



# Quaderni di Sicurezza del volo 6/2017

Numero 6

Novembre—Dicembre 2017

***Cuivis potest accidere quod cuiquam potest***

(Publilio Sirio I° sec. a.C.)



In questo numero:

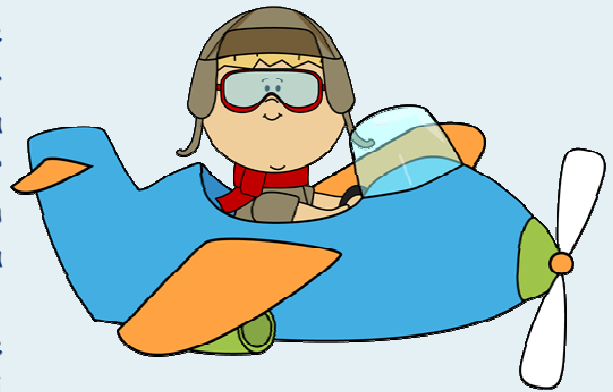
- Editoriale
- Cultura della Sicurezza Volo: Consapevolezza della situazione (2^ parte)
- Analisi di un incidente : ROBIN DR 400/180 I-LGET
- Analisi di un incidente: Piper PA-34-200 I-MUMI

Quaderni di Sicurezza Volo 6/ 2017

Bollettino di informazione ed aggiornamento per la Sicurezza del Volo a cura di  
Aero Club d' Italia

## L'anno che verrà...sarà un anno consapevole?

Con questo numero del Quaderno S.V., si completano le uscite programmate per il 2017 e quando lo stesso perverrà ai piloti, saremo nell'ultimo mese di un anno che lasciamo per avviarci a vivere un 2018 che auspichiamo sia positivo sotto tutti gli effetti. Solitamente a fine anno si formulano bilanci, si traggono conclusioni, si svolgono riflessioni, noi nel nostro piccolo, personalmente ed entro le organizzazioni di volo che viviamo non ci sottraiamo a tali momenti. Il primo pensiero in coerenza con queste pagine va a quella Sicurezza del Volo che con impegno, serietà e passione cerchiamo difendere e attuare affinché la nostra attività sia resa più sicura e poter così godere lo star per aria, qualsiasi sia il mezzo che ci accompagna in questi splendidi momenti. Il bilancio per l'attività VdS, noto ad oggi, sentenzia numerosi incidenti tra i quali tanti, purtroppo, molti gravi. Troppi e troppe persone decedute, rammentando che noi continuiamo a volare per pura passione e non per attività istituzionali o altro che obbligano missioni in condizioni marginali o anche quando il desiderio di volare comunque ci porta spesso ad essere frettolosi, superficiali, poco attenti, in poche parole assenti di consapevolezza della situazione!! In questo numero prosegue la trattazione di quest'ultimo fondamentale argomento, iniziata con il numero precedente concludendosi. Certamente in piena conoscenza che poche pagine non rappresentano una trattazione a dir poco appena sufficiente ma, queste pagine servono a inviare "all'aria" no messaggi, bensì riflessioni al fine di



indurre tutti noi a pensare, anche criticamente cosa facciamo, che decisioni assumiamo, che errori compiamo quando impegnati nelle nostre attività di volo. La disciplina della S.A. è vasta e continua ad espandersi sempre più, scientificamente ed operativamente attestando la sua molteplicità di inte-relazioni. Nelle pagine che seguono, a parte l'articolo specifico, in questo stesso editoriale cercherò di integrare con altri aspetti l'argomento S.A. senza alcuna pretesa se non quella di caratterizzare la molteplicità di defini-

zioni, atte proprio a definire la vastità di una disciplina che sta nella nostra essenza. Tutto sta nello riconoscerla, nell'utilizzarla e mai trascurarla!!!

## Consapevolezza della Situazione: definizioni

Anche se numerose definizioni di consapevolezza della situazione sono state proposte, la definizione Endsley di (1995b), "la percezione degli elementi dell'ambiente all'interno di un volume di spazio e tempo, la comprensione del loro significato, e la proiezione del loro status nel prossimo futuro", è fermamente stabilita e ampiamente accettata. Anche se alcune definizioni sono specifiche per l'ambiente da cui essi sono stati adattati, la definizione Endsley è applicabile alle varie attività a domini multipli. Diverse altre definizioni sono state suggerite, in genere ribadendo gli stessi temi:

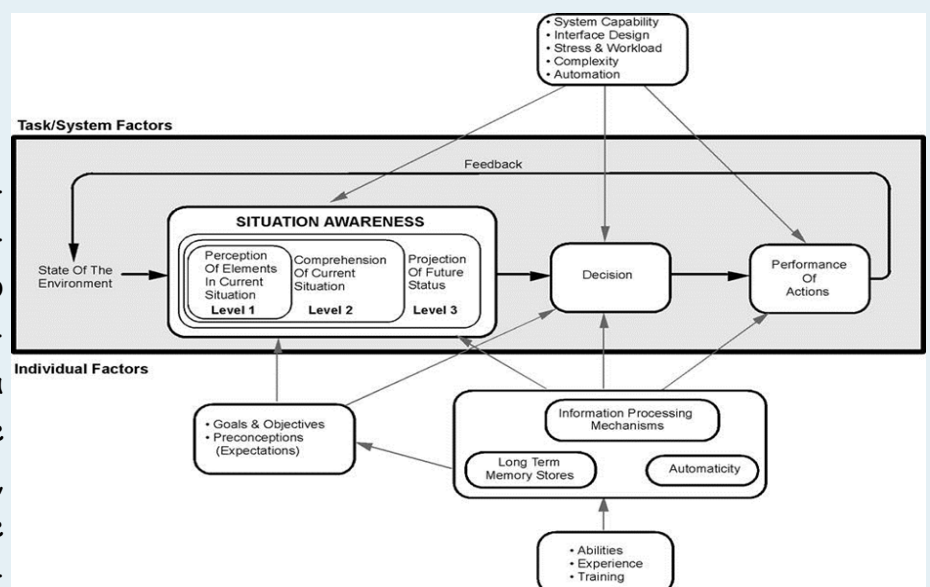
"Accessibilità di una rappresentazione in situazione globale e coerente che viene continuamente aggiornata in base ai risultati delle valutazioni della situazione ricorrente" (Sarter & Woods, 1991).

"L'estrazione continua di informazioni in materia ambientale con l'integrazione di queste informazioni con la conoscenza precedente, per formare un quadro coerente mentale, con l'utilizzo finale di questa immagine mentale a dirigere ulteriormente la percezione e l'anticipazione delle esigenze future" (Dominguez, Vidulich, Vogel, e McMillan, 1994)

"La capacità di mantenere una costante, chiara immagine mentale delle informazioni pertinenti con la situazione tattica, comprese le situazioni amichevoli e di minaccia, nonché del terreno" (Dostal, 2007)

"L'obiettivo di consapevolezza della situazione efficace è quello di mantenere l'operatore strettamente legato alle dinamiche del contesto" (Moray, 2005, )

"Consapevolezza della situazione è stata raggiunta quando le informazioni che sono qualitativamente e quantitativamente determinate dalla configurazione date come adatte per il ruolo assunto, sono messe a disposizione delle parti interessate, impegnandosi in modelli appropriati di scambio di informazioni." (Sorathia, 2008)



## Pensiero critico & debriefing personale

### Improving your thinking — Debrief

After each flight, consider the following points — Plus, Minus, Interesting

#### Plus:

- What was good
- What went according to plan

#### Minus:

- What was not so good, and why
- What didn't you know; find the answer before the next flight

#### Interesting:

Have you changed the way you see things: threats, risks, people or procedures

What did you learn, why, and where did the information come from?

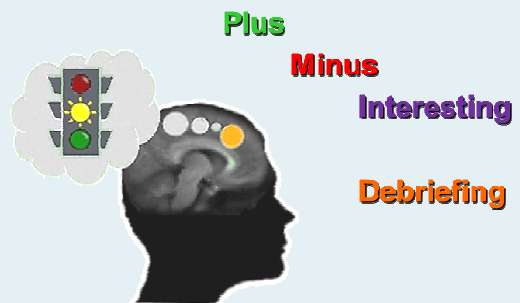
Will you share this with others; if not why not?

Anything for an air safety event report?

