



Sicurezza del Volo



Magis fatigo ut doleas

Bollettino n° 11/2012

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



In questo numero

- Cultura della Sicurezza Volo: Il Risk Management (3 ^ parte)
- Fondamenti teorici e pratici S.V. : Fuel Awareness & Dangerous Fuel
- Analisi di un incidente 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



Briefing di Sicurezza Volo

Calendario 2° semestre 2012



Magis fatigo ut doleas

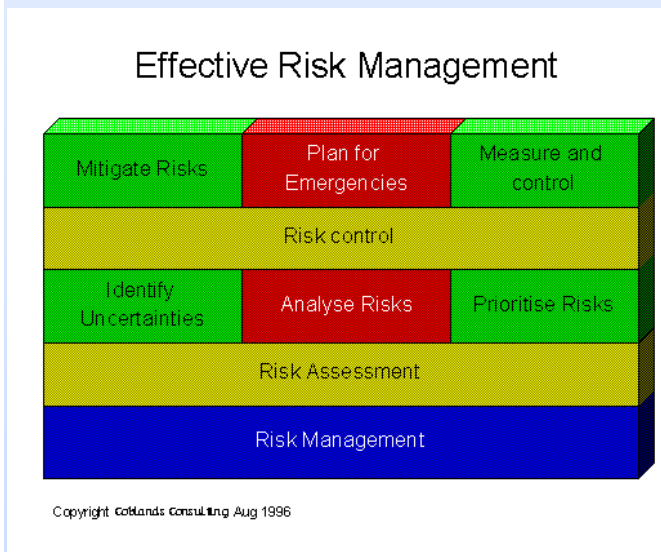
- 27 Ottobre ore 18.00LMT
- 24 Novembre ore 18.00LMT
- 15 Dicembre ore 10.30LMT**

**coincidente con il successivo conviviale natalizio. Data ed orario soggetti a conferma

DO NOT FORGET DO NOT FORGET DO NOT FORGET DO NOT FORGET

Cultura della Sicurezza Volo (Michele Buonsanti)

Nel numero precedente abbiamo concluso l'articolo sul *Risk Management* con il concetto base che lo stesso è fondato su 5 assunti principali. Essi sono:



1- **IDENTIFY.** Identificare i pericoli: questa è la fase più importante perché se svolta in modo incorretto andrà ad inficiare ed indebolire tutto il processo; se le situazioni di potenziale pericolo non vengono individuate correttamente non ci può essere un *Risk Management*. In questa fase occorre molta competenza ed anche molta lucidità poiché si tende a minimizzare (il famoso... non c'è problema...) od anche ad ignorare il problema. Come è possibile individuare i pericoli? Utilizzando tutto quanto può essere messo a disposizione dalla nostra organizzazione, ad esempio: **a-**esperienza, addestramento, buon senso, intuizione **b-**sopraluoghi, check, ispezioni, valutazioni. **c-** *lesson learned* dal resoconto di inconvenienti ed incidenti. **d-** da valutazioni di *Situational Awareness*

2- **ASSESS.** Valutare i pericoli: Inserendo i pericoli, accertati nella fase precedente, nel contesto della missione di volo programmata, occorrerà quantificare pericoli e rischio associato. La somma fornirà il valore totale del rischio, sul quale bisognerà poi prendere le decisioni. In tale valutazione andranno presi in considerazione tutti i fattori collegati con l'evento ad esempio: complessità della missione, livello di esperienza del pilota/equipaggio, condizioni meteorologiche, stato fisico del pilota/equipaggio, adeguatezza della pianificazione, configurazione e condizioni tecniche del velivolo

3- RISK DECISION. Attività decisionali sul rischio: rappresenta la fase chiave di tutto il processo di *Risk Management*. Consiste nel decidere, selezionare l'opzione che produce il miglior risultato, considerando la natura del volo, le risorse disponibili ed il mantenimento dei parametri di sicurezza. Siamo già a conoscenza degli elementi che caratterizzano un programma di prevenzione (vedi Boll. S.V. 7/8-2012) ed in questa sede, vogliamo ribadire che sono esattamente quelle le soluzioni che il responsabile della S.V. dovrà utilizzare. Rispettivamente: la *Engineering SOLUTION*, la *Control SOLUTION*, la *Personnel SOLUTION* e la *Protective Equipment SOLUTION*.



