



Sicurezza del Volo



Magis fatigo ut doleas

Bollettino n° 1/2013

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



In questo numero

- Cultura della Sicurezza Volo. Il Fattore umano: parte 2[^]
- Analisi di un incidente di volo: Piper PA-28
- Analisi di un incidente di volo : Cessna C-150

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 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.

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 1° semestre 2013



Magis fatigo ut doleas

26 gennaio ore 17LMT

27 aprile ore 17LMT

23 febbraio ore 17LMT

25 maggio ore 18LMT

23 marzo ore 17LMT

29 giugno ore 18LMT

DO NOT FORGET DO NOT FORGET DO NOT FORGET

Cultura della Sicurezza Volo (Michele Buonsanti)

Il fattore umano rappresenta l'origine dell'errore umano. Come è noto a tutti gli addetti ai lavori attivi nel mondo dell'aviazione, lo H.F. è responsabile di circa $\frac{3}{4}$ degli incidenti di volo. D'altronde, l'evoluzione della tecnologia costruttiva ha consentito il realizzare a/m sempre più affidabili dal punto di vista tecnico ma, la stessa cosa non può dirsi per l'uomo che resta, fortunatamente, un prodotto non tecnologico, bensì un miracolo della natura. Negli ultimi 30 anni grandi passi evolutivi, nello studio dell'errore umano, sono stati effettuati (purtroppo allo inizio con la *blood-priority*) ma, ancora oggi, si è molto lontani dal ritenere il problema risolto. In un futuro prossimo, molto probabilmente sarà ulteriormente ridotto ma, esso non sarà risolto completamente, proprio per la natura variegata dell'essere umano.



Ciò che risalta, da quanto sviluppato e determinato, è che, con certezza, l'errore umano non è né casuale, né misterioso bensì, segue certe «regole e procedure», in qualche maniera evitabili. Infatti è possibile, a seguito di un evento negativo, poter analizzare il comportamento del pilota e/o dell'equipaggio, sia durante il fatto, che in precedenza. Nondimeno, attenta analisi su tutta l'organizzazione che

risulta responsabile dell'attività può essere attentamente investigata al fine di individuare le «*failure di sistema*» le quali, una volta collegati, chiudono, negativamente, la catena degli eventi. Il risultato finale di questo approccio metodologico ha portato alla realizzazione di uno strumento di analisi che è noto con l'acronimo di H.F.A.C.S., *Human Factor Analysis and Classification System*. Questo importante strumento di analisi è stato sviluppato da S.A. Shappel e D.A. Wiegman, a valle di una laboriosa e consistente indagine su circa 300 incidenti accaduti alla U.S. Navy. Lo HFACS è strumento operativo, applicabile a seguito di qualsiasi fatto negativo che riguarda la sicurezza del volo consentendo, altresì, di superare le difficoltà che i diversi modelli teorici della *safety-flight* manifestano nella loro eventuale applicazione pratica.



Nel seguito del bollettino SV, (numeri Successivi) riprenderemo l' H.F.A.C.S. utilizzando analisi già svolte per comprendere meglio la flessibile, quanto potente, adattabilità che lo strumento consente attuare. Questo può significare un utilizzo anche in organizzazioni ridotte come può essere un F.T.O.

Nel proseguo di questo contributo, si vuole portare in evidenza quelli che sono i fattori contributivi alla generazione di un errore umano. In tal senso possono essere diversi gli approcci, ovvero si possono distinguere:

Approccio individuale: rappresenta il tradizionale approccio all'errore, nel quale l'individuo è considerato come causa dell'incidente, assumendo che l'errore è il risultato di negligenza, disattenzione, imperizia, azzardo, in poche parole, una indisciplina di volo generalizzata. Comporta, come deterrente e/o conseguenza, l'intervento disciplinare punitivo.

Approccio di sistema: In questo modello vengono riconosciuti fattori contributivi che sono insiti dentro il sistema che gestisce tutta l'organizzazione di volo. In questo modo l'analisi è più completa, potendo valutare eventuali *failure* nelle varie interfacce tra tutte le componenti l'organizzazione. Altresì è un approccio che mette in conto, a priori, la probabilità che l'essere umano commetta un errore. Conseguentemente, porta alla determinazione che i sistemi devono poter prevedere l'inaffidabilità umana quindi, anticipare o mitigare l'errore che l'essere umano può commettere.

