



Sicurezza del Volo



Magis fatigo ut doleas

Bollettino n° 10/2013

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



In questo numero

- Cultura della Sicurezza Volo: Consapevolezza della situazione (2^a parte)
- Analisi di un incidente : ROBIN DR 400/180 I-LGET
- Analisi di un incidente: Piper PA-34-200 I-MUMI

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

Dal giugno 2012 risulta 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.

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 2013



Magis fatigo ut doleas

28 settembre ore **18LMT**

26 ottobre ore **18LMT**

30 novembre ore **17LMT**

21 dicembre ore **17LMT**

**DO NOT FORGET
DO NOT FORGET**

**DO NOT FORGET
DO NOT FORGET**

Cultura della Sicurezza Volo (Michele Buonsanti)

Situational Awareness

ovvero

Consapevolezza della Situazione

(parte 2[^])



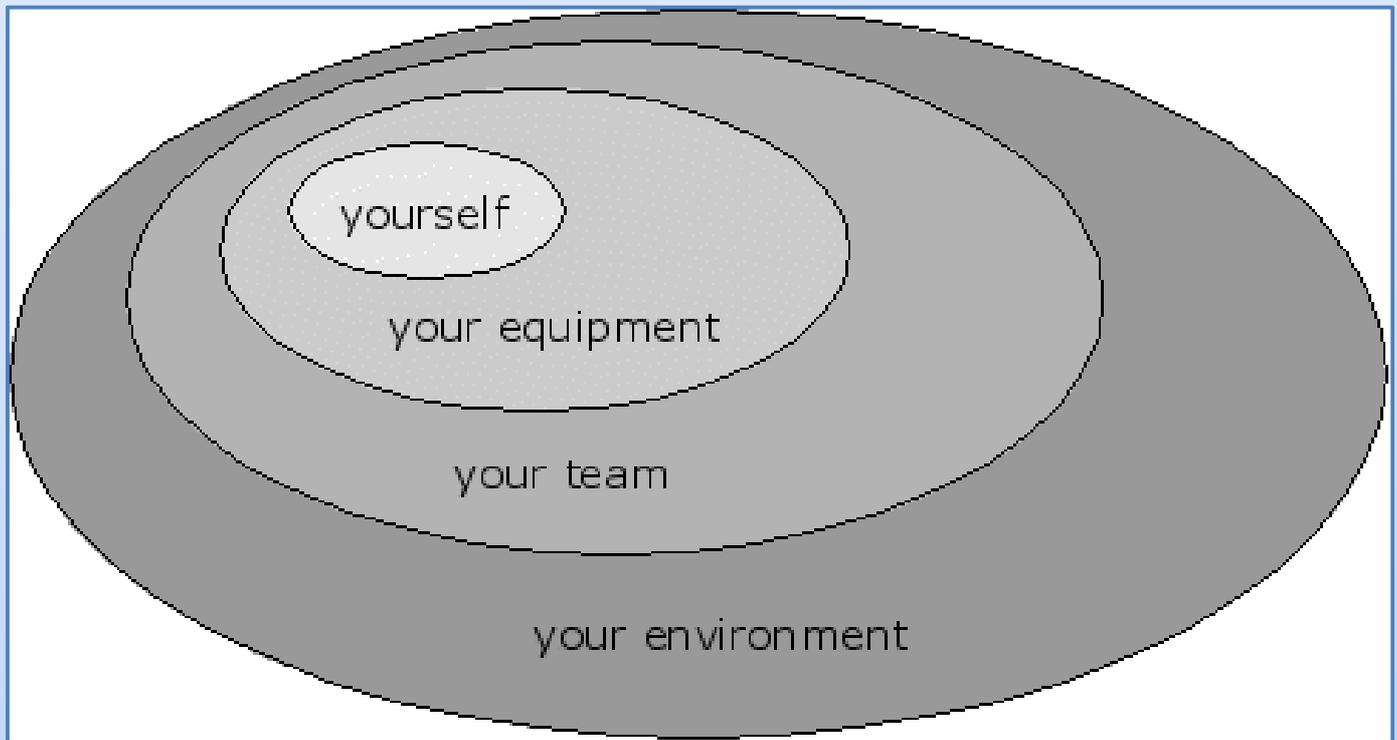
SITUATIONAL AWARENESS

Ever tried to shit bricks in a wetsuit?

