



R A P P O R T O  
D ' I N C H I E S T A T E C N I C O - F O R M A L E

concernente l'infortunio  
avvenuto il giorno 19.5.1980 a Paesana/Italia  
all'aeromobile S 208 HB-EVR

Ministero dei Trasporti  
Direzione Generale dell'Aviazione Civile  
Servizio Navigazione Aerea  
Ufficio Sicurezza del Volo  
Roma/Italia

## ZUSAMMENFASSUNG

Am 19. Mai 1980 startete der Pilot um 0945 Uhr GMT an Bord des Flugzeuges HB-EVR, Typ SIAI-Marchetti 208, mit einer Passagierin in Lugano-Agno zu einem VFR-Flug nach Valencia (Spanien). Rund 27 km südwestlich Turin geriet der Flugzeug in den italienischen Alpen in eine Gewitterzone. Als das Flugzeug einer Gewitterwolke und anschliessend dem Gelände ausweichen wollte, geriet es in Geschwindigkeitsverlust und stürzte um ca. 1050 Uhr GMT ab.

### Wahrscheinliche Unfallursache (Uebersetzung aus dem Italienischen)

Aufgrund des vorher genannten Sachverhaltes glaubt die Kommission, dass die wahrscheinliche Unfallursache darauf zurückzuführen ist, dass der Pilot in Instrumentenflugwetterbedingungen geraten ist, ohne sich in den Instrumentenflugregeln auszukennen oder ausgebildet worden zu sein. Der Pilot war in diese Situation geraten, wegen eines Irrtums in der Führung des Luftfahrzeuges und wegen der schlechten meteorologischen Bedingungen am Unfallort.

Man nimmt an, dass der Pilot, beim Versuch einer Cb auszuweichen, in die er geraten war, nach und nach von seinem Flugweg abkam und zwar soweit, dass er überhaupt keine Möglichkeit mehr hatte sich wieder zu orientieren. Mit Funkunterstützung und einem Flughöhenwechsel wäre er aus dieser kritischen Situation herausgekommen.

Im Moment, als er Radiokontakt aufnahm, muss er gemerkt haben, dass er immer weniger Zeit hatte, um unversehrt aus der Situation, in die er geraten war, herauszukommen. Zudem wurde er zunehmend nervöser, was ihn in seinen Reaktionen einschränkte (seine Reaktion verlangsamte).

Man nimmt an, dass der Pilot bereits um ca. 1044 Uhr GMT in eine erste kritische Phase geraten war, als er noch mit Bodensicht flog. Dieser Phase folgte eine zweite, die um 1051 Uhr GMT begann und in der sich der Pilot den Bordinstrumenten anvertraute und dabei automatisch auf Bodensicht verzichtete; dies in einem Zeitpunkt, in dem der Punkt für eine Verhinderung des Unfalles bereits überschritten war.

Um 1051:30 Uhr GMT, gleich nachdem der Pilot wahrscheinlich den Transponder eingeschaltet und er wieder Bodensicht hatte, wurde ihm bewusst, dass er sich nahe am Berg Barma Porcile befand. Er fing das Flugzeug in der Folge brüsk ab, was zu einem Abflachen des Flugzeuges um 90° führte mit anschliessendem Abschmieren. Es geriet darauf in einen Spiralsturz und schlug hart am Boden auf.

Die leichte Linkskurve, die von einem Zeugen vor dem Abflachen (Anstellen) bemerkt worden war, kann wie folgt erklärt werden:

1. entweder hatte der Pilot die Absicht, ein Manöver durchzuführen, um in eine Zone mit besserer Sicht zu gelangen;
2. oder er verlor in den Wolken die Kontrolle, da er nicht gewohnt war in Instrumentenflugwetterbedingungen zu fliegen. Das Ganze wurde noch durch seine Nervosität verschlimmert. Vielleicht hat das Manöver beim Einschalten des Transponders begonnen.

#### Empfehlungen

##### An die Piloten

- Vermehrt dauernde und rege Funkkontakte mit der Flugsicherung, damit man nicht in kritische Bedingungen gerät; klar angeben, wenn man sich in schlechten Wetterbedingungen befindet, um Hilfe zu erhalten. Falschen Stolz und ungerechtfertigte Empfindlichkeit überwinden.

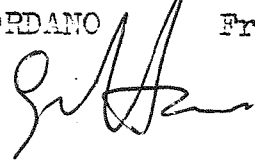

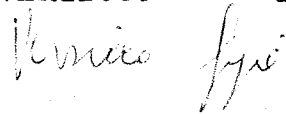



##### An die Organe der Flugsicherung

- Vermehrte Hörbereitschaft und intensivere Kontakte mit Flugzeugen im Sichtflug von seiten der Flugverkehrskontrolle.

