



Sicurezza del Volo



Magis fatigo ut doleas

Bollettino n° 9/2012

Organo di informazione e aggiornamento S.V. del gruppo piloti AeC dello Stretto



In questo numero

- Cultura della Sicurezza Volo: Il Risk Management (1^a parte)
- Analisi di un incidente di volo
- Analisi di un inconveniente di volo

Finalità

Lo scopo di questo bollettino è quello unico di contribuire ad accrescere in maniera continua la preparazione dei piloti e di tutti coloro che operano all'interno delle strutture operative dell' **Aero Club dello Stretto** al fine di prevenire inconvenienti o incidenti che possano influire sul regolare svolgimento della attività operativa didattica e turistica.

La Sicurezza del Volo in diretta

Il Consiglio Direttivo del nostro Aero Club, in occasione dell'ultimo direttivo tenuto, ha ufficialmente deliberato una offerta di servizio verso tutti i soci:

Dal 20 giugno u.s. è possibile attivare una casella di posta elettronica con dominio aeroclubdellostretto.com (ad es. marianna@aeroclubdellostretto.com)

L'accesso potrà essere effettuato direttamente anche dal sito www.aeroclubdellostretto.com.

Coloro che fossero interessati possono comunicarlo in segreteria, dove sarà fornito un nuovo indirizzo di posta elettronica e una password standard da modificare.

Anche la sezione Sicurezza volo ha una sua linea diretta.

QUINDI, QUALE MIGLIORE OCCASIONE PER SCRIVERE DIRETTAMENTE ALLA VOSTRA SEZIONE SICUREZZA VOLO, IMPRESSIONI, FATTI, DUBBI E PERPLESSITA' ACCADUTI DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLA VOSTRA ATTIVITA'

scrivere a: mike55.sv@aeroclubdellostretto.com

Informare tutti, degli eventi di volo che quotidianamente interessano la nostra attività, è Sicurezza del Volo

Cultura della Sicurezza Volo (Michele Buonsanti)

Nei numeri precedenti abbiamo illustrato, brevemente, i modelli classici utilizzati per la Flight Safety mentre, in questo numero trattiamo l'importante concetto del Risk Management.

II RISK MANAGEMENT: In qualsiasi procedura connessa con l'attività di volo il rischio esiste sempre. Bisogna convincersi che non esiste volo esente da rischio. Chiaramente, ci sono rischi che possono essere eliminati, altri possono essere ridotti a livello accettabile, altri possono essere accettati come sono. In ogni caso dove c'è un rischio esiste una qualsiasi attività manageriale che se ne occupa, quindi c'è un "Risk Management", cioè un processo logico che dopo aver valutato il rischio prende una decisione logica in merito. Il risk management può essere così definito:

RISK MANAGEMENT

Valutazione obiettiva delle componenti di ogni missione di volo (uomo, macchina, ambiente) per individuarne i rischi presenti e, attraverso un processo logico, determinare la loro accettabilità o agire per renderli accettabili



Ovviamente, tale processo meglio si adatta a quelle operazioni che, per la loro difficoltà e complessità intrinseca, presentano un livello di rischio maggiore. Il rischio può essere definito come prodotto tra due fattori:

$$\text{RISCHIO} = \text{PROBABILITA}' \times \text{GRAVITA}'$$

Cioè la probabilità che un evento occorra per la gravità dell'evento se esso dovesse verificarsi. Se uno dei due fattori è zero, il rischio sarà chiaramente zero. La probabilità viene graduata secondo la scala:

frequente	A	Probabile che accada frequentemente
probabile	B	Accadrà diverse volte
occasionale	C	Probabile che accada qualche volta
remoto	D	Improbabile ma possibile
improbabile	E	Improbabile tale che può trascurarsi

Allo stesso modo la gravità può essere graduata come segue:

Catastrofica	I	Causa distruzione del sistema- Decessi
Critica	II	Danni gravi- Ferite molto severe
Marginale	III	Danni di livello minore
Irrilevante	IV	Probabile nessun danno a persone/cose

I valori di probabilità e gravità possono essere incrociati insieme in una matrice che consente, in base al valore del rischio, di mettere in priorità le varie situazioni di pericolo.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO OPERATIVO

PROBABILITA'	I CATASTROFICA	II CRITICA	III MARGINALE	IV IRRILEVANTE
A FREQUENTE	1	1	1	3
B PROBABILE	1	1	2	3
C OCCASIONALE	1	2	3	4
D REMOTO	2	2	3	4
E IMPROBABILE	3	3	3	4

La tabella soprastante afferma che, di fronte a situazioni di pericolo, dove il livello di rischio risultante tra probabilità e gravità, è pari a 1 o 2, cioè gravissimo o grave, occorre intraprendere azioni correttive che portino tale valore verso 3 o 4, cioè in situazioni meno probabili o dagli esiti meno gravi. Per maggior chiarezza ipotizziamo l'applicazione della procedura ad una tipica missione di istruzione o, anche di allenamento per il mantenimento delle currency.

