dell'incidente è pertanto di natura aeronautica.

È possibile che all'incidente abbia contribuito anche la comunicazione tra il pilota, più anziano e molto esperto, e il giovane controllore del traffico aereo. Tuttavia, il pilota non ha mai proceduto formalmente a un corretto passaggio dal volo a vista a quello strumentale, motivo per cui, per tutta la durata del volo, il controllore del traffico aereo era portato a presumere che lungo la rotta il pilota avesse trovato condizioni idonee al volo a vista. La mancata modifica della procedura di volo non può pertanto essere imputata al controllore del traffico aereo.

## **Conclusioni giuridiche e raccomandazioni in materia di sicurezza**

La questione di un'eventuale rilevanza ai sensi del diritto penale militare del comportamento del pilota può essere lasciata in sospeso. Il decesso del militare rappresenta infatti un ostacolo procedurale. Dall'indagine non è inoltre emerso alcun sospetto iniziale nei confronti di terzi. Alla luce di queste considerazioni non sono previsti ulteriori procedimenti ai sensi del diritto penale militare. Il giudice istruttore ha pertanto proposto che al procedimento non venga dato alcun seguito. Il comandante di corpo Aldo Schellenberg, capo Comando Operazioni, ha approvato la proposta del giudice istruttore. Il procedimento è pertanto concluso e passato in giudicato.

Il giudice istruttore suggerisce di valutare la necessità di svolgere un'istruzione mirata per piloti esperti al fine di aggiornarli sulla disciplina radio, prestando particolare attenzione all'annuncio corretto del passaggio dal volo a vista a quello strumentale e viceversa. Suggerisce inoltre di verificare la possibilità di migliorare la consapevolezza situazionale nei PC-7 installando in questi aerei appositi dispositivi elettronici di allarme che segnalino la posizione e un'eventuale collisione imminente.

Per ulteriori informazioni:      Comunicazione della Giustizia militare  
Tel. 058 464 70 13