COMMISSIONE D'INCHIESTA

(nominata con D.M.N° 2444

del 30.7.1980 )

- Membro Aero Club ITALIA : Com.te GIORDANO Franco  

- Membro R.A.I. : Ing. DE FLORIO Filippo  

- Membro ITAV : Cap. VERZICCO Giorgio  

- Membro CIVILAVIA : Cap. COLONNELLI Giorgio  

- PRESIDENTE : 1° Dirig. AMIRANTE Aldo  


\*\*\*\*\*

## 1 DATI GENERALI

- 1 - 1 Storia del Volo
- 1 - 2 Danni alle persone
- 1 - 3 Danni all'aeromobile
- 1 - 4 Altri danni
- 1 - 5 Informazioni sull'equipaggio
- 1 - 6 Informazioni sull'a/m
- 1 - 7 Informazioni meteo
- 1 - 8 Aiuti alla navigazione
- 1 - 9 Comunicazioni
- 1 -10 Installazioni e servizi a terra
- 1 -11 Registrazioni di volo
- 1 -12 Esame del relitto
- 1 -13 Informazioni mediche e patologiche
- 1 -14 Fuoco
- 1 -15 Aspetti relativi alla sopravvivenza
- 1 -16 Ricerche

## 2 ANALISI E CONCLUSIONI

- 2 - 1 Analisi
- 2 - 2 Conclusioni
  - a) Evidenze
  - b) Probabili cause

## 3 RACCOMANDAZIONI

## ELENCO ALLEGATI

## 1 - 1 STORIA DEL VOLO

Il volo iniziale a Lugano il 19.5.1980 alle ore 09.45z con destinazione Valencia, ove prevedeva atterrare alle ore 14.15z.

La Commissione ha potuto ricostruire il volo secondo i seguenti punti:

- 1.1.1 la mattina del 19.5.1980 l'a/m HB-EVR ha effettuato un rifornimento di carburante sull'aeroporto di AGNO per litri 228 che, per quel tipo di velivolo danno una autonomia di oltre 3h; si presume comunque che i 228 lt. siano serviti ad effettuare il pieno dei serbatoi in quanto il volo prevedeva la durata di circa 4 h e 30', quindi è da escludersi la mancanza di carburante durante il volo, in quanto la durata dello stesso è stata di circa 1 ora;
- 1.1.2 la ricostruzione del volo nella FIR di Milano è la seguente, secondo i punti salienti evidenziati nella cartina allegata (allegato n°1):
  - A) attivazione delle comunicazioni da HB-EVR con Milano Informazioni su Porto Ceresio che corrisponde circa al confine italo-svizzero;
  - B) sorvolo NDB Romagnano, tempo tra A e B 12' 30" che in base alla distanza tra A e B ci dà una velocità di circa 135/140 KTS come da piano di volo;
  - C) punto ricavato in base al tempo intercorso tra il sorvolo di Romagnano e la successiva chiamata 13' e 30" posizione che corrisponde all'ingresso nel C.T.R. di Torino;
  - D) punto dato dal Radar di Torino (7 NM) che corrisponde pure alla posizione in base al tempo intercorso tra C e D;  
TOP sorvolo del VOR - TOP, tempi che ci confermano la velocità di 135 KTS del velivolo;
  - E) il velivolo viene rilasciato da Torino APP a circa 11 NM in allontanamento da TOP e passato nuovamente con Milano Informazioni;
  - F) posizione data da HB-EVR (20 NM da TOP) e punto coincidente ricavato dal tempo intercorso tra la chiamata con Milano e la posizione successivamente data;

G) posizione dell'impatto del velivolo con il terreno (circa 32 NM da TOP); in questa posizione l'a/m, da testimonianze raccolte, veniva visto cabrare e ricadere in candela con due giri di vite ed impattare violentemente col terreno distruggendosi (F.U.D.) e provocando la morte dei due occupanti del velivolo;

- 1.1.3 al momento della cabrata l'a/m procedeva in direzione Nord (330° circa) praticamente quasi opposta a quella prevista dalla rotta.

1 - 2 DANNI ALLE PERSONE

A seguito del violento urto con il suolo decedevano il pilota e la passeggera.

1 - 3 DANNI ALL'A/M

L'aeromobile nell'impatto si distruggeva (FUD).

1 - 4 ALTRI DANNI

Non pertinente l'inchiesta.

1 - 5 INFORMAZIONI SULL'EQUIPAGGIO.

L'equipaggio era composto dal solo pilota:

- Cittadino Svizzero, 1939

- in possesso di:

- a) licenza di pilota privato n°                      rilasciata in Svizzera  
ra il 13.12.1974 valida fino al 23.4.1981; radiotelefo-  
nia rilasciata il 9.3.1978;
- b) visita medica al 18.4.1980 superata con esito positivo,  
con esclusione della capacità auditiva per volo IFR;
- c) abilitato alla condotta dei velivoli monomotori fino a  
KG 2.500 (tipi conosciuti C 150 - PA 28 R - P 64 B - P  
66 B - S 208);
- d) attività di volo totale (escluso il volo dell'incidente):  
ore totali di volo    153 h 06'  
ore totali di volo negli ultimi 90 gg.    10 h 53'  
ore totali di volo negli ultimi 30 gg.    4 h 03'  
ore totali di volo nelle ultime 24 h.    negativo  
ore totali di volo sul tipo di velivolo  
incidentato    59 h 06';
- e) non risulta che il pilota abbia effettuato volo basico  
strumentale;
- f) per quanto concerne la personalità del pilota vedasi di-  
chiarazione dell'istruttore.

