



Quaderni di Sicurezza del volo 6/2015

Numero 6

DICEMBRE 2015

Cuivis potest accidere quod cuiquam potest

(Publilio Sirio I° sec. a.C.)



In questo numero:

- Editoriale: Due anni di briefing SV
- Cultura S.V.: Risk Management & O.R.M. 1^ parte
- Analisi di un incidente di volo
- Analisi di un inconveniente di volo

Quaderni di Sicurezza Volo 6 / 2015

Un biennio di briefing SV

Con il briefing tenuto a Rivolto, presso il 2° Stormo giorno 11 dicembre u.s., si è concluso il secondo anno di questa intensa attività che ha visto convergere, presso le basi della A.M., nel biennio, un totale di oltre tremila persone. Piloti, principalmente, ma anche appassionati comunque praticanti il mondo del volo VdS e A.G. . Tracciando un primo bilancio, assolutamente senza presunzione, è possibile affermare che il risultato è ampiamente soddisfacente; la comunicazione, quella che è sempre mancata nel passato, si è attivata, oggi le persone cercano il Gen. Cacciatore, ns Direttore generale, vera anima propulsiva di questa bella quanto formativa esperienza, scambiando con lui pareri, dubbi, questioni tutte relative alla S.V. . Ma è indubbio che in questa sintesi bisogna allargare le frontiere a dare la giusta consistenza all'impegno e alla volontà di coloro che hanno profuso sforzi politici, organizzativi ed attuativi affinché tutto questo fosse reso possibile. Partendo dal vertice, senza dubbio l'eccellente e indissolubile rapporto che lega l'AECI con l'A.M., vera fortuna per tutti noi avere un contatto sinergico con chi del volo è un professionista di elevatissima qualità e affidabilità. Un infinito grazie al Capo di Stato Maggiore, Gen. Pasquale Preziosa e al Gen. Eugenio Lupinacci, Ispettore dell'Istituto Sicurezza del Volo. Momenti di crescita impagabili poter condividere esperienze, informazioni, didattica e quant'altro utile e necessario per accrescere il ns pur sempre limitato background. Ma anche, riconoscimento alla scelta politica del management AECI ove la sensibilità del presidente Leoni ha fortemente contribuito a generare il framework ove questa esperienza si è generata nonché sviluppata. Parimenti, il vertice della forza armata che riconoscendo alla nostra organizzazione quella essenza primordiale che porta al volo (e che purtroppo tante altre istituzioni hanno dimenticato o preferito ignorato [NdA]) non ha fatto mancare quel supporto organizzativo, umano, morale e materiale il cui valore resta impagabile. L'operatività e il successo di questo progetto è merito di un eccellente lavoro di squadra che, sapientemente coordinata, ha consentito di ottimizzare e finalizzare lo sforzo di tutti. Ma in questa disamina di meriti certamente non è seconda la bellissima figura del T. Col. Filippo Conti, dell'Ispettorato Sicurezza Volo nonché ufficiale di collegamento tra l'A.M. e l'AECI. Egli, nella sua duplice veste di ufficiale SV e di pilota istruttore civile, rappresenta la simbiosi ideale tra il professionista del volo e il contesto ove noi tutti operiamo che resta quello dell' A.G. e del volo da diporto sportivo. Nelle esperienze di briefing egli è riuscito a portare in maniera semplice concetti importanti, tipici dell'operatività di una F.A., ad una semplicità cognitiva che tutti i partecipanti hanno potuto apprezzare e cogliere, incrementando il proprio background di nozioni utili oltre che consistenti. In ultimo parla lo scrivente, ovvero colui che ha avuto una serie di privilegi dei quali, il primo quello di poter essere qualificato SV frequentando il 47° corso per ufficiali S.V. e questo, principalmente, grazie al management dell'Aero Club d'Italia.