Volo pianificato in condizioni VFR relativo ad una missione di trasferimento, per un allievo di periodo avanzato o anche per un pilota con poca esperienza. Dai riscontri delle info meteorologiche, es. pessime condizioni di visibilità sulla tratta intermedia/finale o peggio sull'aeroporto di destinazione segue che, a priori, la valutazione del rischio missione ha un importantissimo impatto nella gestione della sicurezza volo. Ecco spiegato, l'utilizzo oramai standard di questo strumento per i voli militari od istituzionali. Approfondendo la tematica viene, altresì, spontaneo porsi il seguente quesito:

Perché, la matrice di rischio è obbligata in voli particolarmente impegnativi, ma in ogni caso condotti da piloti altamente addestrati, ed invece è praticamente sconosciuta nel caso di voli basici iniziali dell'AG dove le skill del pilota sono per forza di cose naturalmente basse?

Lascio a voi le prime riflessioni e, nel prossimo numero, approfondiremo e continueremo lo sviluppo di questo importante strumento di sicurezza.

Piloti, contribuiamo tutti insieme alla efficienza ed alla sicurezza operativa della nostra organizzazione

S.V. - Analisi di un incidente

Tratto da: Relazione e Rapporto di inchiesta ufficiale ANSV

Aeromobile: F-15A

Marche: I-ARWI

Orario: 16.00LMT

Località: Passo Borcola (TN)

Equipaggio di volo

PIC - PPL (A)

PAX - 3

Condizioni meteo

Vento: 180/08 kts

Visibilità: 9999 QNH 1014

Copertura: 2/8 200ftGND 4/8 400 ft. GND



I Fatti. L'incidente ha interessato un aeromobile tipo F15A Procaer che decollato da LIPV (Venezia Lido) atterrava a LIDT (Trento). Dopo la sosta, con annesso rifornimento, l'a/m decollava per il rientro a Venezia Lido NFP. Dopo il decollo l'a/m perdeva il contatto radio con gli enti di controllo e proseguiva il volo lungo la valle dell'Adige impattando, poco dopo le 16.00 LMT, il terreno a circa 3000 ft, sulle pendici sotto il passo della Borcola. L'aereo andava completamente distrutto con il decesso di tutti gli occupanti

La sequenza degli eventi.

L'a/m in questione atterrava Trento alle 11.31LMT proveniente da Venezia Lido. Durante la sosta il pilota effettuava il rifornimento, immettendo nei serbatoi dell'a/m 97.09 lt. realizzando così il pieno di tutti e tre i serbatoi (due alari e uno anteriore in fusoliera). Alle ore 15.50 l'I-AWRI effettuava il decollo per la pista 18, per un volo VFR senza piano di volo con destinazione Venezia Lido. Alle 15.53 il servizio AFIU di Trento comunicava la frequenza di Garda App., da contattare per il proseguo del volo. Il volo proseguiva verso sud seguendo la valle dell' Adige per poi entrare nella valle del Terragnolo. Testimoni oculari hanno confermato di aver osservato l'aereo proseguire ed addentrarsi nella Valle Gulva verso il passo della Borcola. Intorno alle 16.00LMT l'aereo impattava il terreno a circa 1000 mt di quota, sulle pendici boschive a sinistra della valle sotto il passo di Borcola.

Cause probabili e fattori contributivi

L'incidente è da attribuire ad una perdita di controllo dell'a/m durante una virata con elevato angolo di inclinazione nel presumibile tentativo di invertire la rotta. La bassa quota alla quale si trovava l'a/m ha reso impossibile qualsiasi azione di recupero, da parte del pilota. All'accadimento dell'evento hanno con abbastanza ragionevolezza:

-inadeguata pianificazione del volo, che non ha tenuto in debita considerazione la orografia del percorso del velivolo in funzione degli angoli di salita richiesti.

-l'effettuazione del volo non utilizzando le velocità di migliori prestazioni dell'a/m

-l'eccesso di peso in concomitanza con una posizione del baricentro molto arretrata, che possono aver contribuito ad abbassare la manovrabilità dell'a/m.

Giova a questo proposito osservare che, dalle analisi dei pesi al decollo si trova, se pur risicato, un equilibrio dei momenti rispetto al baricentro mentre, la massa totale al decollo superava, sulla base delle stime effettuate, di 88,6 kg il limite di massa max al decollo (1100 kg), con la conseguente penalizzazione delle prestazioni.



Particolare attacco elica motore

Pilota, mantieni sempre adeguate separazioni di sicurezza sorvolando rilievi montuosi

S.V. - Analisi di un inconveniente

Michele Buonsanti

Aeromobile: Boeing PT19

Marche: N66557

Orario: 14.30Z

Aviosup. Curtatone (MN)

Equipaggio di volo

PIC - PPL (A)

PNC – ATPL

Condizioni meteo

Vento: 0000kts

Visibilità: 9999

QNH: 1022



Immagini di archivio non relative al volo in questione

I Fatti. Durante la corso di decollo il PIC notava l'assoluta immobilità della lancetta dell'anemometro e chiedeva al PNC informazioni circa le indicazioni dell'analogo strumento posto nel proprio posto di pilotaggio (front-seat). La risposta del PNC non veniva copiata e comunque, attesa la velocità raggiunta, il velivolo decollava, riportando in sottovento per un immediato finale RWY11. Avvicinamento ed atterraggio si svolgevano regolarmente e, successivamente, il velivolo rullava al parcheggio per la risoluzione dell'inconveniente.