La scelta della/e soluzione/i sarà funzione delle variabili e delle condizioni cui la missione sarà sottoposta al momento dello svolgimento. La bontà delle decisioni dipenderà moltissimo dalla qualità con cui è stato effettuato il primo step cioè, l'identificazione dei pericoli. La mancata, o errata, identificazione di questi ultimi potrebbe inficiare l'intero processo.

4- CONTROLS. Praticare le misure correttive: decise le azioni correttive bisogna, poi, metterle in pratica in quanto queste serviranno a ridurre le probabilità e/o la gravità dell'evento pericoloso. Esse dipendono dalle situazioni e possono essere sostanziali, come produrre una nuova procedura operativa o semplici come un briefing. Tra le tante misure si possono citare le più immediate quali il migliore addestramento/allenamento, il limitare temporalmente la situazione di rischio, l'informare gli equipaggi, migliorare la supervisione, etc..

5- **SUPERVISE.** Supervisionare: Le probabili azioni correttive che verranno intraprese, durante un *Risk Management*, potrebbero rivelarsi inadeguate, o anche, non eseguite come da manuale. Di conseguenza, questa è la fase in cui subentra il controllo, la supervisione e l'ottimizzazione continua. Specialmente nelle fasi di de-briefing andranno valutate l'efficacia delle azioni intraprese e se necessario bisognerà provvedere con aggiustamenti e/o modifiche. Tutto il processo di *Risk Management* è utilizzato in una normale attività aeroportuale, quindi nelle missioni di volo di qualsiasi natura (addestramento, allenamento, scuola, lavoro etc..) e, senza nessuna remora l'uso della MATRICE DI RISCHIO è strumento essenziale per la gestione dell'evento. Tutti, ed a tutti i livelli, dentro qualsiasi organizzazione, devono contribuire al *Risk Management*; partendo dal vertice, ovvero i responsabili operativi, fino agli addetti al controllo SV i quali dovranno intervenire, ogni qualsivoglia, il loro ruolo è richiesto, fino alla linea di volo con gli equipaggi pronti alla missione schedulata. Ad ogni modo l'ultimo anello della catena resta sempre il PILOTA con le sue capacità, il suo addestramento e le sue motivazioni sull'attività che ha in corso. Sarà il pilota a dover comprendere ed attuare l'O.R.M., mantenendo una completa *Situational Awareness* su tutti i rischi individuati, o da scoprire, e sulla efficacia delle misure correttive previste.



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

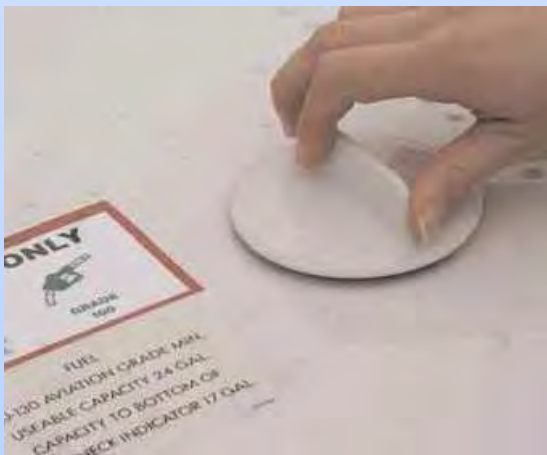
Fondamenti teorici e pratici della S.V.

Michele Buonsanti

Fuel Awareness & Dangerous Fuel

Nell'ultimo decennio oltre 1700 incidenti/inconvenienti di volo hanno avuto come causa principale la scarsa ed inadeguata pianificazione della riserva di carburante a bordo e/o carburante contaminato [Fonte AOPA].

