



**RAPPORTO FINALE  
DELLA COMMISSIONE FEDERALE D'INCHIESTA  
SUGLI INFORTUNI AERONAUTICI**

**concernente**

l'incidente

dell'aereo Piper PA-22 HB-OPA

(fatto avvenuto il 5 giugno 1960 presso Ascona TI)

**Seduta della commissione**

del 12 maggio 1961

## R a p p o r t o   f i n a l e

della Commissione federale d'inchiesta in caso d'infortuni  
aeronautici  
concernente  
l'infortunio  
dell'aereo Piper PA-22 HB-OPA

(fatto avvenuto il 5 giugno 1960 presso Ascona TI)

### 0. DESCRIZIONE RIASSUNTIVA

Domenica 5 giugno 1960, alle ore 10.51 (OL), il pilota accompagnato dalla moglie, partiva dall'aeroporto di Locarno con il velivolo PIPER Tri-Pacer PA-22 HB-OPA per una competizione aerea. Dopo essere ritornato nelle vicinanze dell'aeroporto con un volo svoltosi normalmente, volle effettuare una virata a destra ad un'altitudine di circa 600 m dal terreno per prepararsi all'atterraggio. Il velivolo iniziò tuttavia una virata a parabola discendente a sinistra - dapprima ampia, poi sempre più stretta - che lo condusse sopra l'aeroporto di Ascona. Alle ore 1111 l'aereo si schiantava sul terreno, a 120 m ad est di detto aeroporto. Il velivolo rimase distrutto; gli occupanti riportarono leggere ferite. L'infortunio deve essere stato probabilmente causato dal fatto che il pilota, impedito da un'anchilosi preesistente all'articolazione del ginocchio sinistro, nell'iniziare la virata incrociò, involontariamente e inconsapevolmente, timone di direzione e alettoni, senza rendersi conto della posizione di volo che ne risultò e alla quale non rimediò.

### 1. INCHIESTA

L'indagine, particolarmente accurata, si svolse in diverse direzioni e richiese quindi un tempo considerevole. Il rapporto d'inchiesta porta la data del 17 febbraio e fu trasmesso alla Commissione d'inchiesta il 1° marzo 1961. Per desiderio del pilota interessato, la discussione davanti alla Commissione, fissata in un primo tempo per il 10 marzo 1961,

fu rinviata.

## 2. ELEMENTI

### 2.1. Occupanti del velivolo

2.1.1. Pilota: nato nel 1931, cittadino italiano

Licenza di pilota privato del 14 agosto 1959, valido fino al 2 dicembre 1960, con iscrizione dell'aereo Piper PA-22.

Inizio dell'istruzione di volo nel dicembre 1958 presso la scuola di volo della SALGA in Agno. Esperienza di volo fino al momento dell'infortunio 72:28 ore e 393 voli (10:15 ore e 47 voli dal 1° aprile 1960), di cui 10:51 ore e 42 voli sul tipo di aereo accidentato. Le qualificazioni durante l'istruzione furono buone. Nessun incidente o fatto speciale (comprese le infrazioni alla disciplina di volo) da segnalarci prima dell'infortunio.

Il pilota è parzialmente invalido per un'anchilosi dell'articolazione del ginocchio sinistro con conseguente irrigidimento della gamba nella posizione tesa.

Per questa ragione non venne ammesso in Italia all'istruzione di volo. Prima di iniziare l'istruzione in Svizzera, egli fu visitato, in data 2 dicembre 1958, dal medico e dichiarato abile al volo a condizione che l'istruttore competente attestasse l'idoneità del candidato ad eseguire le necessarie manovre del timone di direzione durante il volo. La condizione risultò adempita mediante un'attestazione dell'istruttore di volo, conformemente alla quale non esisteva nessun impedimento per tali manovre; all'Ufficio aeronautico federale ripete la stessa dichiarazione durante e alla fine dell'istruzione. L'esame di capacità, che ebbe luogo l'8 agosto in presenza dell'esperto, diede esito positivo. Anche il passaggio al tipo d'aereo accidentato PA-22 - pure ad Agno (novembre 1959) - si svolse senza particolari difficoltà; l'istruttore accertò tuttavia che il candidato rimaneva leggermente impedito a causa della sua invalidità alla gamba. Fino al momento dell'infortunio non si ebbero più altre visite mediche.