DEMOTIVATIONAL BLOG
© 2008-2010, All rights reserved.

Def.: La percezione degli elementi nell'ambiente che si trovano in un certo tempo e spazio, la comprensione del loro significato e la proiezione del loro status nel prossimo futuro (Endsley).

Per mantenere una costante percezione dello stato in cui si trova il velivolo è necessario che ci siano le condizioni affinché il pilota possa acquisire correttamente le informazioni. Le informazioni necessarie al pilota ancorché complete e precise devono essere facilmente disponibili nell'ambiente in cui si trova il pilota in modo che nessun dubbio possa innescarsi nel pilota, in merito alla posizione che il velivolo occupa nello spazio.



Avere una adeguata e facilitata lettura della strumentazione a bordo è di primaria importanza, dalle fasi iniziali cui il pilota avvia il suo training a bordo del velivolo, sia esso basilico, sia esso avanzato.

Quando l'ergonomia degli strumenti è massima il pilota ottimizzerà il proprio tempo di lavoro a bordo in quanto avrà una percezione della situazione in modo rapido e senza dubbi.

Una ottima S.A. può essere mantenuta attraverso le seguenti metodologie:

- Svolgimento di briefing chiari e corretti
- Condizioni psico-fisiche del pilota ottimali
- Eliminazione o riduzione al minimo delle distrazioni durante fasi critiche.
- Continuo monitoraggio ed analisi della propria attività.
- Svolgimento di tutte le fasi pre/in/post-volo senza stress da ritardo.
- Continuo uso delle check list
- Addestramento sul sapere dove focalizzare l'attenzione e sullo svolgimento di più compiti contemporaneamente.

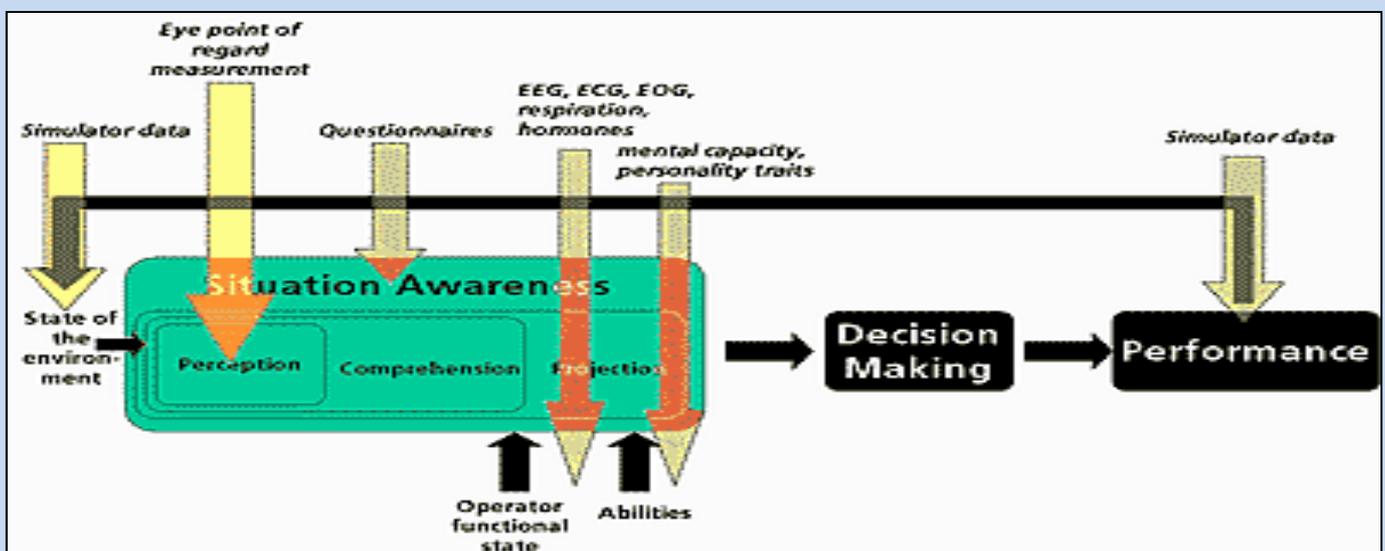
La relazione tra addestramento e aspetti della SA