1 - 6 INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE.

I punti interessanti riguardanti l'aeromobile sono i seguenti:

- |   |  |
|---|--|
| a) Marche di immatricolazione e nazionalità:                | H B - E V R  |
| b) tipo dell'a/m e numero di costruzione:                   | S. 208 n° 2 - 19   |
| c) tipo del motore e numero di costruzione:                 | LYCOMING O-540-E 4 A 5<br>N° L - 12350-40  |
| d) tipo dell'elica e numero di costruzione:                 | HARTEL HC - C2YK-1B/8477<br>- 8 R N° CH-5210   |
| e) certificato di immatricolazione:                         | 3070/A/5 rilasciato il<br>5.6.1979 dall'Office Fe<br>deral de l'Air (OPA)  |
| f) certificato di navigabilità:                             | 3070/B/2 rilasciato in<br>data 31.3.1970 da OFA  |
| g) certificato di ammissione alla circolaz.:                | 3070/C/8 rilasciato il<br>12.3.1980, valido al 31<br>marzo 1984 da OFA   |
| h) attestazione di responsabilità civile<br>per aeromobili: | Polizza n° 49/99/120308/<br>40 della Compagnia Ger-<br>ling-Konzern rilasciata<br>il 4.3.1980 valido al 31<br>marzo 1984         |
| i) ambito d'impiego dell'a/m:                               | 3070/D/1 rilasciato da<br>OFA il 31.3.1970 con au-<br>torizzazione per VFR diurno e notturno (nessun al-<br>tro impiego ammesso) |

Dalla lista di equipaggiamenti risultano installati i seguenti strumenti ed apparati interessanti più direttamente il volo e la navigazione:

- indicatore di velocità
- altimetro
- variometro
- indicatore di virata e sbandamento (virobandometro)
- giro orizzonte
- giro direzionale
- bussola magnetica
- due cronometri
- manometro aria esterna

- VOR e VOR/ILS
- ADF
- Avvisatore di stallo
- D.M.E.
- 2 apparati VHF COM

- l) certificato di rumore: n° 3070/F/1 rilasciato il 8.8.1978 da OFA
- m) stato, località, casa costruttrice, anno di costruzione: Italia-Vergiate-SIAI Marchetti-1970
- n) nome ed indirizzo del proprietario ed esercente: pilota

- o) pesi:
- 1) massimo autorizzato al decollo KG 1.350
  - 2) massimo autorizzato all'atterraggio: KG 1.350
  - 3) presunto al momento dell'incidente: KG 1.260 circa è basato sulle seguenti ipotesi e dati oggettivi: si suppone che al decollo l'a/m fosse al pieno di carburante (lt. 310) in effetti risulta che alla partenza siano stati introdotti lt. 228 (Receipt n° 1398-  
Si stima il peso degli occupanti in 150 KG.  
il bagaglio a bordo recuperato dai Carabinieri è stimato in 25 KG.  
il peso a bordo (rapporto di pesata) è di KG.910, pertanto al decollo si ha:

peso a vuoto:	KG.910
occupanti e bagaglio:	KG.175
combustibile (0,72X310)	<u>KG.223</u>
TOTALE	KG. 1.308.=

Al momento dell'incidente, dopo un'ora di volo, si può stimare pertanto il peso di KG.1.260 circa, ossia entro i limiti del F.M.

- p) centraggio: i calcoli di centraggio effettuati con i dati di peso di cui al punto 0) danno un C.G. al decollo di metri 3,45, ossia entro i limiti di centraggio (3,39 - 3,50); il consumo di combustibile migliora ovviamente il centraggio, spostandolo in avanti.

- q) precedenti della cellula: ore di volo dalla costruzione  
450 H e 53'  
al 3.3.1980 data in cui risulta effettuata una ispezione delle 100 H presso la LUGANAIR di AGNO. Il libretto dell'a/m per la parte disponibile dal 27.9.78 in poi evidenzia la regolarità delle operazioni di manutenzione.
- r) precedenti del motore: ore di volo dalla costruzione 450H e 53' al 3.3.1980 data in cui risulta effettuata una ispezione di cui al punto q). Il libretto del motore, per la parte disponibile dal 23.3.1976 in poi evidenzia la regolarità delle operazioni di manutenzione.
- s) precedenti dell'elica: al 3.3.1980 risultano 742 H 13' totali e 98 H 54' dall'ultima revisione. Nessun rilievo dal punto di vista della manutenzione.
- t) precedenti degli equipaggiamenti di bordo: dal libretto dell'equipaggiamento di bordo si rileva l'installazione recente (febbraio-marzo 1980) di un VOR-LOC, di un D.M.E., la compensazione della busola, lavori di messa a punto degli apparati di radio navigazione ed il controllo dell'altimetro (gennaio-marzo 1980). Nessun rilievo dal punto di vista della manutenzione.

#### 1 - 7 INFORMAZIONI METEOROLOGICHE.

Analisi delle condizioni meteorologiche lungo la rotta Lugano-Romagnano-Torino-Calcinere Superiore fra le ore 08.30z e le ore 12.00z del 19.5.1980.

