



# Sicurezza del Volo

*Magis fatigo ut doleas*

Bollettino n° 2/2012

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



In questo numero

-Editoriale

-Procedure Take-Off Engine failure

-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' Aereo Club dello Stretto, al fine di prevenire inconvenienti o incidenti che possano influire sul regolare svolgimento della attività operativa didattica e turistica.

## **Editoriale** (Michele Buonsanti)

L'attenzione dell'editoriale di questo numero ha un carattere fortemente didattico, ovvero prova ad avviare un dialogo con tutti voi partendo da quello che possono essere considerati i fondamenti della Sicurezza del Volo:

### **Safety First / Safety Paramount**

Priorità e sovranità del concetto di sicurezza, questo afferma lo slogan sopra evidenziato ma, per come è saggiamente evidenziato da organizzazioni complesse (AMI), lo stesso deve essere ricondotto in una realtà operativa qualsiasi essa sia, militare o civile, operativa o commerciale, istruzionale o sportiva. Allora, può essere sicuramente più concreto affermare:

***L'azione della Sicurezza Volo è quello di supportare l'attività della organizzazione e quindi diventa solo uno strumento per svolgere l'attività di volo in maniera corretta e sicura.***



Il concetto sopra espresso ha due limiti: superiore ed inferiore ovvero, visto in una ottica conservativa basterebbe mettere a terra gli aeroplani per avere rischio pari a zero. Al contrario il gioco d'azzardo, « *provo a rischiare e vedo cosa succede* », non funziona poiché è possibile perdere tutto, aerei, risorse e principalmente vite umane. Conseguentemente emerge quello che deve essere la filosofia cui la SV appropria la nostra attività di volo cioè, **sviluppare un metodo efficace per svolgere l'attività di volo con un rischio minimo.**

### **Sicurezza ed attività di volo**

La attività di volo che interessa i piloti di AG viene distinta nella istruzionale (formativa) ed in quella a regime per il mantenimento dei titoli acquisiti. Entrambe vanno affrontate secondo precisi standard di sicurezza che il management stabilirà provvedendo ad un controllo del rispetto degli stessi. La «*lesson learned*» dedotta dai risultati ottenuti nel campo della SV negli ultimi 20 anni sono di riferimento positivo.

### **Blood Priority**

Questo è un concetto storico che non riesce, tutt'oggi, ad essere abbandonato. Il fondamento di questa filosofia si basa sul fatto che una situazione di pericolo potrà essere meglio affrontata solo dopo che sia avvenuto un evento letale, comprensivo della perdita di vite umane!! Conseguentemente, l'affermare che una condizione/situazione non è indice di pericolo quindi è possibile procedere, è una mentalità che deve essere totalmente abbandonata. Le situazioni, anche di pericolo, vanno analizzate ed affrontate, in poche parole, l'incidente / inconveniente andrà **PREVENUTO**.

### **Conoscenza degli eventi**

Non ci sono, temporalmente parlando, cause nuove per gli incidenti, ci sono invece nuovi incidenti. La evoluzione delle tecnologie è un processo comunque crescente ma, l'analisi di incidenti e/o inconvenienti porta ad affermare che le cause rimangono più o meno le stesse. Un management SV ha il compito di acquisire una memoria storica, sugli eventi di pericolo. Quindi di fronte al quesito: **perché modificare una situazione e/o procedura se non ha mai provocato inconvenienti/incidenti?**, la risposta logica è: **Certamente lo ha causato! Solamente non lo ha causato qui!!**

## **Conoscere le cause per intervenire in anticipo**

### **Casualità del danno**

Due concetti fondamentali vanno sempre tenuti in debita considerazione:

- 1- Non c'è correlazione, spesso, tra evento e danno conseguente
- 2- Durante le azioni correttive, non appare funzionale il concentrarsi solo sui risultati di un incidente/inconveniente.