Ad ogni modo, in merito alla valutazione dell'errore umano, diversi modelli sono stati sviluppati, alcuni semplici altri, molto complessi questi ultimi, specialmente quando sono riferiti ad organizzazioni complesse. Volendo, viceversa, illustrare un modello semplice, poniamo l'attenzione su uno appartenente a quest'ultima tipologia, basato su 3 livelli che ripercorrono i tre aspetti di comportamento che si svolgono dentro il cockpit, in particolare: **Informazione, Decisione, Azione.**

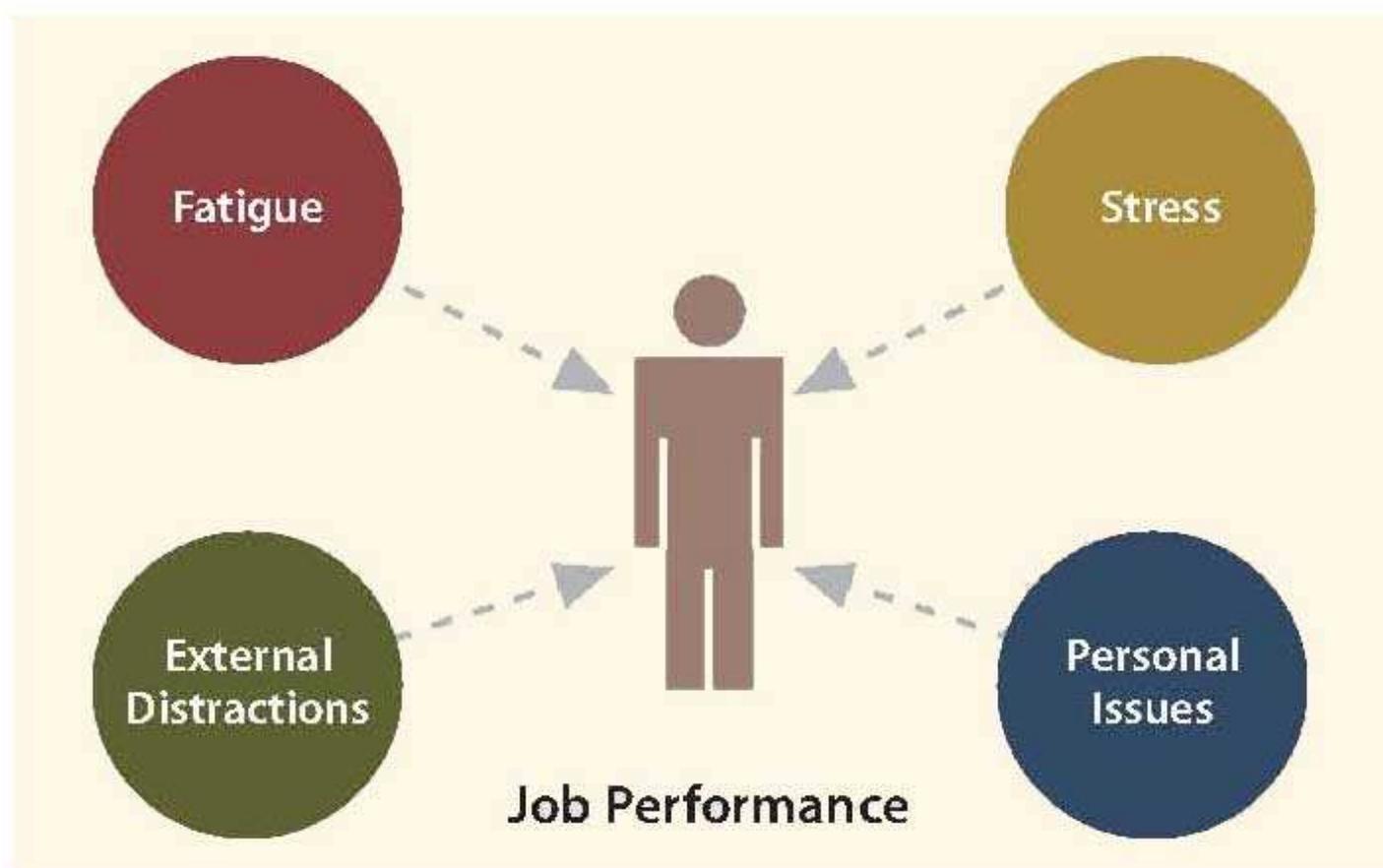
Nello specifico i tre livelli rappresentano l'acquisizione del dato, lo scambio e la elaborazione della informazione, la decisione sull'azione e la realizzazione della decisione. Ad ogni passo, di sviluppo dei tre livelli, è possibile commettere degli errori che tipologicamente possono distinguersi come:

-Errori di acquisizione delle informazioni: I dati fondamentali per il volo sono acquisiti fondamentalmente attraverso la vista, l'udito e l'apparato vestibolare. I tre sensi contribuiscono a formare una corretta S.A. Altrettanto chiaramente, gli stessi tre sensi vanno soggetti ad errori (black-hole, disorientamento, errori di comunicazione).



-Errori di decisione: Il processo decisionale è sempre svolto con l'incertezza che è sempre presente, anche in minima parte, poiché nessuno riesce ad avere la piena conoscenza dei fatti. Spesso, anche il metodo logico-razionale non viene ad essere applicato e, frequentemente la decisione è presa in maniera impulsiva, con l'ausilio di quanto ciascuno di noi ha in memoria oltre, ai riferimenti passati di esperienze similari le quali, contribuiscono a rendere il caso rappresentativo o meno.

Errori di azione: L'equazione decisione giusta – azione corretta, purtroppo, non è sempre soddisfatta in quanto, tutti noi commettiamo degli errori, più o meno, svolgendo azioni. Perché questo accade può essere legato a fattori molteplici quali, la limitazione del controllo manuale, la disattenzione, il carico di lavoro, la fatica, l'errare su schemi abitualmente seguiti durante le fasi pre-in-post volo. La considerazione finale che può essere espressa, è quella dell' assumere coscienza di quanto è incompleto il nostro sapere sull'errore umano. Le azioni, per poter ridurre il set di errore, vanno indirizzate su tutti e tre i livelli esempio, progettando sistemi che aiutino e, non sostituiscano ,l'uomo nelle decisioni e realizzando controlli di volo sempre più ergonomici e resistenti agli errori, anche, accidentali, dell'uomo. (fine 2^ parte)