Dall'analisi dei bollettini emessi dalle stazioni più vicine alla rotta seguita dall'aereo HB-EVR, risulta che il giorno 19.5.1980 la situazione meteorologica era caratterizzata da condizioni di notevole instabilità. Il cielo era parzialmente coperto da nubi cumiformi in grado di provocare manifestazioni temporalesche a carattere locale, la visibilità era generalmente superiore ai 6 Km..

Nella parte finale della rotta si rileva un certo peggioramento delle condizioni generali, con diminuzione delle visibilità a meno di 3 Km. nelle zone interessate da precipitazioni, come specificatamente nella zona dell'incidente ove a tratti pioveva e grandinava. (Allegato n° 5).

#### 1 - 8 AIUTI ALLA NAVIGAZIONE.

Nella zona dell'incivolo erano a disposizione e perfettamente funzionanti le seguenti radio-assistenze:

- Romagnano NDB
- Torino VOR D.M.E.
- Milano RADAR
- Torino APP RADAR
- TOP EDB Torino.

L'aeromobile, durante la sua rotta, ha usufruito di Romagnano NDB, TOP VOR D.M.E. Torino, APP RADAR Torino ed ha richiesto l'assistenza di Milano RADAR.

1 - 9 COMUNICAZIONI.

Analisi delle comunicazioni T/B/T intercorse tra NB-EVR, Torino APP e Milano Informazioni il 19.5.1980.

La prima parte del volo risulta condotta in accordo alle regole del volo a vista e non fornisce elementi di rilevante importanza ai fini dell'inchiesta. La seconda parte invece, da quando il velivolo lascia la zona di Torino, è più significativa.

Il pilota chiede di salire a Livello 125 fornendo una posizione molto approssimata (ore 10.44 a/c: "VR, posizione a 20 miglia DME in allontanamento dal VOR di Torino, chiedo auto-rizzazione a salire a Livello 125").

Dire, infatti, di trovarsi ad una distanza DME in allontanamento da un VOR senza precisare la radiale equivale a dire di trovarsi in un punto qualsiasi del cerchio di 360° a tale distanza dalla radioassistenza.

Si nota cioè un uso inesatto ed incompleto delle apparecchiature di bordo e peraltro non richiesto per un volo VFR. Nella sua comunicazione inoltre il pilota non specifica il motivo della sua richiesta, non facendo quindi rilevare se la stessa riveste carattere di urgenza.

Quando un pilota chiede un rilevamento radar (ore 10.51:VR chiedo rilevamento radar, mi trovo vicino un CB") presumibilmente non è più in grado di condurre il volo in accordo alle regole dell'aria ed i suoi rapporti di posizione diventano sempre meno precisi, probabilmente perchè la presenza del CB, da lui riportato vicino, influenza la condotta del volo.

E' evidente da questo momento anche una certa difficoltà nell' eseguire le istruzioni ed un ritardo nel rispondere alle chiamate del controllore.

L'orario presumibile dell'impatto con il suolo è 10.51.31z.

1 - 10 ISTALLAZIONI E SERVIZI AEROPORTUALI.

Non interessano in quanto l'incidente si è verificato in zona montana.

1 - 11 REGISTRAZIONI DI VOLO.

Non pertinenti l'inchiesta.

1 - 12 ESAME DEL RELITTO ED ACCERTAMENTI TECNICI.

## a) Osservazioni generali.

Il velivolo è precipitato in zona impervia e pertanto non è stato visitato da tutta la Commissione. In data 21.5.1980 si sono recati sul luogo dell'incidente l'Ing. DE FLORIO ed il Com.te GIORDANO, con l'assistenza logistica dei Carabinieri di Paesana.

Il relitto si presentava raccolto nella zona di impatto.

Il velivolo ha urtato il suolo con assetto pressochè verticale. Ciò si deduce dall'aspetto della fitta vegetazione circostante (in caso di traiettoria obliqua il danneggiamento della vegetazione sarebbe stato evidente) e dai segni tipici sul relitto quali: il bordo d'attacco della semiala destra appare schiacciato per una buona parte dell'apertura sulla parte superiore di una roccia su cui sono rimasti testimoni di vernice; la tip alare destra risulta schiacciata sul bordo d'attacco; inoltre il gruppo M.I. risulta interrato profondamente sotto il relitto.

## b) Condizioni del relitto.

La prima impressione che si ricava osservando lo stato di distruzione delle parti è quello di un impatto con il terreno a forte velocità. Dall'esame effettuato risulta ad esempio, nello impatto, che la fusoliera ha ceduto in maniera tale che il bordo d'attacco della deriva si è schiacciato sul dorso della stessa fusoliera.

## c) Esame tecnico del relitto.

Una parte degli strumenti è stata recuperata dai Carabinieri. Sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- alrimetro: bloccato su 4.600 ft, azzerato su 1.014 mb,
- manometro: bloccato su 145 kts,
- pressione olio: 40 (arco giallo),
- temperatura olio: fondo corsa (max),
- temperatura testa cilindri: 400 (arco verde),
- indice combustibile: sin 0, dex full,
- amperometro: 1,9,
- direzionale: bloccato su 095,
- COM 1 su 131,1 ON, vol. circa max,
- NAV 1 su 114,50,
- ADF su 297, bloccato su indice 060,
- COM 2 su 131,25, vol. circa min.,
- NAV 2 su 114.5.