La S.V. deve essere guidata dall'evento in se stesso e non dal suo risultato e la prevenzione è la parte a più alto valore aggiunto

## **Prevention management/pro-active management**

### **Cambiamento**

La prevenzione richiede cambiamento e se non effettuiamo miglioramenti tutto continuerà ad accadere come prima quindi, si presenteranno gli stessi inconvenienti/incidenti.

## **il "si è fatto sempre così" è incompatibile con la SV**

### **Management e Sicurezza del volo**

L'accadimento di un inconveniente/ incidente, manifesta una avaria del management. In una organizzazione di volo bisogna tendere ad un

## **Total Quality Management**

### **Cause Incidenti**

Due sono le categorie fondamentali di cause: **UNSAFE ACT** e **UNSAFE CONDITION**

## **Max concentrazione sulla UNSAFE**

**All'attenzione di tutti i piloti.....  
Nulla è peggio dell'ignoranza attiva (Gothe)**

# Fondamenti teorici e pratici della S.V.

Michele Buonsanti

## Take off Emergency: Engine Failure

Gli incidenti in fase di decollo rappresentano circa il 20% e quelli in atterraggio circa il 65% del totale degli incidenti mortali nel volo AG/VDS. C'è una differenza fondamentale tra queste due tipologie, perché gli incidenti in atterraggio coinvolgono quasi esclusivamente una sola persona, mentre prima che avvenga un incidente in decollo ci sono in genere diverse persone che partecipano alle operazioni



Sviscerare le cause delle emergenze in decollo, può avere il desiderabile effetto collaterale di diminuire anche gli incidenti in atterraggio o in altri momenti ad alto rischio del volo. Creare un'attitudine mentale verso la sicurezza, coinvolgere tutti i presenti ed educare i piloti, gli addetti alla linea di volo e persino gli spettatori può avere un effetto molto profondo sulla sicurezza del volo. Il decollo presenta rischi molto facilmente identificabili. Gli incidenti dovrebbero essere molto rari, e quelli mortali sono assolutamente evitabili. La procedura per una T.O. failure è argomento durante i corsi operativi che ogni allievo pilota di AG o VDS riceve dal proprio istruttore. Le scuole di pensiero sulla gestione dell'evento possono evidenziare qualche differenza ma, certamente, su un fatto è assoluta la convergenza ovvero, in condizioni critiche «*non tentare il rientro in pista*».

## Priorità delle azioni

Il pilota dovrebbe attendersi che qualcosa vada storto, ed avere un piano d'azione se ciò succede davvero. Le probabilità che qualcosa accada sono 50/50 per ogni decollo, o succede o non succede! Con questo in mente, il pilota dovrebbe essere sempre all'erta e reagire immediatamente con l'azione corretta se l'emergenza si verifica sul serio. Il significato del pensiero sopra espresso è che la procedura di EFATO (Engine Failure After Take Off) deve essere perfettamente acquisita, aggiornata, adeguata in modo da porre il pilota, in emergenza, nelle condizioni di immediata applicazione.

**Prima priorità:** SEMPRE far volare l'a/m in sicurezza, rateo down cercando una area idonea per un atterraggio fuori campo. L'attenzione massima deve essere posta fuori cockpit al fine di mantenere una ottima S.A. relativa all'atterraggio forzato. Qui diventa **FONDAMENTALE** avere svolto il briefing di sicurezza durante il taxi e prima del Line-up. La procedura che deve essere sempre richiamata prevede sinteticamente:

**Engine fails in Takeoff run : Run stop and check list and apron way**

**Engine fails over the RWY : Landing ASAP straight on RWY**

**Engine fails above 300ft. : Turn 30°/45° Left or Right to LDG Area**

**Engine fails above 5/900ft. : Possible turn back\***

**\*500/600ft P92JS 800/900ft TB9-PA28**

## Azioni immediate

**Prima azione**, nell'evento di un EFATO deve essere il mantenimento del controllo dell'a/c, con assetto down e mantenendo una glide speed come da manuale operativo dell'a/c..