La trattazione di questo importante argomento deve, necessariamente, farci tornare al periodo del nostro addestramento, quando insieme all'istruttore e, poi da soli, svolgevamo, con una certa apprensione unita a meticolosità, la check-list esterna all'a/m destinato alla nostra missione. Tra le importanti voci era, come è previsto oggi, il controllo del carburante; la stringata indicazione della voce, presupponeva ieri, come oggi, le seguenti fasi: **1**-Verificare che lo scarico di fondo del serbatoio sia solidamente fissato senza alcuna perdita. **2**- Se presente il meccanismo di spurgo, effettuare lo stesso prelevando alcuni centilitri, in un contenitore trasparente per verificare l'assenza di acqua.



Fonte AOPA

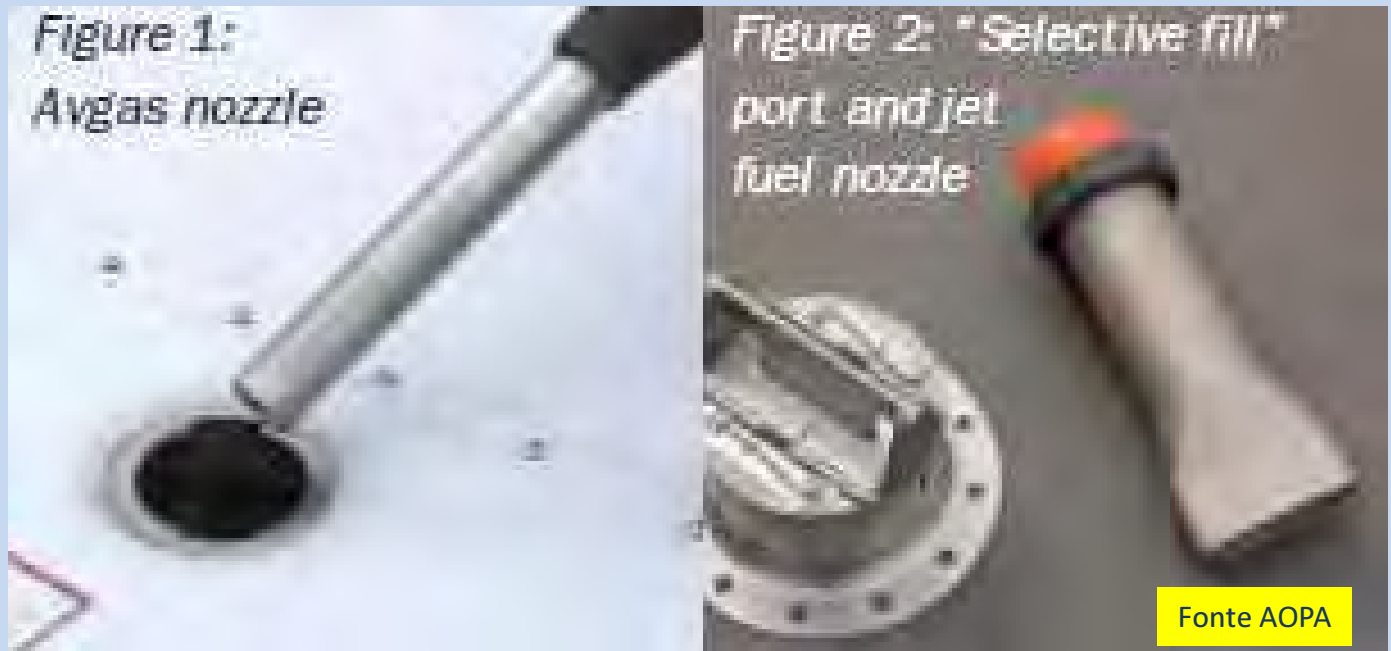


Il controllo, come è noto, è semplice poiché, essendo l'acqua più pesante della benzina, la prima si deposita sul fondo dello strumento. Qualora l'acqua è presente bisognerà continuare con lo spurgo finché tutta l'acqua verrà eliminata.