Metodi per migliorare la S.A.

Aspetti della S.A.		Automation	CRM	Cockpit Instruments	Flight and Simulator Training	Task Management Training	Physiological Fitness	Psychological Fitness
	Task Management	+-	++	+	+	++	0	+
	Aircraft Status	+-	+	+	+	+	0	0
	Place Information	+-	++	++	+	+	-	+
	Time	0	+	+	+	+	0	0
	Environment and Threat	+-	+	+	+	+	0	+
	Crew Sinergy	0	0	+	+	+	0	0

Legenda:
 "0" = Nessun miglioramento; "-" = Possibile peggioramento; "+" = Miglioramento;
 "++" = Miglioramento intenso; "+-" = Possibile miglioramento o peggioramento.

Riducendo al pilota molti carichi e responsabilità decisionali durante il volo, si genera una riduzione del carico cognitivo riducendo così gli eventuali rischi legati ad interpretazione in particolari situazioni. L'altra faccia della medaglia comporta, però, il rischio di perdere le skill del riconoscimento e correzione di situazioni critiche. Non è assolutamente facile trovare un punto di equilibrio tra eccessi di automazione e meccanismi cognitivi propri del pilota. Certamente, il continuo addestramento risulta un elemento indispensabile per aumentare la propria capacità di S.A. nei suoi aspetti globali oltre, fatto non trascurabile, a quello di evitare l'inizio dell'accadimento. *(Fine. Per la prima parte vedi Boll. S.V. 9_2013)*



Situation Awareness is...

The state of knowing the current conditions affecting the team's work

- Knowing the status of a particular event
- Knowing the status of the team's patients
- Understanding the operational issues affecting the team
- Maintaining mindfulness



TeamSTEPPS is a tool to enhance performance in flight safety

Piloti, concentriamoci per aumentare la uniformità delle nostre prestazioni in volo!

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

S.V. - Analisi di un incidente

Tratto da: Relazione di inchiesta ufficiale ANSV

Aeromobile: PA34-200

Marche: I-MUMI

Orario: 16.56 UTC

Località: LICJ

Equipaggio di volo

PIC - TRI

PNC - Allievo

Condizioni meteo

N.N.



I Fatti.

Durante una fase di avvicinamento all'aeroporto di Palermo Punta Raisi, dopo i controlli per l'atterraggio e l'estrazione del carrello, le tre luci verdi dello stesso si accendevano ma, rimaneva accesa anche la luce rossa di transito. Per ottenere conferma della estrazione del carrello, venivano effettuati due passaggi sulla TWR; il controllore confermava l'apparente estensione. Durante la corsa di atterraggio il carrello anteriore rientrava.

Ulteriori informazioni

Natura del volo: scuola . Pilota istruttore: licenza in corso di validità

Analisi

Durante un volo di addestramento da Catania a Palermo Raisi, il velivolo atterrava a destinazione con il carrello anteriore non bloccato, dopo che la discrepanza tra le luci verdi e la luce rossa era stata risolta con l'osservazione esterna del controllore di TWR. L'atterraggio per pista 02 avveniva con il full-flap. Dopo la presa di contatto con il suolo, il ruotino anteriore rientrava provocando, conseguentemente, lo strisciamento del muso del velivolo per circa 100 metri prima dell'arresto in pista. L'esame tecnico del carrello anteriore evidenziava che l'insieme ruotino-forcella-ammortizzatore-trunnion si presentava in buone condizioni.