**Seconda azione**, check-list per l'avaria in corso : fuel selector, heat air, mixture, fuel pump.

**Terza azione**, selezionare ed individuare la migliore area disponibile per il LDG prima possibile, mantenendo sempre il controllo dell'aereo, considerando rateo down tra 700 e 900 ft/min quindi circa 35-40 sec. dal contatto se la failure è avvenuta intorno ai 500ft AGL.

**Pilota, mantieni la currency per le procedure EFATO**

## Il parere del Direttore della scuola: C.te A. Catizzone

- Qualora si manifestasse una avaria durante la corsa di decollo, motore su IDLE ed applichiamo procedura di frenata fermando il velivolo; dopo una rapida verifica dell'inconveniente si contatti la Twr con le intenzioni.
  - Se l'avaria si presenta dopo l'involo e c'è pista disponibile per un atterraggio, motore su IDLE, assetto down, quindi landing; frenato il velivolo, dopo una rapida verifica dell'inconveniente si contatti la Twr con le intenzioni.
  - Se l'avaria si presenta dopo il decollo e non abbiamo pista disponibile per un atterraggio, guardiamo davanti a noi ed a destra ed a sinistra per 45° rispetto al braccio di decollo ed alla velocità di massima efficienza, cerchiamo un campo dove atterrare dichiarando emergenza.
  - Se l'avaria si presenta ad una quota tale da permetterci un rientro in campo (500-600 Ft per I-NOEL; 800- 900 Ft per I-IAFG e I-ELSE) proviamo ad effettuare un 180° per rientrare in campo alla velocità di massima efficienza e, senza inclinare troppo le ali, dichiariamo emergenza.
- Come è possibile notare non sono contemplati riferimenti a quote ma a condizioni di volo e posizioni rispetto la pista di decollo.



**DO NOT FORGET**  
**E.F.A.T.O. Argomento : Briefing SV del**  
**24 marzo**

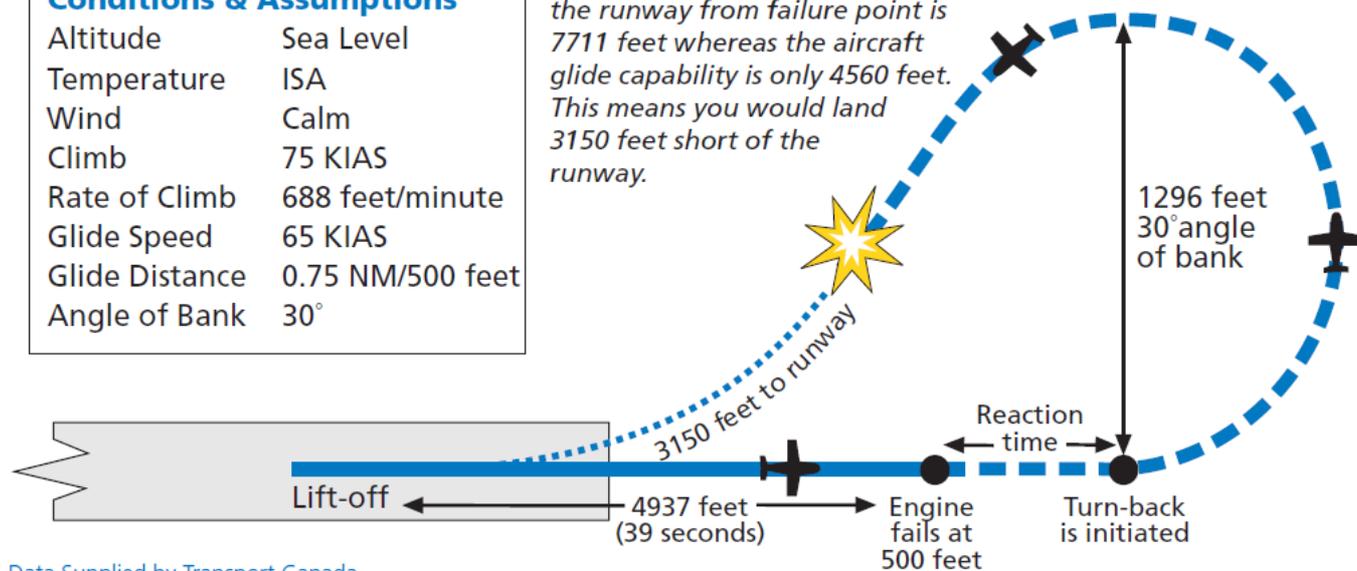
## La virata possibile o impossibile?