3 - Verificare che nessuna ostruzione sia presente nello sfiato/i del serbatoio.

4 - Infine, a vista viene svolto il controllo della quantità di carburante presente nei serbatoio del velivolo. La quantità osservata dovrà essere coerente con l'indicazione letta negli strumenti indicatori. E' buona norma assicurarsi sempre della corretta chiusura dei tappi, serrandoli opportunamente senza eccessi di forzatura.

Il controllo inadeguato del carburante, sia a riguardo della quantità presente a bordo, sia riguardo la qualità è causa di numerosi incidenti. Il successivo «*Analisi di un incidente*» riporta esattamente un evento accaduto per inadeguatezza del carburante presente a bordo di un a/m tipo PA28. Resta, comunque da precisare che, oltre alla contaminazione da acqua un'altrettanta contaminazione, molto pericolosa, è quella dell'immissione nel serbatoio di carburante di natura errata. Al giorno d'oggi l'unica benzina disponibile è la sola AVGAS 100L e, quindi, l'unico errore possibile è un rifornimento con cherosene anziché benzina (o viceversa).



Le norme che regolano gli impianti certificati intervengono al fine di scongiurare questo possibile evento ma, ancora oggi questo pericoloso inconveniente non risulta eliminato. Il pilota, durante il controllo dello spurgo può anche testare la natura di quanto spillato dal serbatoio, versando su un foglio di carta alcune gocce del liquido raccolto nel preposto contenitore. Se il contenuto è benzina, dopo aver versato alcune gocce sulla carta si assisterà all'evaporazione senza alcuna traccia sulla carta; viceversa se è presente cherosene la consistenza del liquido lascerà una indelebile macchia oleosa.

Questa introduzione alla importanza della tematica è ancor più evidenziata da una statistica AOPA, riscontra un 67% di piloti che sovrintende e controlla alla riserva e/o cambio dell'olio mentre, un 50% effettua una attenta presenza anche partecipando, alle manovre di uscita dal ricovero. Solo il 39% presenza al rifornimento del velivolo!!

Pilota, controlla sempre il rifornimento carburante del tuo velivolo e la corretta qualità!!

Inoltre, alla catena degli eventi si aggiunge anche l'errata convinzione di molti piloti che l'inconveniente di carburante inquinato si manifesta solo alla messa in moto oppure, durante il rullaggio. Viceversa, in molti casi il motore manifesta un funzionamento regolare, inizialmente, e questo trasmette al pilota un senso di falsa tranquillità. Al fine di evitare l'innescò di azioni errate, è saggio il pensare ad un controllo più marcato della procedura, svolgendo una check-list nella check-list!:

1-Ordine del carburante: quando ciò avviene presso il rifornitore di aeroporto si abbia sempre l'accortezza di specificare la tipologia del carburante richiesto.

2-Avere la certezza, o meglio un feedback, da parte del tecnico preposto alle operazioni di rifornimento.

3-Controllare sulla ricevuta cartacea, del rifornimento, la corrispondenza tra quanto richiesto e quanto emesso in fattura.

4-Essere presente alle operazioni di rifornimento, confermando ancora, alla linea del rifornimento, la tipologia del carburante richiesto.

5-Se durante il processo di rifornimento è osservata qualsiasi anomalia chiedere, nell'immediato, lo stop della procedura

6-Controllare il riscontro cromatico relativo al colore identificativo del carburante scelto.

7-Controllare la compatibilità degli ugelli d'uscita delle pompe utilizzate.

8-Visualizzare, prima del volo, consistenza e qualità del carburante per ogni serbatoio. (AVGAS 100L ha colore blue, JETA1 ha colore giallastro).

9-Qualora si riscontrasse anche il minimo dubbio CANCELLARE il piano di volo!!