Immediatamente dopo l'infortunio il medico di Ascona accertò che lo stato dell'articolazione del ginocchio sinistro non era mutato in seguito all'incidente. L'11 settembre 1960, vennero

eseguiti con pilota altre prove funzionali durante il rullaggio nel quadro dell'inchiesta compiuta ad Agno dall'esperto dr.med. XX su un altro aereo del medesimo tipo. La perizia, allestita in modo accurato, ha appurato per l'essenziale i risultati seguenti:

- Il pilota, causa la sua imperfezione fisica, è fortemente svantaggiato nel pilotare un velivolo.
- Il pilota vola essenzialmente col ragionamento e manca del senso immediato di volo; causa la sua nervosità, si lascia prendere facilmente dal panico se sopravviene un incidente.

Una ispezione eseguita in occasione delle sue deliberazioni permise alla Commissione di convincersi dei gravi impedimenti funzionali che affliggono il pilota in seguito alla sua infermità.

2.1.2. Passeggero: Nato nel 1933, cittadina italiana, moglie del pilota

Il passeggero non ha seguito nessuna istruzione di volo, ma ha accompagnato spesso il marito durante i suoi voli.

## 2.2. Aeroplano HB-OPA

Proprietario e detentore: Aerocentro Ticinese S.A., Locarno.

Tipo Piper Tri-Pacer PA-22, No di fabbrica 22-2532 con motore Lycoming O-320 di 150 CV ed elica metallica Sensenich M-74 DM-61.

Velivolo a 4 posti con ala a metà fusoliera, costruzione metallica, con ruota di prua.

Ideatore e costruttore: Piper Aircraft Corp., Look Haven, Pa., U.S.A., anno di costruzione 1954.

Peso massimo ammesso in assetto di volo 907 kg. Peso di volo al momento dell'infortunio 750 kg. Il centro di gravità si trovava entro i limiti prescritti.

Permesso di circolazione del 13 ottobre 1958, valido fino al 7 ottobre 1960.

L'impianto del carburante comprende due serbatoi alari, uno a sinistra e uno a destra, della capienza di 68 l ciascuno. Il consumo di carburante in volo di crociera è di 34 l all'ora.

Gli alettoni sono azionati con un volantino; i cavetti di comando degli alettoni e dei timoni di direzione sono accoppiati; ne deriva che il timone di direzione è necessario per il decollo o l'atterraggio. I timoni sono bene sincronizzati tra di loro; la guida del velivolo non richiede requisiti speciali.

L'esame tecnico dei resti, effettuato in maniera molto approfondita, non ha fornito nessun indizio di eventuali deficienze prima dell'infortunio, in particolare per quanto concerne i governi o il gruppo motopropulsore. Dalle prove di volo, effettuate in condizioni limite analoghe a quelle in cui ebbe luogo il volo seguito da infortunio, si è potuto invece appurare la possibilità di arresti del motore, allorché utilizzando la benzina del serbatoio destro, si descrive una curva derapante a sinistra.

### 2.3. Terreno

L'incidente si verificò nella regione superiore del Lago Maggiore durante il volo d'avvicinamento all'aeroporto di Locarno-Magadino, che giace verso levante della fine del Lago, a nord della foce del Ticino; l'aeroporto si estende principalmente in direzione est-ovest. A circa 7 km O-SO, a SO della città di Locarno e della foce della Maggia, giace l'aeroporto di Ascona che si estende principalmente in direzione nord-sud.

Il luogo dell'infortunio si trova a 120 m all'est dell'aerodromo di Ascona, vicino ad un filare di alberi. Altitudine 200 m/M. Coordinate 704 000/112 650.

### 2.4. Tempo

Le condizioni meteorologiche nella parte superiore del Lago Maggiore erano caratterizzate da un annvolamento quasi completo con 3/10 di strato-cumuli a circa 800 m/M; visibilità orizzontale di circa 15 km; vento leggero da levante; probabilmente con leggera turbolenza locale.

### 2.5. Prescrizioni

Nell'art. 5 del Regolamento del 20 ottobre 1950 concernente i titoli del personale aeronavigante si accenna ai requisiti

contenuti negli accordi internazionali per le attitudini fisiche del candidato. Essi sono menzionati nell'allegato I della convenzione di Chicago che contiene, fra altro, i requisiti minimi seguenti per piloti privati:

6.2.3.1 II candidato deve essere esente di qualsiasi affezione congenitale o acquisita che possa comportare un'incapacità funzionale atta a compromettere la sicurezza di manovra di un aeromobile in condizioni normali di volo.