### Data for a Cessna 172 turning back after an engine failure at 500 feet agl

#### Conditions & Assumptions

Altitude	Sea Level
Temperature	ISA
Wind	Calm
Climb	75 KIAS
Rate of Climb	688 feet/minute
Glide Speed	65 KIAS
Glide Distance	0.75 NM/500 feet
Angle of Bank	30°

Note that total distance back to the runway from failure point is 7711 feet whereas the aircraft glide capability is only 4560 feet. This means you would land 3150 feet short of the runway.



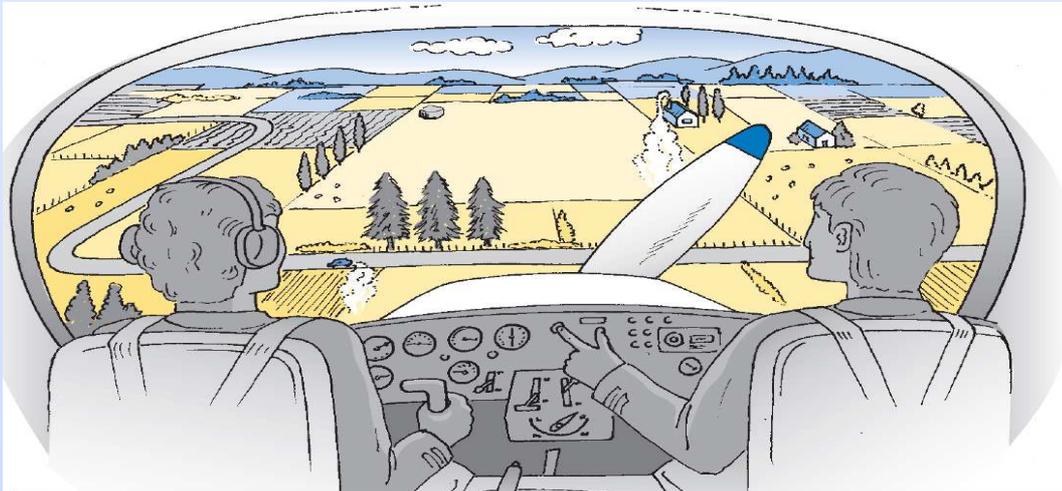
### FATTORI DETERMINANTI

- 1-Aereo
- 2-Tecnica di pilotaggio
- 3-Tempi di reazione
- 4-Lunghezza Rwy
- 5-Virata
- 6-Vento
- 7-Fatt. ambientali
- 8-Cond. di carico