Soltanto gli *stop limit* ricavati nella gamba di forza, risultavano notevolmente forzati a dx e a sx, come se il velivolo fosse stato sottoposto a manovre forzate a terra, con il ruotino mantenuto ai limiti della escursione angolare. Il traliccio di supporto del carrello non presentava danni. Il sistema di sblocco di emergenza funzionava regolarmente ed il sistema idraulico era anch'esso regolarmente funzionante. Il supporto inferiore della flangia di sterzo presentava, invece, una netta rottura; a causa della trazione dei cavi di sterzo collegati alla flangia, quest'ultima risultava non più orizzontale ma rivolta verso l'alto.



Lo spostamento della flangia provocava l'allontanamento del binario mobile, ad essa collegato, da quello fisso. Attraverso lo spazio creatosi tra i due binari, presumibilmente, il perno sferico del carrello, durante la fase di retrazione, era fuoriuscito dai binari. Il perno sferico, non più guidato si andava ad incastrare in un fazzoletto di rinforzo del traliccio portando il blocco del carrello ad una estensione a circa 60°.

Causa identificativa o probabile

Probabile progresso *over-steering* del ruotino sull'aeroporto di partenza.



LESSON LEARNED

- **Mantenere sempre la massima concentrazione**
- **Svolgere sempre gli schedulati controlli pre-volo**
- **Annotare e comunicare ai tecnici della manutenzione velivoli eventuali anomalie riscontrate durante il volo.**
- **Prestare la massima attenzione su manovre non consone durante tutte le fasi cui l'a/m si muove (Taxi, T.O., LDG, Taxi)**
- **Nelle emergenze consultare sempre il flight manual del velivolo cui si opera.**

S.V. - Analisi di un incidente

Tratto da: Relazione di inchiesta ufficiale ANSV

Aeromobile: Robin DR 400/180

Marche: I-LGET

Orario: 15.26 UTC

Località: LILA

Equipaggio di volo

PIC - PPL(A) (187 h/volo)

PAX - 2

Condizioni meteo

N.N.



Foto di archivio non riferita al velivolo in causa

I Fatti.

Il volo locale decollava dalla base madre per attività turistica. A bordo oltre il pilota, due passeggeri. Dopo circa 15 minuti di volo regolare il motore iniziava a manifestare discontinuità di funzionamento con perdita di giri.

Il pilota presumendo formazione di ghiaccio, immetteva aria calda al carburatore però, senza alcun esito. Conseguentemente il motore si spegneva. Non ritenendo di poter atterrare in pista, il pilota decideva di effettuare un atterraggio di emergenza dopo aver individuato una superficie ritenuta idonea ove l'atterraggio veniva svolto in maniera regolare. Gli occupanti, incolumi, evacuavano l'aeromobile.

Dinamica degli eventi

L'incidente è avvenuto fuori del sedime aeroportuale. Non sono disponibili né registrazioni delle comunicazioni T.B.T. (aeroporto senza servizio assistenza al volo), né bollettini meteo in quanto, stazioni meteo non disponibili né in aeroporto né in aree limitrofe. Ad ogni modo, a detta del pilota le condizioni meteo non presentavano criticità.

L'area interessata all'atterraggio fuori campo è a circa 1 km a nord della testata pista 21, su un terreno privo di ostacoli, accidentato e molto fangoso a causa di recenti precipitazioni.

Non è stato possibile rilevare tracce del primo impatto, in quanto il velivolo è stato rimosso prima dell'arrivo dell'investigatore incaricato. Riguardo lo stato dell'a/m è stato possibile individuare i seguenti danni:

Carrello di atterraggio: troncamento gamba di forza del carrello e cedimento della gamba del carrello principale destro a seguito dell'impatto con il terreno.