I valori e frequenze suddetti possono essere stati alterati dalle manomissioni dovute allo smontaggio, trasporto ecc..

Un esame più completo del relitto, non potendo essere effettuato in loco, avrebbe richiesto la rimozione ed il trasporto in luogo appropriato del relitto stesso. La Commissione, dopo aver valutato le modalità dell'incidente, ha ritenuto non necessario l'esame approfondito del relitto, che in circostanze analoghe, ma più favorevoli dal punto di vista logistico, sarebbe stato effettuato solo per completezza d'indagine, in considerazione dell'alto costo dell'operazione di recupero.

1 - 13 INFORMAZIONI MEDICHE E PATOLOGICHE.1 - 14 FUOCO.

Non si è verificato incendio.

1 - 15 ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA.

Considerata la dinamica dell'incidente gli aspetti relativi alla sopravvivenza non costituiscono motivo di esame.

L'aeromobile è stato rinvenuto dopo un'ora circa da abitanti della zona.

1 - 16 RICERCHE.

La Commissione, vista la dinamica dell'incidente, le condizioni del relitto, presa visione dell'esame autoptico delle salme, udite le testimonianze, non ha ritenuto fare espletare tests di ricerca specifici.

2 - 1 ANALISI.2.1.1 Registrazioni.

Il pilota, decollato da AGNO (CH) per volo VFR per Valencia come da PLN, alle ore 09.45z conduceva il proprio velivolo in modo regolare, fino alle ore 10.24.50z come riscontrabile dalle comunicazioni T/B/T di cui all'allegato n° 6.

A quel momento contattava l'APP radar di Torino sulla frequenza 121.1. Alle ore 10.30.47z veniva identificato dal radar a circa 7 NM da TOP. Dopo tre minuti, il pilota dichiarava di essere sul VOR Torino e stimava il confine FIR/Italia a 10.51z. Alle ore 10.37.11z chiedeva di salire a livello 125; non veniva autorizzato ed era invitato a contattare Milano Informazioni sulla frequenza 131.1 al rilascio della zona APP radar Torino alle ore 10.32.16z.

Si presume che, poichè il pilota non ha insistito con APP radar per salire a quota superiore come richiesto in quanto non si trovava in difficoltà particolari, la richiesta sarebbe stata avanzata per rispetto della propria programmazione svolta a terra unicamente al proprio istruttore.

Alle ore 10.39z contattava Milano essendo ritornato sulla 131.1. Richiedeva nuovamente autorizzazione a salire a FL 125, otteneva il ricevuto e l'invito ad attenersi a regole e quote del VFR.

Si presume che anche in questa fase il pilota non avesse particolari problemi.

Alle ore 10.44z dava posizione a 20 NMS DME in allontanamento dal VOR di Torino e rinnovava la richiesta di cui al suo PLN per salire a FL 125. L'ascolto della risposta di Milano Informazioni risulta essere incomprensibile.

Si rileva che dalle ore 10.44z trascorrono ben 7 minuti fino alle ore 10.51z prima che il pilota richiami Milano, senza che questo ricerchi il velivolo non avendo ottenuto il ricevuto alla precedente chiamata.

Si presume che da questa fase del volo, cioè dopo le ore 10.44z e prima delle 10.51z, il pilota entri in difficoltà, certa

mente per il peggiorare in rotta delle condizioni meteo (allegato n° 5).

Alla richiesta, ore 10.51z, di rilevamento radar il pilota si ritiene sia già in grave crisi psichica, fuori rotta come da testimonianze raccolte e privo di orientamento.

Infatti l'orientamento dell'aeromobile negli istanti precedenti l'incivolo era di 330° ed il pilota non era in condizioni di indicare la sua posizione in modo chiaro "30 DME fuori da...., in allontanamento al VOR di Torino".

L'invito di Milano Informazioni di inserire 1200 Transponder non è recepito dal pilota che richiede una seconda volta il rilevamento radar. Solo la seconda risposta conferma di avere inserito il 1200 Transponder e chiede prosecuzione contatto. E' l'ultima comunicazione del pilota. Tutta la parte finale della conversazione dura 30".

#### 2.1.2 Meteo.

Va considerata la situazione meteo particolarmente negativa: vento a kts 9/090° - visibilità 400 mt. - pioggia - 4 CB a 1800' ft. e 4 AC a 6000 ft. - valli invisibili - grandine al suolo come confermato dalle testimonianze locali.

#### 2.1.3 Caratteristiche del pilota.

Dai documenti in possesso della Commissione si è potuto rilevare:

- che il pilota non era in possesso di buona esperienza, pur avendo effettuato voli a lungo raggio (153h 6' di cui 125h da solista);
- non idoneità al volo IFR del pilota come capacità auditiva;
- relativa sicurezza del pilota che effettuava la stessa rotta per la terza volta e che quindi può essersi rilassato fino al momento in cui, trovatosi in CB od ai margini di esso, non ha potuto riprendere il controllo pieno del volo;
- validità generale del pilota, uso a preparare meticolosamente il volo ed a seguirlo letteralmente (ripetuta richiesta di salire).