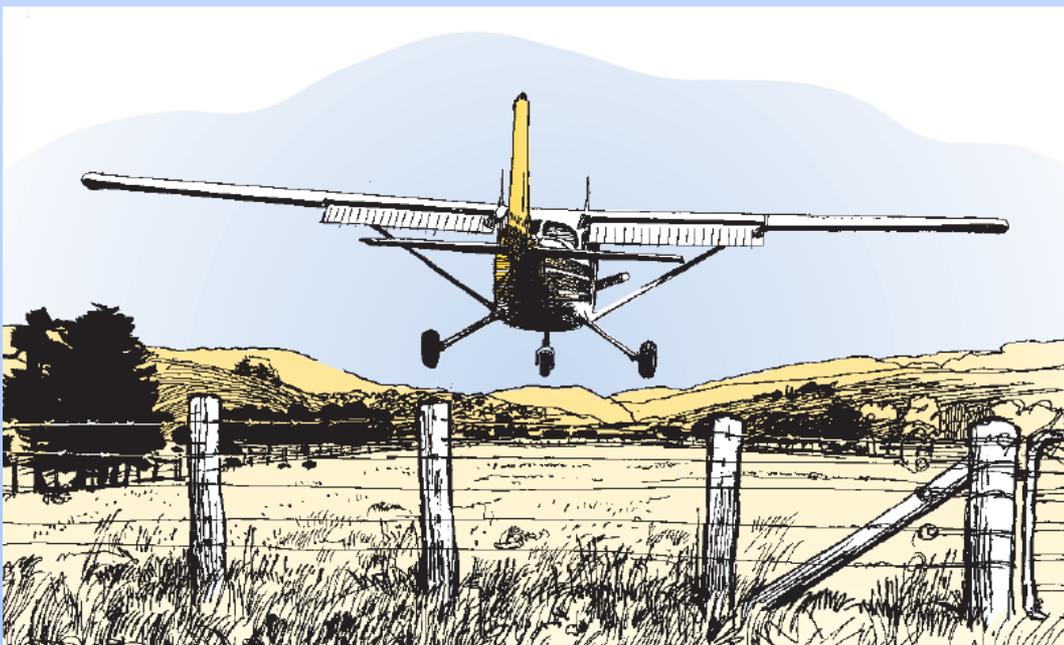
La virata di rientro, come naturale manifestazione può essere possibile ma dipende sostanzialmente dalle caratteristiche dell'aereo. Certo, la richiesta di performance al pilota è elevatissima, specie sui tempi di reazione e sulla correttezza della virata (rischio di bank elevato, velocità bassa = stallo & vite con conseguenze nefaste). Resta quindi valido il concetto prioritario: far volare l'aero ed atterrare avanti o poco a lato!

**La gravità non perde mai.....al massimo puoi ottenere un pareggio!!!**

**To All Pilots:  
Always Remembering.....**



**Situational Awareness  
and  
Decision Making.....**



**To Better results**

# S.V. - Analisi di un inconveniente

Michele Buonsanti

Aeromobile: PA28

Orario: 12.30Z

## Equipaggio di volo

PIC - (PPL-A)

PNF - (CPL-A)