### 3. ANDAMENTO DEI VOLO ED INFORTUNIO

3.1. Domenica, 5 giugno 1960, alle ore 0800 circa, il pilota, che già era arrivato la sera precedente, si recava con sua moglie all'aeroporto di Locarno per partecipare ad una competizione aerea della sezione di Locarno dell'Ae.C.S.

Il percorso di gara prevedeva la partenza da Locarno e, seguendo il Lago Maggiore, l'arrivo sopra la cittadina di Arona, a 50 km circa di distanza, e infine nuovamente il ritorno a Locarno. Ad Arona si doveva stabilire in quale mano la statua di San Carlo tenesse il breviario.

Posticipata la partenza di circa un'ora a causa delle condizioni atmosferiche, i primi partecipanti decollarono alle ore 1000 circa. Il velivolo Piper Tri-Pacer HB-OPA, che pilota si era fatto riservare, fu usato, prima di lui, XY. Dopo un volo perfettamente normale di 33 minuti, quest'ultimo atterrava alle ore 1038 e consegnava l'apparecchio a pilota, orientandolo sulle condizioni atmosferiche e consigliandolo di usare il serbatoio di destra, giacché egli aveva compiuto l'intero volo sul serbatoio di sinistra.

3.2. Dopo aver ricevuto i compiti riguardanti la competizione, il pilota partiva alle ore 1051. Sua moglie si trovava accanto a lui, sul sedile riservato ai passeggeri. Il volo si svolse normalmente; nelle vicinanze di Verbania, cioè a 2/3 del percorso, a tutte le domande concernenti la competizione, esclusa quella relativa al breviario di San Carlo, era stata data risposta. I due occupanti ritennero di poter rispondere alla domanda concernente la statua senza avvicinarsi alla stessa, partendo del presupposto che, poiché il santo

impartiva certamente la benedizione con la mano destra, il breviario doveva forzatamente trovarsi nella mano sinistra. Dopo di che ebbe inizio il volo di ritorno per Locarno.

3.3. Alle ore 1105 circa, mentre l'aereo si trovava ad una distanza di circa 550 m dal suolo sopra il delta della Maggia, il pilota diminuì la velocità per prepararsi all'atterraggio sull'aeroporto di Locarno che gli si trovava davanti.

Secondo le sue dichiarazioni egli volle abbozzare una leggera virata a destra, azionando il volantino per entrare nell'ultima curva d'atterraggio. Il velivolo avrebbe però reagito con uno derapamento a sinistra. Avendo attribuito ciò all'influenza del vento, egli avrebbe abbandonato per un istante il volantino e possibilmente anche i pedali, riducendo così l'azione di derapamento ma non riuscendo tuttavia a farla cessare ed a modificare l'asse trasversale. A questo punto egli avrebbe voluto effettuare una nuova e determinata virata verso destra. Il velivolo si sarebbe inclinato leggermente a destra, ma avrebbe mantenuto la direzione originaria, con forte tendenza a derapare sull'ala sinistra.

Usufruento di questa tendenza, in questo momento egli si sarebbe deciso non già di atterrare sull'aeroporto di Locarno, bensì su quello di Ascona che si trovava adesso sulla sinistra, alle sue spalle. Appena agito leggermente sulla pedaliera sinistra, il velivolo si sarebbe già diretto in direzione di Ascona. Ad un'altitudine di 200 m dal suolo e allorché l'apparecchio volava verso Ascona, il motore si arrestò una prima volta; dopo aver azionato il riscaldamento del carburatore, il motore riprese a girare per alcuni secondi, per poi fermarsi nuovamente. Il pilota avrebbe allora chiuso il riscaldamento del carburatore ed innestato l'altro serbatoio. Nel frattempo egli avrebbe sorvolato in diagonale l'aeroporto di Ascona, rendendosi conto della situazione critica nella quale era venuto a trovarsi; avrebbe quindi compreso che non gli restava altro da fare che atterrare fuori dell'aeroporto. Il motore avrebbe ripreso a funzionare, ma egli non si sarebbe reso conto come, dato che la sua attenzione era concentrata sugli alberi e sulla possibilità di un atterraggio di fortuna. Immediatamente prima di toccare il terreno con l'ala sinistra, per attutirne l'urto, avrebbe

girato il volantino completamente a destra ed azionato il timone di profondità.