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: PA-28-140

Marche: I-ICES

Orario: 10.13UTC

Località: LILE

Equipaggio di volo

PIC - 1 Allievo Pilota

PAX - =

Condizioni meteo

140° 4-6 kts

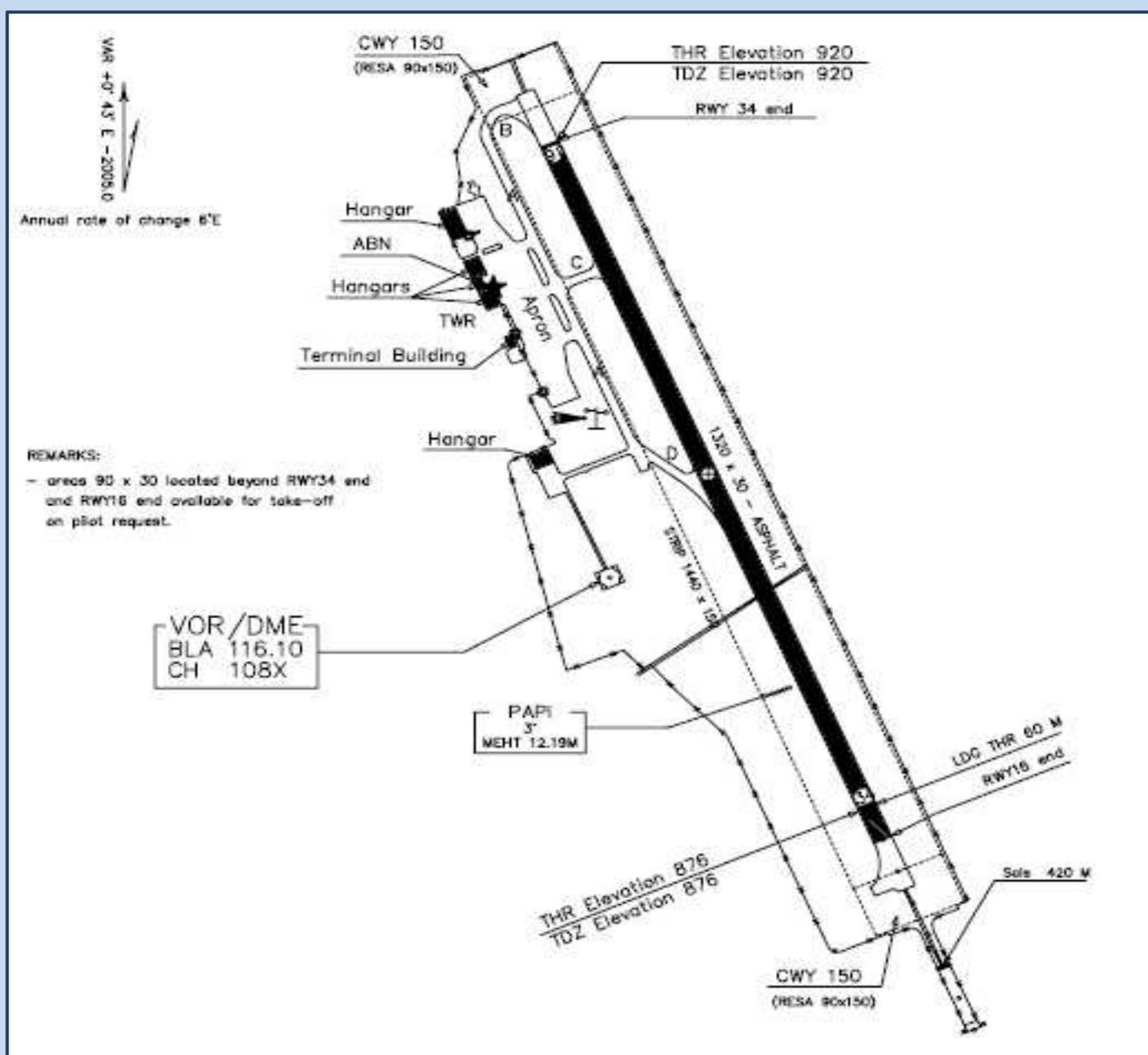
CAVOK



I Fatti.

Durante un volo di addestramento da Torino a Biella, come pilota solista, per il conseguimento della licenza di pilota privato di velivolo, il pilota atterrava per pista 16 al fine di effettuare un *touch and go*. A seguito di un iniziale violento contatto con la pista, si innescava un delfinamento di progressiva ampiezza con rimbalzi vieppiù pesanti, sino a quando la gamba del carrello anteriore veniva meno, spezzandosi. Con il muso poggiato al suolo, il velivolo, oramai incontrollabile, continuava la sua corsa, accostando, progressivamente a destra, sino a fuoriuscire lateralmente dalla pista. Pilota incolume.





Cause e probabili fattori contributivi

Atterraggio pesante seguito da perdita di sincronismo nel controllo longitudinale da parte del pilota (delfinamento al suolo dovuto ad over control)

Dalla relazione del pilota (All. Q - Rel. ANSV A/9):....omissis.....*mi presentavo allo atterraggio sull'aeroporto di Biella con la seguente configurazione: 3 tacche flap, controlli effettuati ed una velocità di circa 80-75 mph. Non appena toccato con il carrello principale sentivo toccare il ruotino e mi apprestavo a dare potenza per poi togliere le due tacche e mettermi in configurazione di decollo. Nel ridare manetta non riuscivo a rimettere stabile il ruotino tanto che lo stesso, ha iniziato a sobbalzare fino a che ho sentito di non controllarlo più e così ho tolto gas. Nello ulteriore salto cedeva il ruotino andando fuori pista e quindi storcendo anche l'elica.*



LESSON LEARNED

- Svolgere sempre i controlli durante l'avvicinamento e la fase finale del volo.
- Mantenere sempre la max concentrazione
- Aspettarsi sempre l'evento imprevisto e reagire sempre con calma e lucidità secondo le procedure acquisite nel periodo addestrativo
- Mantenere sempre un sufficiente allenamento