## Condizioni meteo

-Vento 320010KT 320V340 G25-35 KT

-Copertura: CAVOK -Temperatura 22/08 - QNH 1014-Visibilità: 9999



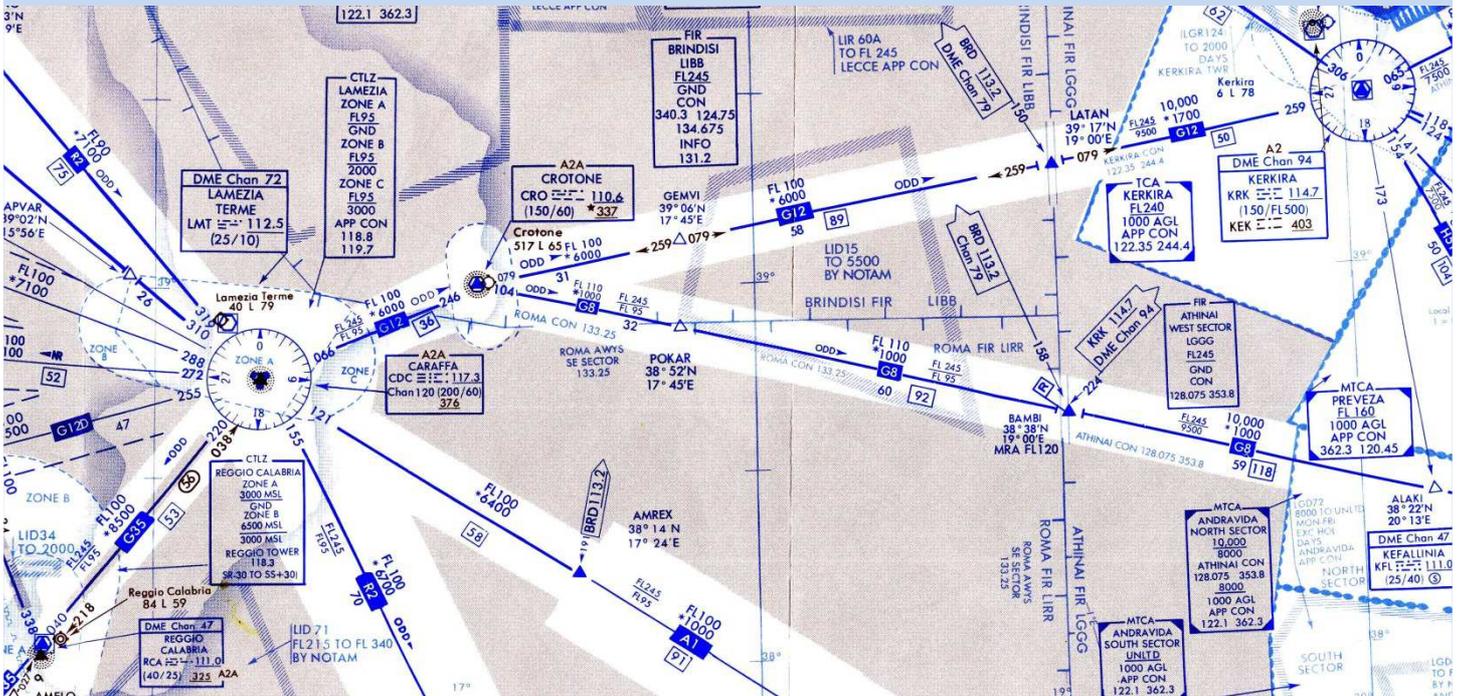
**I Fatti:** Durante lo svolgimento di un volo di rientro alla base madre, per causa di un inatteso cambiamento meteorologico, la navigazione verso l'aeroporto di destinazione veniva ritardata comportando così un maggior consumo di carburante. L'indisponibilità del rifornimento lungo gli aeroporti della rotta faceva decidere l'equipaggio, comunque, ad un proseguimento verso la destinazione finale. A circa metà percorso avveniva lo spegnimento del motore, manifestazione che il serbatoio *dx* aveva esaurito la disponibilità di carburante. Selezionato il serbatoio *sx*, questi indicava una disponibilità di poco meno di un quarto. L'equipaggio, valutava le condizioni meteo e decideva il proseguimento verso la destinazione finale. A circa 20NM dal campo l'indicatore raggiungeva il fondo scala rappresentando, in teoria, l'indisponibilità di carburante. Il volo proseguiva senza che il propulsore manifestasse segno alcuno di scarsa alimentazione e i piloti decidevano, come procedura di emergenza, il mantenimento del livello di volo sino alla verticale del campo. Avvicinamento, svolto in maniera accorciata, ed atterraggio si svolgevano regolarmente e, quindi, l'a/m rullava fino all' Apron di pertinenza senza problemi.

## La sequenza degli eventi

Veniva regolarmente pianificata una missione che prevedeva un volo fuori dai confini nazionali con finalità di allenamento. Il pilota (PIC) decideva di svolgere entrambe le tratte con piano di volo VFR ( da LICR a/da LGKR a LICR) pur pianificando una navigazione IFR lungo aerovie e radiofari, disponibili lungo il percorso

Consegnava il giorno precedente, al competente Ufficio ARO i piani di volo che risultavano compilati secondo le rotte (vedi cartina)