Davanti alla Commissione d'inchiesta, il pilota dichiarò di aver cercato la causa dello strano comportamento del velivolo soltanto in una irregolarità tecnica del motore e non nella sua propria condotta.

Dalle testimonianze oculari risulta che il velivolo giunse sull'aeroporto di Ascona descrivendo una curva a sinistra piuttosto ampia, che andava sempre più restringendosi, e che sorvolò detto aeroporto in direzione generale S-SE con un ampio arco, per poi abbandonarlo di nuovo esattamente in direzione est ad un'altezza di ancora circa 50 m dal suolo, la virata divenne rapidamente più stretta, finché il velivolo toccò il terreno con l'ala sinistra davanti ad un filare di alberi; indi eseguì una mezza vite a destra, toccò il suolo con la coda e l'estremità dell'ala destra per la seconda volta ed infine - alle ore 1111 e a circa 120 m dal limite orientale dell'aeroporto - si fermò sul dorso contro due alberi. I testimoni oculari non constatarono alcun rumore anormale del motore.

#### 4. DANNI

4.1 Il pilota e sua moglie uscirono dai rottami del velivolo riportando solo alcune ammaccature ed escoriazioni senza conseguenze, guaribili in poco tempo.

4.2 In seguito all'infortunio, il velivolo Piper PA-22 HB-OPA rimase praticamente distrutto, il motore escluso.

4.3 I danni causati al suolo non furono importanti.

#### 5. DISCUSSIONE

5.1. L'inchiesta concernente la parte tecnica e il volo fu condotta in modo particolarmente intenso e approfondito a causa del carattere straordinario dell'infortunio. Ai risultati cui essa approdò è lecito riconoscere un alto grado di attendibilità.



5.2. Da come si svolsero i fatti, si deduce che la causa primaria dell'infortunio deve essere collegata, in un modo o nell'altro, con il pilotaggio del velivolo. Le indagini tecniche e di volo non hanno però potuto accertare la presenza di difetti o lacune nei governi dell'apparecchio; oltre a ciò, il movimento dell'apparecchio indica che il velivolo, in questo ultimo istante, ha ancora reagito in modo naturale per quanto riguarda il funzionamento degli alettoni e del timone di profondità. Anche se mancano indizi positivi di un difetto tecnico che avrebbe potuto ripercuotersi sul timone di direzione, tale difetto non può tuttavia essere, escluso con assoluta certezza.

5.3. L'andamento del volo e l'infortunio possono tuttavia trovare una spiegazione sufficiente nel comportamento del pilota, comportamento che in parte si compone di elementi accertati con sicurezza e in parte di elementi che devono essere ritenuti molto probabili:

- Considerato l'impedimento causato dall'anchilosi del ginocchio sinistro, risulta probabile che il pilota, nel momento critico, allorché volle effettuare una leggera virata a destra con gli alettoni, azionò il timone di direzione contemporaneamente a sinistra, posizione in cui questi magari già si trovava: perciò il velivolo non virò a destra, come il pilota avrebbe voluto, ma mosse a sinistra;
- Poiché il timone di direzione fu, beninteso, azionato involontariamente e inconsapevolmente, si spiega come il pilota non se ne sia reso conto. Al contrario, è comprensibile che il pilota misconoscendo la situazione effettiva non sia stato in grado di correggere l'assetto di volo.

5.4. Gli arresti del motore non possono, ad ogni modo, aver necessitato a un atterraggio di fortuna, poiché si dovette trattare al massimo di irregolarità momentanee del motore. Ora ciò, secondo gli accertamenti tecnici effettuati, corrisponderebbe interamente a quell'assetto anormale di volo descritto in precedenza e potrebbe rappresentare una spiegazione suppletiva per lo stato mentale cui, come già detto, il pilota andò verosimilmente soggetto.