## 2 - 2 CONCLUSIONI.

### 2.2.a Evidenze.

- Il velivolo risulta essere idoneo ed efficiente dalla documentazione all'atto della partenza;
- tutti i documenti del velivolo (C.I. - C.N. - licenza stazione radio - assicurazione) erano in corso di validità ed in regola;
- la manutenzione del velivolo era stata effettuata secondo norma;
- all'atto dell'incidente il motore risultava funzionante;
- la radio di bordo era efficiente;
- il peso ed il centraggio del velivolo erano nei limiti;
- il pilota era in possesso dei titoli necessari ad effettuare il volo programmato, i quali erano in corso di validità;
- le condizioni meteo negative erano comunque tali da effettuare il volo, attenendosi alla rotta programmata;
- l'allontanamento dalla rotta prevista dell'a/m all'atto dell'incidente era evidente.

### 2.2.b Probabili cause.

La Commissione, in base a quanto sopra esposto, ritiene quindi che la probabile causa dell'incidente sia da identificarsi nel venirsi a trovare in condizioni strumentali da parte del pilota non addestrato ad esso; il pilota è giunto in tale situazione per una errata condotta del volo e per le sfavorevoli condizioni meteorologiche sul luogo dell'incidente.

Si ipotizza infatti che il pilota, nel tentativo di evitare un CB in cui era incappato, si sia progressivamente allontanato dalla rotta prestabilita fino a trovarsi totalmente fuori da ogni possibilità di riprenderla con propri mezzi ed abbia definitivamente perso l'orientamento, anche nella convinzione che ricorrendo alle radioassistenze ad un cambio di livello sarebbe uscito dalla situazione critica in cui veniva trovandosi.

Al momento in cui, richiesta assistenza radar, scopriva che i tempi per uscire incolume dalla situazione in cui era si accorciavano, era preso da crescente tensione nervosa che ne rallentava le reazioni.

Si reputa che ad una prima parte del volo in situazione critica, iniziata circa le ore 10.44z, condotta dal pilota con osservazione esterna, sia seguita una seconda, iniziata alle 10.51z, affidata alla strumentazione di bordo, rinunciando automaticamente al contatto visivo esterno, quando il punto critico per evitare l'incidente era già stato superato.

Alle ore 10.51.30z, subito dopo il probabile inserimento del Transponder, il pilota, tornato all'osservazione visiva esterna, si rendeva conto della presenza ravvicinata del monte Barma Porcile ed effettuava una brusca richiamata che si concretizzava in una cabrata del velivolo a 90° con successivo stallone e ricaduta in vite dell'a/m e finale impatto violento al suolo.

La leggera virata sinistra che è stata osservata da un testimone prima dell'impennata, potrebbe essere spiegata:

- 1) sia dalla volontà del pilota di effettuare intenzionalmente tale manovra, alla ricerca di zona con maggiore visibilità,
- 2) sia da una manovra scoordinata del pilota dovuta a perdita di controllo in quanto in nube e non avvezzo al volo strumentale; il tutto aggravato per il presumibile stato di agitazione; forse la detta manovra è iniziata all'atto dell'inserimento del Transponder (si noti dalla registrazione che l'ultima comunicazione dall'a/m è "VR - 1200 inserito - Avanti").

3 - RACCOMANDAZIONI.

Sulla base di quanto sopra esposto la Commissione ritiene di dover porre le seguenti raccomandazioni:

- ai piloti

un più assiduo e continuo contatto con le radioassistenze, anche se in volo VFR, per evitare di trovarsi in situazioni irreversibili; denunciare chiaramente quando ci si trovi in condizioni negative per ottenere assistenza, superando falsi orgogli od ingiustificate timidezze;

- all'ITAV

un ascolto e contatto più partecipativo con gli aa/mm in volo VFR da parte degli Enti ATC.

\*\*\*\*\*



ALL. 5

AERONAUTICA MILITARE ITALIANA  
P. I. M. 1°  
Aeroporto TORINO - CASALE

R E L A Z I O N E

SITUAZIONE GENERALE DEL TEMPO SUL PIEMONTE IL GIORNO 19.5.1980

Una vasta area depressionaria in quota, tendeva a mantenere sul Piemonte condizioni di estrema variabilità, con formazione di nubi cumuliformi che localmente potevano essere associati a isolate manifestazioni temporalesche.

BOLLETTINI EMESSI DALLA STAZIONE METEOROLOGICA DI MALANOTTE(LIMY) IL GIORNO 19.5.1980

Ore 10.00 TMG

Malanottè: Vento da 030° - 3 nodi, Vis. 1300 mt, Foschia, 5/8 di cumuli sulla stazione, cime dei monti nelle nubi e valli invisibili

Ore 11.00 TMG

Malanottè: Vento Calma, vis. 3 Km, foschia, 3/8 CU sotto il livello della stazione, 4/8 CU 500 ft. Cime dei Monti nelle nubi e Valli coperte a tratti/

Ore 12.00 TMG

Malanotte: Vento da 050°- 2 nodi, Vis. 200 mt, Temporale senza precipitazioni, cielo invisibile, visibilità verticale 200 ft.