Elica: l'elica non ha subito danneggiamenti rilevabili all'ispezione a vista poiché fermata in posizione pressoché orizzontale, mentre la relativa ogiva in vetro resina mostra danneggiamenti da impatto con il terreno a seguito del cedimento del carrello anteriore.



Castello motore: rottura del braccio superiore destro.

Superfici e comandi di volo: danni al flap destro ed alla tela del ventre dell'ala destra, determinati dalla deformazione della relativa gamba del carrello principale.

Altri danni: deformazioni carenature motore (superiore ed inferiore), scatola porta filtro aria motore, deformazione e distacco condotto di scarico lato sinistro del motore.

Dinamica dell'impatto: dell'esame del relitto e dalle dichiarazioni testimoniali è risultata una normale traiettoria di avvicinamento al suolo.

Accertamenti sulla presenza e distribuzione del carburante: prima del decollo il serbatoio principale era stato rifornito con 53 litri di carburante, arrivando a $\frac{3}{4}$ (circa 75 litri) della sua capienza. Dopo l'incidente è risultata la seguente situazione: il serbatoio principale conteneva circa 75 litri di carburante, il serbatoio sinistro conteneva circa 10 litri; il serbatoio destro conteneva tracce di carburante. Dopo l'incidente il selettore carburante risultava posizionato sul serbatoio destro.