Fonte AOPA

Mantenere sempre la max attenzione alle operazioni di rifornimento carburante

Accident Report: Un allievo pilota svolgeva una missione istruzionale effettuando un volo single-pilot con a/m tipo PA28 Arrow, in zona prossima alla base madre. Durante una regolare fase di volo avveniva lo spegnimento del motore per assenza carburante. Il pilota, essendo in zona prossima al campo, proseguiva la navigazione librata effettuando un atterraggio forzato senza riportare egli alcun danno. A posteriori, veniva riscontrato che uno dei serbatoi risultava vuoto ma, il secondo serbatoio possedeva una quantità tale di carburante da consentire ancora 90' circa di volo. Il pilota asseriva di avere svolto la completa « *engine failure check-list*» che prevede, chiaramente, il cambio del selettore carburante ma, nella tensione del momento egli ha toccato sì il selettore però, lasciandolo dalla posizione originaria.

Lesson Learned:

- 1-Conoscere con certezza la quantità di carburante che è disponibile a bordo.
- 2-Avere la piena contezza circa il funzionamento dell'impianto carburante nonché della sua gestione durante il volo.

Il selettore del carburante ha una posizione variabile a seconda il tipo di a/m utilizzato. Può essere più o meno individuabile e/o facile da gestire. Effettuare il cambio serbatoio ad altitudine di sicurezza e, specialmente, in avvicinamento per l'atterraggio svolgere il cambio prima di raggiungere la quota prevista al sottovento.

Analoga attenzione deve essere riposta durante il volo, sia che esso configuri un trasferimento, sia che esso preveda un volo locale. Bisogna rammentare che molti aeromobili (tipo PA28) hanno un selettore del carburante che prevede l'utilizzo alterno dei serbatoi. Conseguentemente, specie durante le navigazioni di trasferimento sarà regola fissa l'alternare il consumo svolgendo il cambio con periodi temporali fissi (es. 30') e costanti nel tempo.

Rimanendo nell'ambito del volo di trasferimento, specie in quota da crociera, giova osservare anche il ruolo che, l'arricchimento/smagrimento della miscela ha riguardo la riserva del carburante disponibile. Tutto ciò ha il preciso significato che ogni pilota, indipendentemente dalla quota volata, deve avere la totale e piena conoscenza delle procedure di gestione della miscela aria-benzina. A riguardo, specialmente nel rapporto con la potenza del motore, il manuale di volo del velivolo è fonte di importanti informazioni in merito.

Corretta pianificazione dei consumi sempre, anche su voli locali!!

Accident Report: Un volo di trasferimento svolto da Boston a Dulles, con a/m di classe SEP, subiva il fermo motore per assenza carburante, obbligando il pilota ad un atterraggio forzato fuori campo che comportava il velivolo F.U.D. nonché serie ferite per gli occupanti. Durante l'inchiesta il pilota dichiarava di aver svolto la tratta innumerevoli volte, con lo stesso a/m e con la stessa, circa, quantità di carburante. Durante il volo oggetto dell'incidente, lo stesso pilota, osservava che rispetto alle altre volte, l'aria calda al carburatore era stata inserita subito dopo il decollo e non più rimossa lasciandola in posizione ON per tutto il volo. Questa modifica ha comportato l'esaurimento del carburante a circa 10NM dal campo di destinazione.

Lesson Learned: Operando con aria calda al carburatore si ottiene il risultato di arricchire la miscela poiché l'aria riscaldata è meno densa rispetto all'ambiente. Utilizzare con accortezza la manetta *carburetor heat*, evitando l'uso continuo della procedura, quando questa non sia strettamente necessaria.



Svolgere sempre ed accuratamente l'analisi dei consumi per il velivolo prima di intraprendere il volo. Specie durante la pianificazione dei voli di trasferimento l'errata analisi può compromettere la sicurezza del volo generando situazioni di grave pericolo.