La sequenza degli eventi.

I due piloti in comune accordo decidevano di svolgere una sessione di volo per allenamento-addestramento, a perfezionamento di una pregressa attività sul tipo di a/m. L'a/m si trovava regolarmente in hangar e dalla ispezione dei libretti era riscontrabile un fermo di volo da circa 25 gg. . Messo il velivolo sul piazzale i due piloti, insieme al tecnico adibito alle ispezioni, svolgevano un accurato controllo dell'a/m ed in particolare si soffermavano nel controllo motore. Riscontravano, in prossimità della connessione del tubo dell'aria, al carburatore una non perfetta aderenza tale da manifestare, per circa un quarto di cerchio, uno spazio libero di circa 1-1.5 cm. Si osservava altresì che la non perfetta aderenza poteva avere un legame con le viti di fissaggio che superiormente teneva calettato il tubo. Su tale questione si apriva una discussione con il tecnico il quale insisteva che in ogni caso era possibile svolgere il volo.

I due piloti valutavano insieme la questione e dopo circa 30' decidevano di ri-calettare il tubo in modo da rendere sufficientemente chiusa la connessione tra tubo e carburatore.



Immagini di archivio non relative al volo in questione

Soddisfatti per la messa in ulteriore sicurezza del velivolo, entrambi salivano a bordo per avviare i controlli alla messa in moto, che avveniva regolarmente. Il successivo rullaggio e le prove motore al punto attesa risultano nella norma. Il velivolo si allineava per pista 11 ed iniziava la corsa di decollo. Il PIC, posto nel sedile posteriore, occupato per trovare e seguire un allineamento esterno tale da garantire una corsa di decollo regolare, non svolgeva il controllo anemometro ad inizio corsa, e così faceva anche il PNC. Quando la coda del velivolo venne su il PIC, cercò il controllo di velocità per il prossimo distacco, osservando l'assoluta immobilità dell'anemometro. Avvertì subito il PNC ma, nel frattempo l'a/m aveva effettuato il distacco dal suolo. Controllando gli assetti il PIC svolse un circuito precauzionale lasciando, poi al PNC, il controllo del velivolo che venne condotto all'atterraggio senza problemi. Il rullaggio proseguì fino all'area parcheggio dove il tecnico tolse il copri-pitot causa dell'inconveniente.

Cause

Errata esecuzione dei controlli pre-volo sull'esterno dell'a/m. Questa è la causa dell'inconveniente descritto precedentemente che si è concluso in maniera come da manuale svolgendo regolarmente la procedura di emergenza. Però, è corretto svolgere una analisi più approfondita dell'evento cercando di trovare eventuali fatti che hanno portato alla grave dimenticanza da parte di entrambi i piloti.

Nel de-briefing l'evento ha costituito un momento di attenta riflessione ed, entrambi i piloti, hanno concluso che la *failure* dei controlli esterni è maturata dall'intensità mentale e materiale cui entrambi hanno profuso le proprie energie per la risoluzione del problema riscontrato nel vano motore. Ancora, è da precisare che i controlli esterni non sono stati omessi, anzi sono stati effettuati in un doppio giro svolto da entrambi. In particolar modo, il PIC ha riconosciuto, che la consuetudine dei controlli su velivoli "moderni" ha contribuito al proprio errore di disattenzione. Infatti, dalle foto sottostanti si riscontra la particolare, quanto anomala, al giorno d'oggi, posizione del tubo di pitot sul velivolo Boeing PT-17 Stearman.



Particolare del tubo di pitot e suo posizionamento alare



Immagini di archivio non relative al volo in questione

Mantenere sempre max concentrazione durante i controlli!



Piloti, la ripresa della nostra attività ci trovi in allenamento, pronti ed attenti al rispetto della sicurezza del volo

**Pilota leggi e dibattiti il ns.
Bollettino SV**

**Piloti attendiamo il vs.
contributo**

Referenze bibliografiche di questo numero

- 1-AA.VV. *Lezioni del 47° corso S.V.* – Stato Maggiore Aeronautica, Roma 2011.
- 2-*Sicurezza del Volo* n° 209 1998 - I.S.V. – Stato Maggiore Aeronautica Roma.
- 3-ANSV – Relazione di Inchiesta a/m I-ARWI
- 4-*Sicurezza del Volo* n° 223/2001 I.S.V. – Stato Maggiore Aeronautica, Roma.
- 5- I.S.S.V. *Elementi di Sicurezza del Volo*, Aeronautica Militare Italiana, Roma 2008.
- 6- R.Trebbi, *Manuale di Volo*, Aviabooks Editore, Torino, 2010.

**La sicurezza volo non è qualcosa che l'organizzazione ha,
ma ciò che l'organizzazione, fa.**