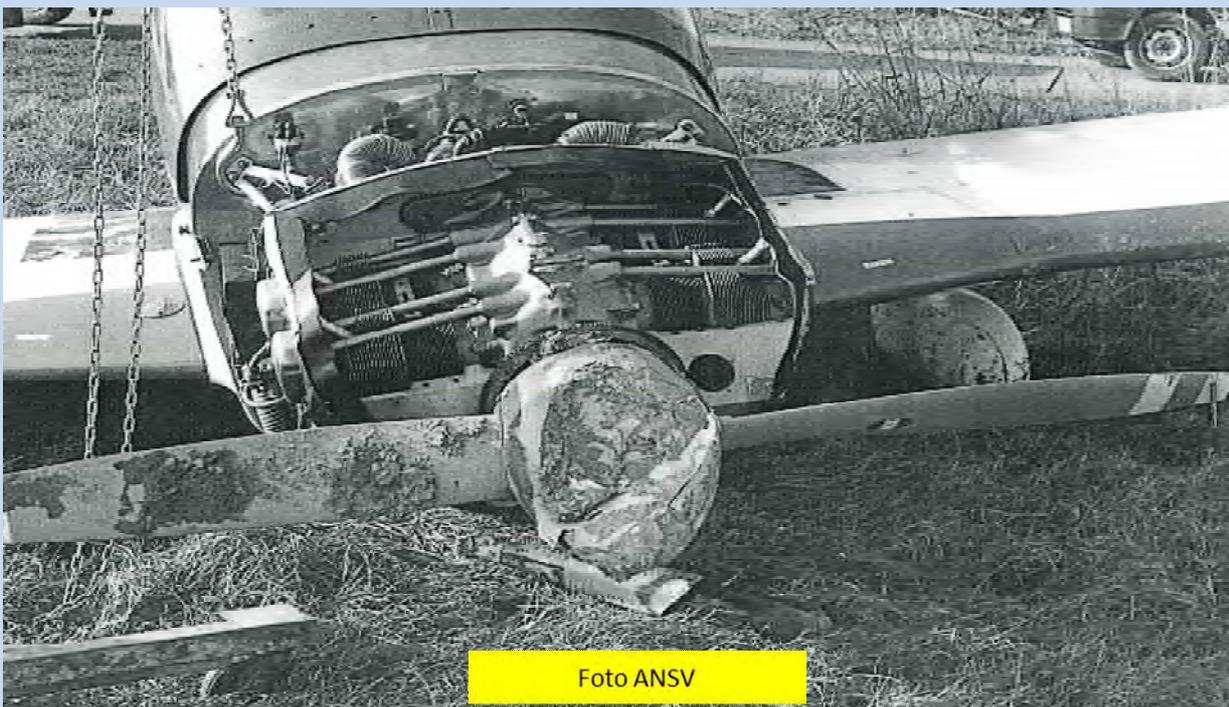


Analisi

Fattore umano: da quanto verbalmente dichiarato dal pilota stesso, risulta che non siano state eseguite le prescritte check-list durante il volo, dalla cui esecuzione sarebbe stato possibile verificare il posizionamento del selettore carburante. Il pilota ha erroneamente interpretato il calo di potenza del motore attribuendo a formazione di ghiaccio, invece che a mancanza di carburante, non adottando le azioni correttive adeguate.

Fattore tecnico: Dai fatti accertati durante l'investigazione, non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di navigabilità dell'aeromobile. Sulla base della presenza e distribuzione a bordo del carburante nonché del posizionamento del selettore carburante è emerso che è venuta a mancare l'alimentazione di carburante al motore, in quanto questi era collegato al serbatoio destro nel quale non vi era più carburante.

Fattore ambientale: La situazione meteorologica, al momento dell'incidente, non evidenzia elementi di criticità. Il velivolo è atterrato su un terreno accidentato e reso fangoso dalle recenti piogge.



Possibili cause e conclusioni

- l'aeromobile era in corrente stato di navigabilità
- il propulsore non erogava potenza al momento dell'impatto
- il peso ed il centraggio erano nei limiti
- il pilota era in possesso delle prescritte abilitazioni, in regola con i controlli periodici e le visite mediche
- le condizioni meteo non evidenziavano criticità
- dopo l'incidente il serbatoio principale conteneva 75 litri di carburante, quello sinistro circa 10 litri il destro, conteneva tracce di carburante.
- il selettore del carburante era posizionato sul serbatoio destro.
- l'aeromobile è stato rimosso dal luogo di atterraggio senza autorizzazione da parte dell' ANSV.

Alla luce di quanto evidenziato si ritiene che la causa dello spegnimento motore sia riconducibile alla mancanza di carburante nel serbatoio destro, che alimentava il motore al momento dell'incidente. Pertanto si può identificare la causa dell'incidente nella mancata effettuazione dei previsti controlli a terra ed in volo, con la conseguente mancata selezione di un serbatoio contenente carburante.

Lesson Learned

- **Mantenere sempre adeguata concentrazione in tutte le fasi del volo.**
- **Svolgere sempre e comunque i controlli pre volo, consultando attentamente i quaderni tecnici del velivolo cui si vola.**
- **Durante tutte le fasi del volo, come richiesto, svolgere sempre le procedure per come previsto dalle check list in uso al velivolo.**
- **Rammentare sempre il controllo carburante.**

Un salto nella storia in onore dei tanti aviatori che con sacrificio, a volte estremo, contribuirono alla difesa del paese. E' oramai prassi che 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



Macchi MC202 161^Sq. Autonoma Aeroporto di Reggio Calabria 1941

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

**Piloti attendiamo il vs.
contributo**

Referenze bibliografiche di questo numero

- 1-T. Col. G. Gerardi. *Lezioni del 47° corso S.V.* – Stato Maggiore Aeronautica, Roma 2011.
- 2-ANSV – Relazione di Inchiesta PA34-200 I-MUMI
- 3-ANSV – Relazione di inchiesta Robin D400 I-LGET
- 4-Col. E. Garettini. *Il Fattore Umano* – I.S.S.V.- Stato Maggiore Aeronautica, Roma, 2010
- 5- AMI – Sicurezza del Volo n° 279/2010
- 6- T.Col. G. Fauci. *Lezioni del 47^ corso S.V.* – Stato Maggiore Aeronautica, Roma 2011.
- 7- A. Chialastri. *Human Factor: Prestazioni & Limitazioni umane.* IBN Editore, Roma 2012

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