LICR RCAVOR G35 CDCVOR CROVOR G12 GEMVI LATAN KRKVOR  
LGKR KRKVOR LATAN GEMVI G12 CROVOR CDCVOR G35 RCAVOR



Veniva richiesto il livello di volo FL85 sia per la tratta di andata che per la tratta di ritorno, oltre a tutta la consegna della documentazione meteo sulla rotta. Ancora, l'equipaggio raccoglieva Notam e quant'altro in merito agli aeroporti interessati dalla navigazione. L'a/m scelto (PA28/180) veniva rifornito con il pieno di carburante e consegnato dallo specialista la sera precedente senza che venisse segnalata alcuna osservazione. La mattina seguente, il decollo avveniva alle 6.29Z, salita in rotta e navigazione avvenivano in perfetta regolarità ed alle 8.08Z, dopo 1h 49', l'a/m atterrava a LGKR. Effettuata una sosta di un paio di ore e, visto lo sviluppo del volo di andata l'equipaggio decideva di non effettuare rifornimento, ritenendo che quanto contenuto nei serbatoio garantisse il volo di ritorno in piena sicurezza. Alle ore 12.00Z l'a/m decollava da LGKR con una salita inbound a KRK-VOR per poi stabilizzarsi sull'aerovia G12 inbound a CRO-VOR. Lasciato il VOR di Kerkira, ed assumendo una prua magnetica di 259° stabilizzatosi sulla G12, destava una attenzione dell'equipaggio, la diminuzione repentina della GS riportata sulla finestra del DME.

La prima considerazione che veniva svolta era quella relativa ad un momentaneo passaggio in area mossa per effetti locali ma, proseguendo in rotta si osservava una ulteriore diminuzione della ground speed fino a valori di 40-45 Kts. Causa traffico, la salita in rotta non era stata completata nella tratta prevista dal F.P. (decollo-KRKVOR MH 306°) per cui, lasciato lo stesso VOR a 3500ft. ed assumendo una prua magnetica di 259° la restante salita fino a FL85 veniva proseguita lungo l'aerovia G12. La condizione meteorologica non destava particolare fastidio ma, la ground speed indicata rimaneva particolarmente bassa tanto da far rivedere tutti gli stimati per i vari punti di riporto previsti dal F.P.. L'equipaggio decideva di fermare la salita a FL65 onde evitare ulteriori accumuli di ritardo su gli stimati lungo la rotta. Nonostante ciò la navigazione lungo la G12 era molto rallentata poiché l'intensità della componente di vento contraria permaneva per l'intera tratta con un aumento smisurato dei consumi. A circa 10NM da CRO-VOR fatto un check del carburante disponibile, oltre ad una ri-pianificazione dei consumi, l'equipaggio decideva di procedere all'alternato (LIBC) per effettuare rifornimento. Da un controllo dei Notam, e da una conferma radio, veniva confermata l'indisponibilità del servizio di rifornimento sull'aeroporto (attivo fino alle 13LMT) e sullo altro aeroporto lungo la rotta (LICA) era già nota l'assenza del servizio. La navigazione proseguiva come da F.P. e sul CDC-VOR avveniva lo stop del motore. Selezionando l'altro serbatoio, il motore riprendeva il suo regolare funzionamento ma l'indicatore del serbatoio stazionava un poco rassicurante «*meno di un quarto*» con ancora 53NM per RCA-VOR. La navigazione godeva di una componente in coda, inaspettatamente molto ridotta rispetto alla frontale subita prima per cui la GS aveva incrementi di max 5-7Kts. Alle 25NM da RCA l'indicatore carburante si collocò sullo zero mentre il motore continuava il suo regolare funzionamento. L'equipaggio, mantenendo FL65, richiamò le procedure per un fuori campo, preparandosi alla pianta del propulsore che non avvenne. Si procedette fino alla verticale del campo autorizzato, dal CTA, al mantenimento del FL65. La discesa per la quota circuito avvenne in holding sulla verticale del campo e dopo due «biscotti completi» l'a/m si stabilizzò in un alto (1000ft) finale per RWY33. L'atterraggio, alle 14.50Z, e il taxi avvennero regolarmente e, l'a/m parcheggiò al posto assegnatogli nell' apron di pertinenza. A terra fu immediatamente proceduto al rifornimento, previo controllo del carburante residuo. La quantità risultante sarebbe stata tale da consentire ancora 30' di volo circa.