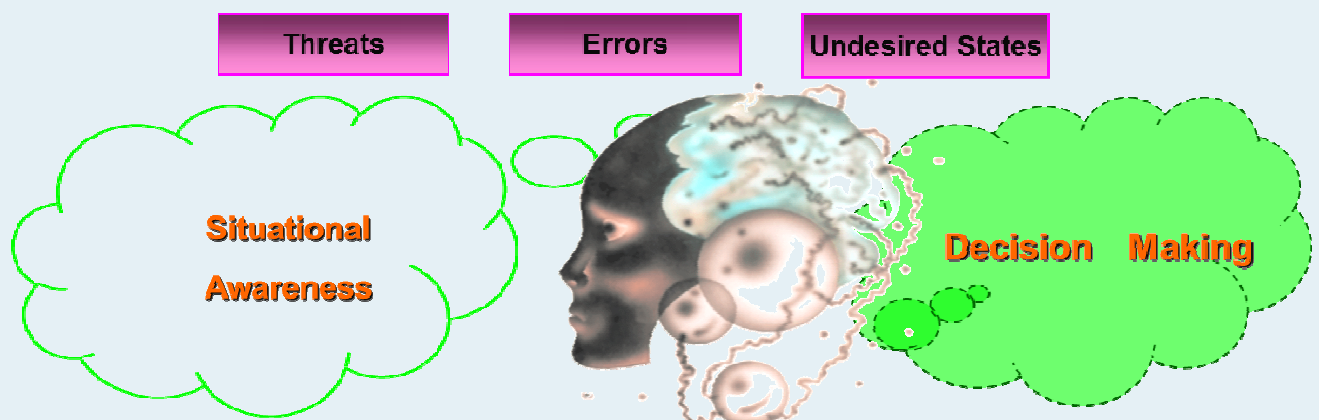
Any issues for confidential reporting?

Did you experience:

- High workload
- Poor attitudes
- Biased opinions
- Mismanaged time
- Unanswered questions



**Situational Awareness & Decision Making** dipendono dalla nostra abilità di pensiero. L'umano pensiero permette il raggiungimento di obiettivi con successo **MA** questa attività di pensiero permette anche e comunque il manifestare degli **ERRORI** che se non riconosciuti e gestiti presentano rischio per l'attività in svolgimento.



# Situational Awareness

(2<sup>^</sup> parte)



## SITUATIONAL AWARENESS

Ever tried to shit bricks in a wetsuit?

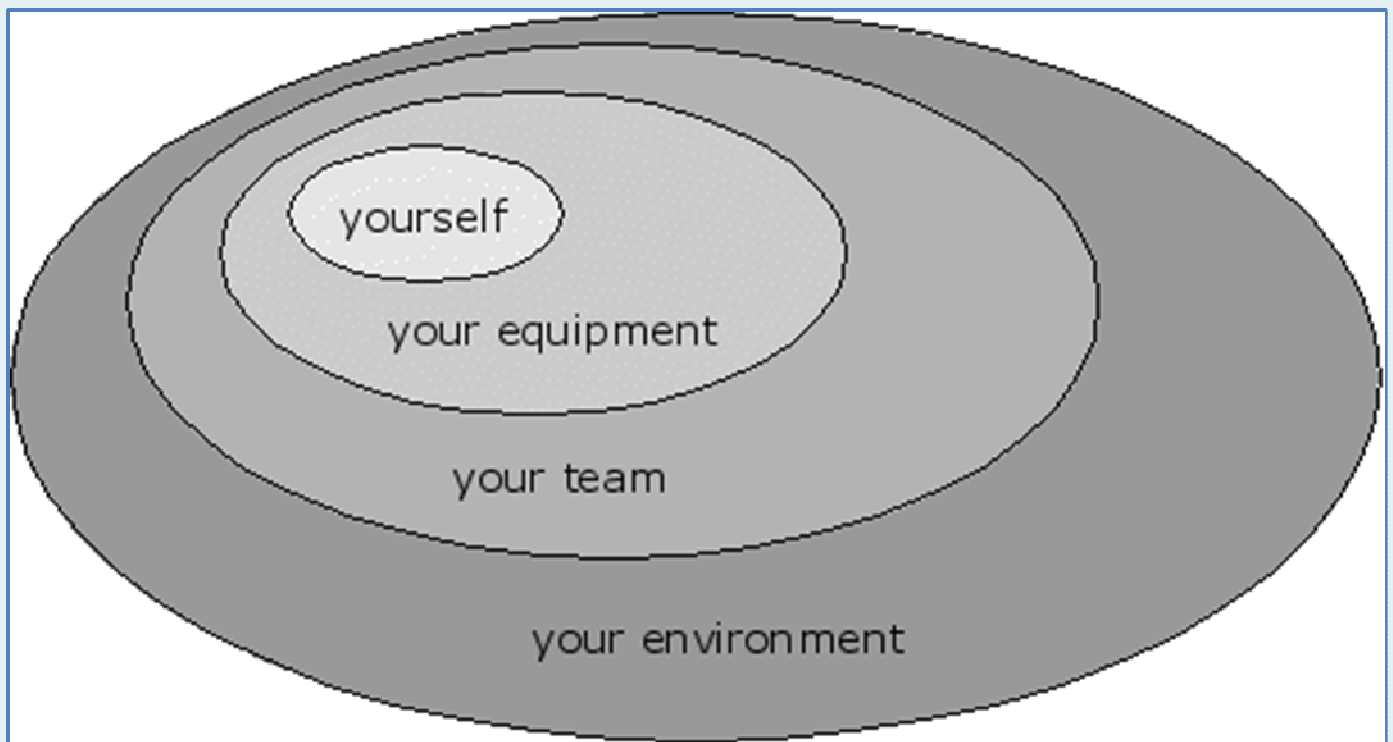
DEMOTIVATIONAL BLOG

*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).*

## Cultura S.V.

Michele Buonsanti

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, 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



basico, 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.