## 6. CONCLUSIONE

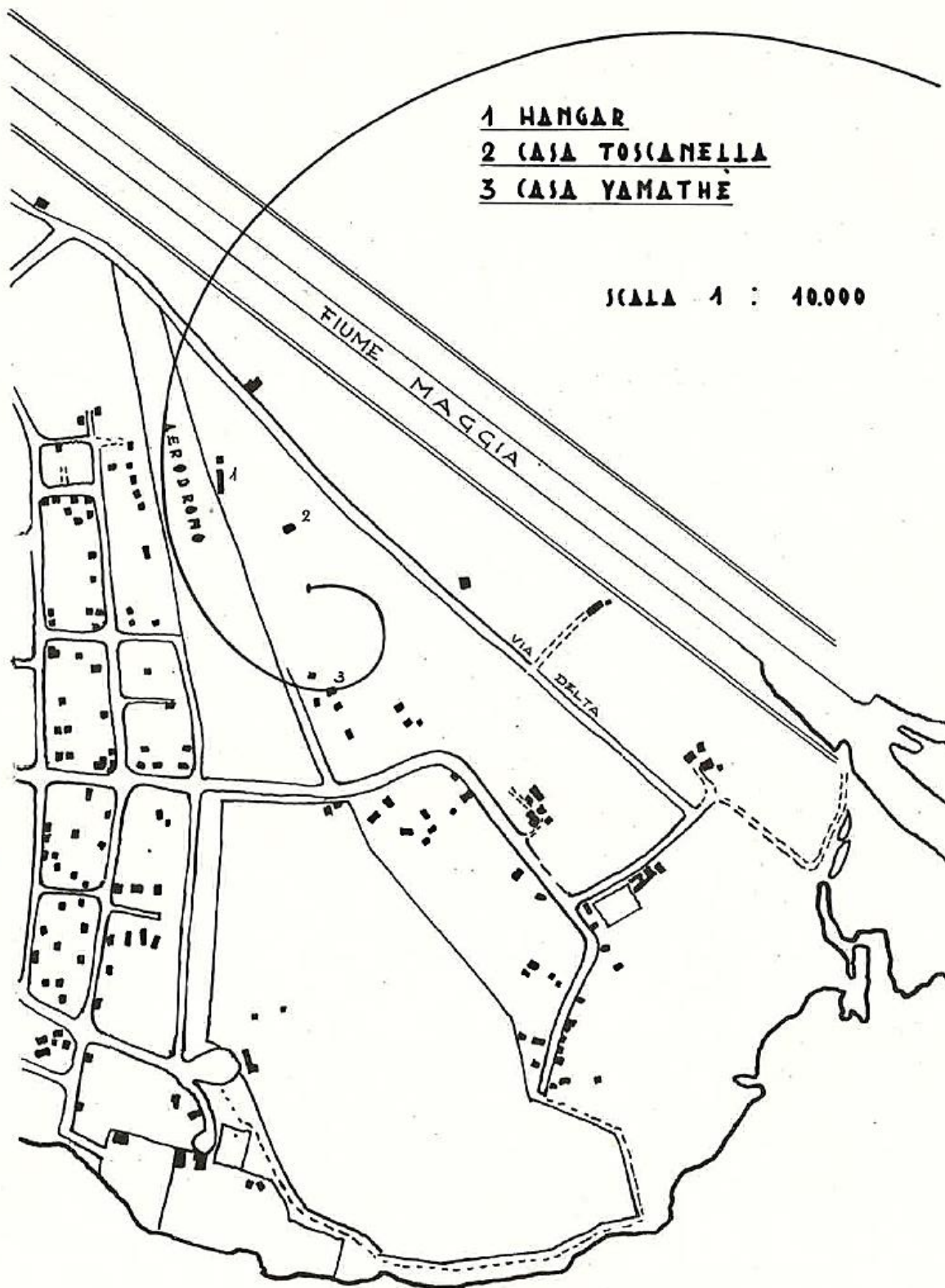
La Commissione d'inchiesta ravvisa unanime la causa dell'incidente nel fatto che il pilota ha perso la padronanza del velivolo. Probabilmente, a motivo della sua imperfezione fisica, allorché volle effettuare una virata, egli incrociò, involontariamente e inconsapevolmente, il timone di direzione e gli alettoni, senza riuscire a spiegarsi, e conseguentemente ad eliminare la causa dell'assetto di volo che ne era risultato.

Locarno, 12 maggio 1961

Compilato, 26 maggio 1961

# ROTTA FINALE DEL VELIVOLO

2



- 1 HANGAR
- 2 CASA TOSCANELLA
- 3 CASA YAMATHE

SCALA 1 : 40.000

LAGO VERBANO