Ore 12.22 TMG

Malanotte: Vento calma, vis. 400 mt, fine del temporale, cielo invisibile, visibilità verticale 300 ft, monti invisibili, variazioni rapide, valli invisibili

Ore 13.00 TMG

Malanottè: Vento calmo, vis. 900 mt, 2/8 CB sotto il livello della stazione, 5/8 CU 100 ft, Monti e valli invisibili.-

IL CAPO DEL P. I. M. 1°  
Cap. GA. r.a.l. Vincenzo Bray

*V. Bray*

AERONAUTICA MILITARE  
LA REGIONE AEREA  
REGIONE INFORMAZIONI DI VOLO  
CENTRO METEOROLOGICO REGIONALE  
Aeroporto Milano-Linate

26 MAR 1980

Situazione meteorologica lungo la rotta LUGANO-ROMAGNANO-TORINO-CALCINERE SUPERIORE tra le ore 08.30/Z e 12.00/Z del 19/5/1980.

=====

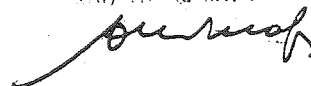
Circolazione di aria moderatamente instabile interessa tutta la rotta; Cielo generalmente nuvoloso per nubi cumuliformi con base generalmente superiore ai 2000 Ft, TOP intorno ai 5000 Ft e con locali rovesci. Visibilità generalmente superiore ai 6 Km ridotta a meno di 3 Km nelle zone di precipitazione nella parte finale della rotta. Venti al suolo intorno nord-est ( 7 - 12 nodi ). Moderata turbolenza nella nubi a maggiore sviluppo verticale.  
Moderate formazioni di ghiaccio tra 2000 e 3500 metri.

Venti in quota dedotti dal radiosondaggi di Milano Linate delle ore 12.00/Z.

A 500 METRI : 100° - 4 Kts  
A 1000 METRI : 090° - 3 Kts  
A 1500 METRI : 010° - 3 Kts  
A 2000 METRI : 050° - 11 Kts  
A 3000 METRI : 060° - 10 Kts  
ZERO TERMICO 2000 METRI.

IL CAPO DEL C.M.R.

Garf Nicola MINA



AERONAUTICA MILITARE  
1ª REGIONE AEREA  
REGIONE INFORMAZIONI DI VOLO  
GRUPPO METEOROLOGICO REGIONALE

Osservazioni Aeronautiche del giorno 19 Maggio 1980.

Stazione	Ora/Z	Vento in nodi	Visib. in Km	Tempo	Nuvolosità hs in ft	Temp.re °C	QNH mb
Malpensa	09	Calm	6	Foschia	4CU 2500'	14/11	1013
"	10	Calm	6	Foschia	4CU 2500'	14/11	1013
"	11	Calm	8	Foschia	3CU 2800'	16/12	1013
"	12	Calm	8	Foschia	3CU 2800'	17/12	1013
Cameri	09	110°-2Kts	4	Foschia	3CU 2000'	15/12	1014
"	10	Calm	4	Foschia	3CU 2000'	17/13	1014
"	11	110°-2Kts	6	Foschia	3CU 2000'	19/13	1014
"	12	110°-4Kts	6	Foschia	2CU 2000'	20/13	1013
TORINO Cas.	09	070°-6Kts	2.8	Foschia	3CU 1600' 5SC 3400'	11/11	1014
"	10	Calm	3	Foschia	3CU 1600' 5SC 3400'	12/10	1014
"	11	Calm	6	Foschia	2CU 1800' 3 AC9000'	15/11	1014
"	12	Calm	7	Foschia	3CU 1500'	17/12	1014
Torino Brick	09	070°-8Kts	0.4	Pioggia	3CU 2000'-5AC6000'	Val invis	
"	10	090°-9Kts	0.4	Pioggia	4CU 1800'-4AC6000'	Val invis	
"	11	090°-2Kts	0.5	Nebbia	4CU 1800'-3AC6000'	Val invis	
"	12	010°-6Kts	0.5	Nebbia	4CI 18000'	Val invis	
Govone	09	070°-2Kts	7	Foschia	7AC 8000'		
"	10	Calm	7	Foschia	2SC 4000'-6AC 8000'		
"	11	030°-7Kts	+10	//	5CU 3000'		
"	12	050°-3Kts	+10	//"	4CU 3000'		
M. Malanotte	09	Calm	3	Foschia	2CU/// - 4CU300'	Monti general- mente nelle nubi, poco nuvoloso nelle valli.	
"	10	030°-3Kts	1.3	Foschia	5CU///	Monti e valli invisibili:	
"	11	Calm	3	Foschia	3CU/// - 4CU 500'	Cime dei mon- ti coperte, valli poco nuvoloso nelle valli:	
"	12	050°-2Kts	0.2	Temporale S.P. Vert.	Vis 200'	Monti e valli invisibili.	

26 MAG. 1980

IL CAPO DEL S.M.E.  
(Col. C. M. Nicola MINAFRA)  
*Minafra*

ALL. 6

STRALTO COMUNICAZIONI TELEFONICHE INTERCORSE TRA MILANO ACC/FIC - TWR  
TORINO - MARSIGLIA FIC - GINEVRA FIC DEL GIORNO 19.5.1980.