Un biennio di briefing SV

il secondo, di avere avuto la possibilità di poter diffondere le brevi note SV che ogni bi-mestre l'AECI invia a tutti gli affiliati, significando quanto meno il riconoscimento di un contributo dignitoso che possa servire a tutti ed in ultimo, ma non ultimo, far parte di una SQUADRA, quella costituita tra AECI & A.M. per lo svolgimento delle attività di briefing presso le basi aperte per l'occasione. Personalmente devo affermare che le tre prima citate affermazioni rappresentano uno dei consuntivi più positivi del traslare la mia specifica attività accademica (nel campo della sicurezza) in quel mondo del volo che rappresenta, sono certo per tutti noi, il cogliere un desiderio nato in contemporanea alla nostra età della ragione.

Per concludere, aprire le basi ad un interscambio di esperienza tra piloti, indipendentemente dal velivolo condotto, è stata una esperienza che ha aiutato tutti coloro, che operano entro quello stesso spazio rappresentato da quel cielo ove tutti noi, quando possibile sentiamo il desiderio di librarci, tornando a terra ma, come diceva Leonardo da Vinci, pensando a quando sarà la prossima volta.

Cosa auspicare anzi, cosa augurarsi in questo fine 2015. Senza dubbio che tutto questo bellissimo momento continui e amplifichi presenze e contributi perché, la sicurezza del volo è un patrimonio da mettere a disposizione di tutti continuamente, senza soste e senza limiti.

Buon anno 2016 e.....Happy Landing per tutti



Il Gen. Cacciatore durante il briefing tenuto presso il 2° Stormo di Rivolto

Cultura S.V.

Michele Buonsanti



Risk Management & Operational 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.

| 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. (fine prima parte)

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

“Analisi di un incidente” Tratto da relazione ANSV a cura di M.B.

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 200ft.GND

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.

Analisi di un incidente

Tratto da relazione ANSV a cura di M.B.

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 riscato, 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

“Analisi di un inconveniente”

a cura di 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.

Analisi di un inconveniente

a cura di Michele Buonsanti

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.

Analisi di un inconveniente

a cura di Michele Buonsanti

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 così come inserita 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!

Referenze bibliografiche

a cura di Michele Buonsanti

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



Per le immagini senza crediti l'autore ha ricercato con ogni mezzo i titolari dei diritti fotografici senza riuscire a reperirli. Resta ovviamente a piena disposizione per l'assolvimento di quanto occorre nei loro confronti.



Sicurezza del Volo

Aero Club d'Italia

Questo spazio vuoto è pronto ad accogliere i contributi che tutti noi vorremo portare alla valutazione, al dibattito ed alla diffusione delle nostre esperienze di volo, affinché tutti siano al corrente di quanto loro possa accadere.

“una volta che avrai volato, camminerai sulla terra con lo sguardo rivolto verso il cielo perché è là che vorrai tornare”

(Leonardo da Vinci)

Info per le collaborazioni



Il materiale costituente il contributo dovrà essere, preferibilmente, spedito per posta elettronica ai seguenti indirizzi:

michele.buonsanti55@gmail.com
dir.gen@aeroclubitalia.it
filippo.conti@aeronautica.difesa.it

Contatti Telefonici:

Michele Buonsanti 3473530872
Filippo Conti 3201843395
Giulio Cacciatore 3357903380

L'auspicata partecipazione è aperta a tutti coloro vogliono contribuire, in qualsiasi forma, allo sviluppo dell'iniziativa. I contributi dovranno essere inviati sotto formato elettronico, preferibilmente files con estensione .docx. Le immagini che saranno contenute nei testi andranno inviate anche come files a parte con estensione .jpeg, oppure altro formato che consenta trasporto ed utilizzo successivo in altro documento. Non vi sono limiti alla estensione dei contributi i cui contenuti, rappresenteranno il punto di visto dell'autore proponente. Nessuna forma di rimborso è prevista per la partecipazione all'iniziativa. Gli articoli pubblicati sono, altresì, divulgabili citandone sempre e comunque la fonte.

**La sicurezza non è quello che l'organizzazione ha ma,
quello che l'organizzazione fa.**

(E. Hollangel)