## Le cause

- 1-Errata pianificazione dei consumi durante in volo (ritorno).
- 2-Assenza di una attenta e precisa consultazione dei Notam (fuel con orario temporaneo a LIBC).
- 3-Poca attenzione al cartello di rotta nella parte relativa ai venti in quota.
- 4-Overconfidence con le prestazioni dell'a/m e con le proprie capacità
- 5-Approccio con una concentrazione non adeguata, vista la consistenza di un volo che non rientrava nella classica missione di routine.

## Considerazioni

La pianificazione di missioni su altri aeroporti, specie quando questi sono a lunga distanza, deve essere svolta sempre in maniera rigorosa non tralasciando nessun altro aspetto, anche se apparentemente poco significativo!! Evidenti le difficoltà applicative al *Concetto di Cambiamento* espresso a pag. 3 di questo bollettino.

### Airplane Flight Manual\*

	Fuel capacity	Usable Fuel
PA28 (US gal.)	50	48
TB9 (liters)	158	152
P92 (liters)	70	66.8

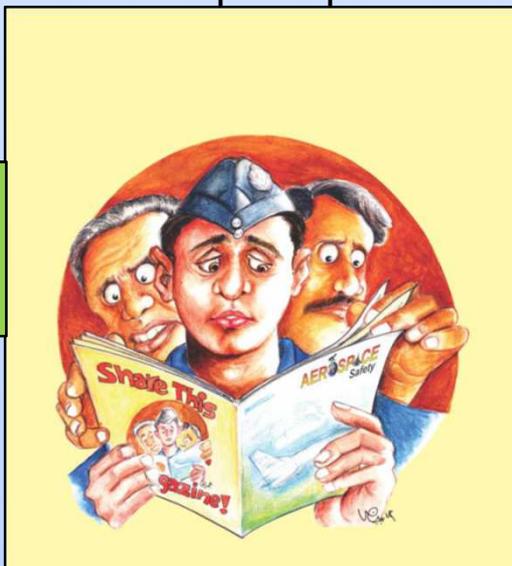
\*valori dedotti dai manuali di volo

**Pilota, quando pianifichi presta sempre attenzione ai reali consumi con ampio margine e consulta sempre il manuale operativo dell'a/m su cui voli**

Con l'analisi dell'inconveniente accaduto allo scrivente, volge al termine il numero 2/12 del Bollettino S.V. prodotto dalla sezione S.V. del nostro Aero Club. Spero che, anche stavolta, quanto trattato sia stato di vostro interesse ed abbia portato curiosità e, principalmente, stimolo per una vostra attiva partecipazione, sia alle attività del bollettino che a quelle delle prossime riunioni (**obbligatorie**) di Sicurezza Volo che verranno svolte mensilmente a partire dal mese di febbraio. Questo mese, vi lascio con la simpatica figura proposta all'interno del programma S.V. di una forza armata straniera. Come sempre i significati sono estendibili a tutti i piloti di ogni ordine grado e tempo, segno che la Sicurezza del volo non ha confini territoriali e principalmente culturali.

*Michele Buonsanti*

Aggiornamento delle proprie conoscenze è Sicurezza Volo



La comunicazione è un elemento di crescita e di qualificazione per tutti

**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.* – S.M.A. Roma 2011
- 2-R. Trebbi. *Teoria del Volo*, Aviabooks 2° Ed., 2005
- 3-Thomas L. Knauff. *Emergenze in decollo aliante*, da New Zealand Gliding Kiwi n.7/2003
- 4-C.A.A. New Zeland. *Vector Pointing to Safer Aviation*, 3, 1998
- 5- I.S.S.V. *Elementi di Sicurezza del Volo*, A.M.I., Roma, 2008
- 6-*Volo Sportivo*, n°1 gennaio 2012

**Sperare per il meglio ma....pianificare per il peggio**