MILANO - MARSIGLIA

1111

MAR Hallò.

MIL Hallò, VFR Controllor please.

MAR VFR Controllor?

MIL Ya.

MAR Let me see....

MIL Ya.

MAR Hallò?

MIL Are you the VFR Controllor?

MAR Yes, go ahead.

MIL Hallò!

MAR Affermative.

MIL Have you in contact the H-BEVR?

MAR HB??

MIL EVR, going to Valencia.

MAR At what time he passed with....

MIL .... on the FIR at 1052.

MAR 1052?

MIL Ya, on the FIR.

MAR OK, negative, no contact with....

MIL If you have contact, call me back, OK?

MAR Affermative. What is the destination?

MIL Valencia, LEVC.

MAR Valencia, Spagna.

MIL Yes.

MAR OK.

MILANO - TORINO

1114

TOR Pronto.

1.1

UFFICIO TORINO  
*[Handwritten signature]*

MIL Senti, hai per caso in contatte l'H-BEVR?  
TOR H-BV?!  
MIL H-BEVR.  
TOR H-BEVR, Milano?  
MIL Si.  
TOR Il Radar mi dice soltanto che ha avute in contatte un  
H-BEVR da Lugano a Valencia.  
MIL Si, e lo hai ancora in contatte?  
TOR Negative, l'ha ripassate a te ha dette.  
MIL He capite, ciao.  
TOR Ciao.

MILANO - GINEVRA

1129

GIN Yes.  
MIL VFR Controller please.  
GIN Say again.  
MIL VFR Controller, VFR Controller.  
GIN Yes, go ahead Milano.  
MIL Hallò, request news, I want to know if you have in con-  
tact the H-BEVR.  
GIN H-VR, point of departure and destination.  
MIL Point of departure is Agne, LSZA, destination is LEVC.  
GIN LEVC?  
MIL LEVC.  
GIN OK, no contact.  
MIL OK, thank you, ciao.  
GIN Ciao.

MILANO - MARSIGLIA

1132

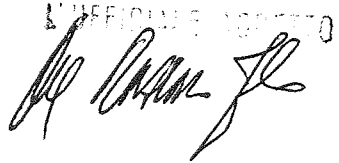
MAR Hallò.

1.1

UFFICIALE ADDIZIONE



MIL VFR Centroller please.  
MAR Say again the Centroller at what level? Hallò, hallò!  
MIL VFR Centroller.  
MAR Ah, yes. Hallò?  
MIL Hallò, always requesting news about H-BEVR, you have no  
in contact.  
MAR Negative.  
MIL OK, would you advice..., nothing, nothing, ciao.  
MAR OK, I'll advice you if I'll have it in contact, OK?  
MIL OK, call me back, ciao.  
MAR Ciao.

L'UFFICIO  


STRALCIO DELLE COMUNICAZIONI T/B/T. INERCORSE TRA APP-  
RADAR/APP TORINO ED A/M HB-EVR - GIORNO 19 MAGGIO 1980-  
REGISTRATORE B - CANALE 9 - FREQUENZA 121.1 -

ore 10.21.50/z

A/M - Torino Avvicinamento da HB-EVR buongiorno come mi sentite?  
RADAR - HB-EVR forte e chiaro  
A/M - VR in volo VFR da Lugano a Valencia, posizione attuale  
16 DME in avvicinamento al VOR di Torino che riporto ai 31  
RADAR - OK ricevuto. La quota?  
A/M - Quota 1500 ground  
RADAR - Ricevuto H-VR riportate TOP  
A/M - VR ricevuto riporto OTP  
RADAR - QNH 1014  
A/M - 1014

ore 10.24.35/z

RADAR - VR Torino  
A/M - VR avanti  
RADAR - Ha mica il trasponder a bordo?  
A/M - VR affermativo  
RADAR - OK inserisca 5500  
A/M - 5500

ore 10.25.45/z

A/M - VR punto di Riporto TOP ha lasciato  
RADAR - Ricevuto, non ancora sotto controllo radar in quanto sta  
dietro le colline probabilmente è troppo basso.  
A/M - VR ricevuto

ore 10.27.47

RADAR - VR adesso identificato circa 7 miglia da TOP  
A/M - VR ricevuto

ore 10.30.50/z

A/M - (la trasmissione è intermittente) VR sul VOR di Torino  
prossimo punto di riporto confine FIR Italiana Stimato 51  
RADAR - VR ricevuto richiami lasciando la nostra zona  
A/M - VR ricevuto richiamerò lasciando la zona

ore 10.34.11/z

A/M - VR chiede autorizzazione a salire a livello 125  
RADAR - Può ripetere per favore?  
A/M - VR chiedo autorizzazione a salire a livello 125  
RADAR - Negativo per il momento, riporti lasciando la nostra  
zona poi contatterà con Milano  
A/M - ER ricevuto

ore 10.35.16

RADAR - VR può cambiare con Milano Informazioni 131.1 buongiorno  
A/M - VR ricevuto cambio con Milano 131.1 buongiorno a voi.-