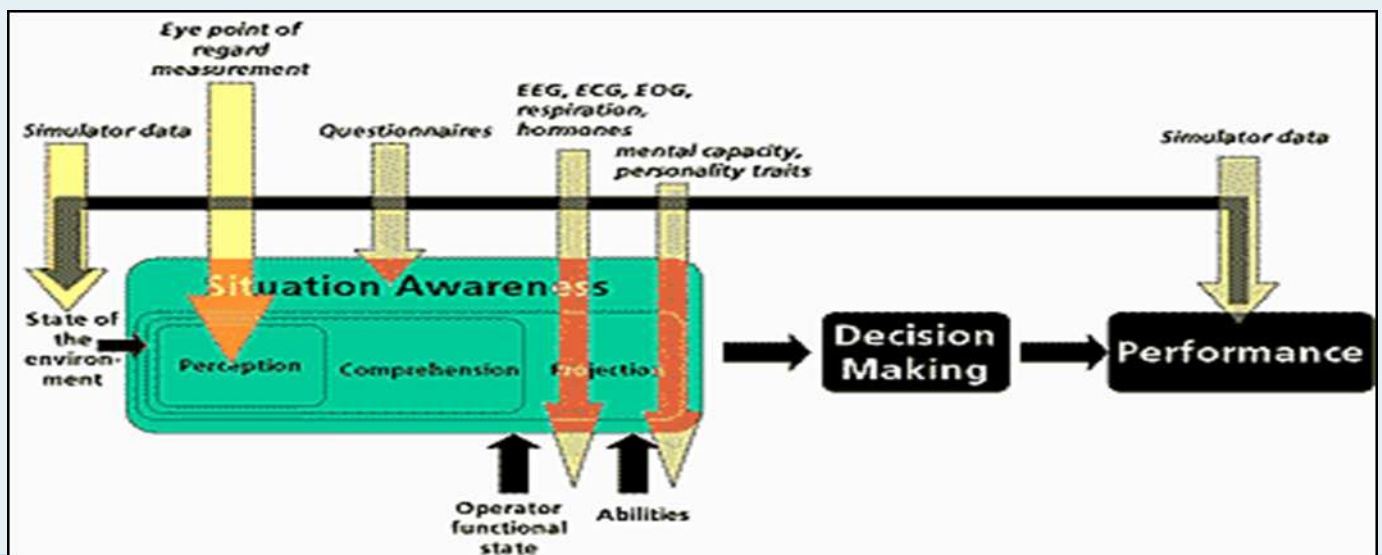
Una ottima S.A. può essere mantenuta attraverso le seguenti metodologie:

- 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)*




**TeamSTEPPS** **Situation Monitoring**

## 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



*Team Strategies & Tools to Enhance Performance & Patient Safety*

Piloti, massima concentrazione e preparazione per far crescere le nostre performance

=====

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: PA34-200

Marche: I-MUMI

Orario: 16.56 UTC

Località: LICJ

**Equipaggio di volo**

PIC - TRI

PNC - Allievo

**Condizioni meteo: N.N.**



Foto di archivio non riferita al velivolo in causa

### 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.

## Analisi di un incidente

Tratto da relazione ANSV a cura di M.B.

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.



Foto di archivio

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

## Analisi di un incidente

Tratto da relazione ANSV a cura di M.B.



### 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.**

## Analisi di un incidente

Tratto da relazione ANSV a cura di M.B.

**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.

## Analisi di un incidente

Tratto da relazione ANSV a cura di M.B.

*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.



Foto di archivio

*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

Dall'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 di un incidente

Tratto da relazione ANSV a cura di M.B.

### 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.



Foto di archivio

*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.

## Referenze bibliografiche

a cura di Michele Buonsanti

### 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 Nostra Storia

Mc202 - 161<sup>a</sup> Squadriglia Autonoma Reggio Calabria 1941



*Le immagini delle relazioni di inchiesta ANSV e della A.M. sono relative a quanto pubblicato dalla stessa Agenzia e stessa F.A. disponibili rispettivamente presso il sito [www.ansv.it](http://www.ansv.it) e [www.aeronautica.difesa.it](http://www.aeronautica.difesa.it)*

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

*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)