S.V. - Analisi di un incidente

Tratto da: Relazione intermedia di inchiesta ufficiale ANSV

Aeromobile: PA28-180

Marche: I-ONIL

Orario: 17.30UTC

Località: Albinia (Orbetello GR)

Equipaggio di volo

PIC - Allievo Pilota

PNC – Pilota Istruttore

PAX - 1

Condizioni meteo

N.N.



La foto rappresenta il tipo di a/m ma non quello oggetto dell' incidente

I Fatti.

L'a/m decollava da Grosseto alle ore 17.10UTC con tre persone per un volo di tipo scuola con previsto atterraggio sullo stesso campo. Dopo circa 20 minuti di volo il motore si arrestava e, nonostante i tentativi di riavvio, il pilota era costretto ad effettuare un atterraggio forzato su un terreno a natura agricola. Durante la manovra di atterraggio, causa la natura soffice del terreno, avveniva la rottura delle gambe di forza del carrello anteriore e principale, con lo stop dell'a/m, dopo circa 15 metri, durante i quali l'a/m strisciava con il ventre.

La sequenza degli eventi.

L'aeromobile prima del volo, conclusosi con l'incidente, era stato rifornito di carburante da un impianto fisso, interrato, gestito dall' AeC locale. A seguito dello evento è stato svolto un sopralluogo su tale impianto che ha permesso la scoperta di acqua massiva all'interno di tutto il circuito della colonna di erogazione, a partire dalla pompa elettrica, che risultava bloccata, nella finestra trasparente di ispezione, nella tubazione flessibile ed all'interno del filtro terminale. La ispezione del pozzetto di accesso al serbatoio riscontrava presenza di acqua sul fondo (circa 1 cm) ed avanzato stato di corrosione del coperchio della cisterna e delle tubazioni. E' molto probabile che durante il rifornimento la tubazione si sia staccata permettendo l'aspirazione dell'acqua.

Cause probabili e fattori contributivi

Gli accertamenti effettuati subito dopo l'incidente hanno permesso di accertare la presenza di acqua massiva (oltre un litro) nel serbatoio della semiala dx dello a/m (ed in uso al momento dell'evento), oltre che nel filtro *gas-coolator* e nella vaschetta del carburatore. Allo stato attuale l'investigazione non risulta ancora completata essendo in corso la acquisizione e l'esame della documentazione relativa al rifornimento di a/m da impianti fissi nonché alla conduzione di tali impianti.



La foto rappresenta il tipo di a/m
ma non quello oggetto dell'incidente

L'attenzione, in merito alla raccomandazioni di sicurezza, è concentrata sui seguenti aspetti:

- 1-osservanza delle procedure di manutenzione e di controllo degli impianti fissi di erogazione carburante;
- 2-osservanza da parte dei piloti delle procedure previste dal manuale operativo relativamente alla gestione dei serbatoi del carburante.

**Pilota, in volo ed a terra, sempre la
consapevolezza della situazione**

Un salto nella storia in onore dei tanti aviatori che con sacrificio, a volte estremo, contribuirono alla difesa del paese. Da questo numero, l'ultima pagina del ns. bollettino ci riporterà indietro nel tempo, attraverso la riproposizione delle araldiche che contraddistinsero Stormi, Squadriglie e Gruppi di volo, della nostra aeronautica militare



256° Sq.
Aerosiluranti
su velivolo
Savoia Marchetti
SM79AS



**Pilota leggi e dibatti 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-AOPA *Safety Brief* n° 4, 2005
- 3-ANSV – Rapporto intermedio a/m I-ONIL
- 4- I.S.S.V. *Elementi di Sicurezza del Volo*, Aeronautica Militare Italiana, Roma 2008.
- 5- R. Trebbi, *Manuale di Volo*, Aviabooks Editore, Torino, 2010.
- 6- *Volo Sportivo* n°2 / 2012
- 7-AOPA *Safety Advisory O. & P.* n° 5, 2006

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