S.V. - Analisi di un incidente

Tratto da: Relazione di inchiesta ufficiale ANSV

Aeromobile: Cessna C-150

Marche: I-AMAB

Orario: 10.22UTC

Località: LIRU

Equipaggio di volo

PIC - Allievo pilota

Condizioni meteo

Vento: 360° 5-10kts

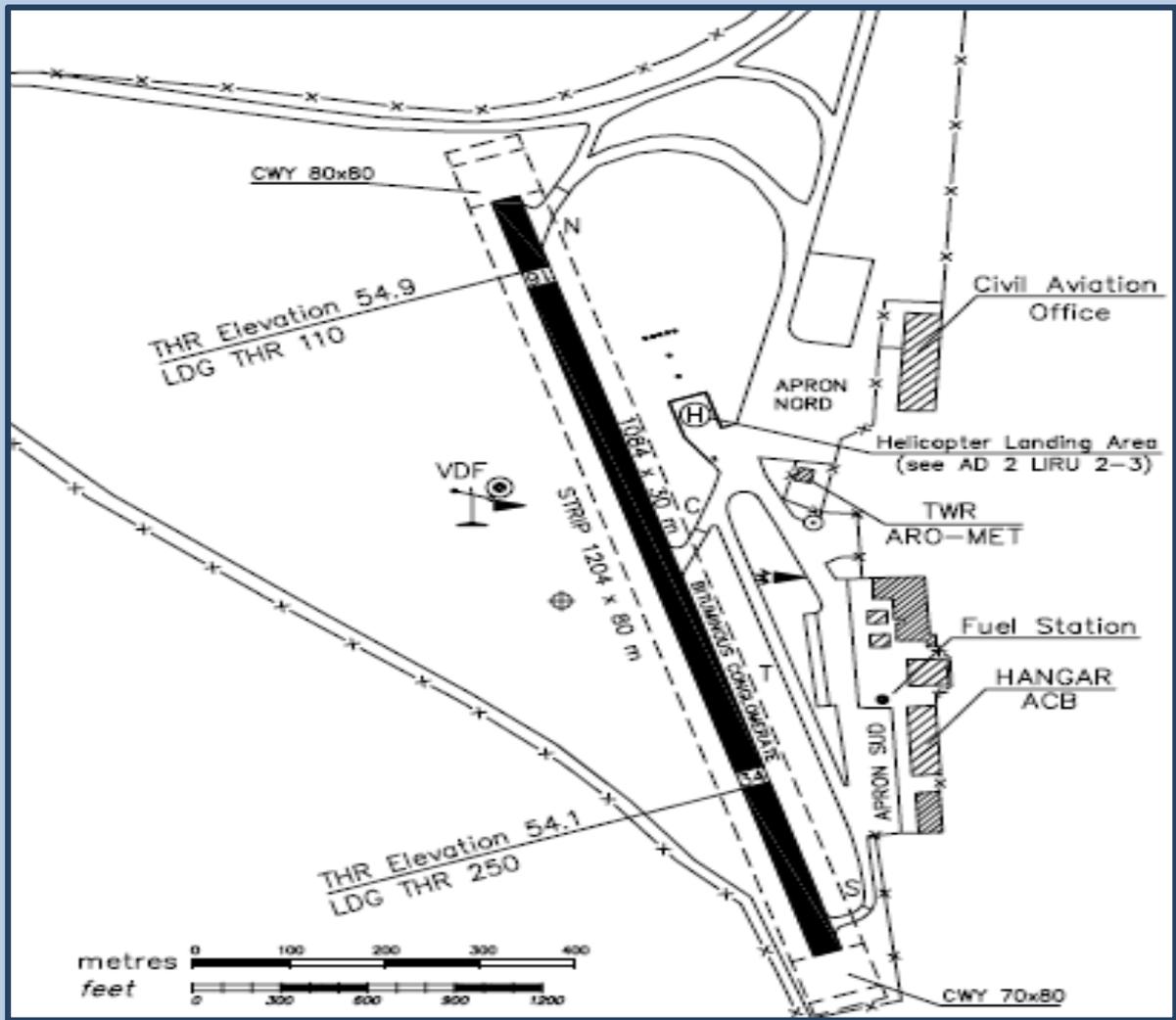
Visibilità: 9999



I Fatti.

Al rientro da un volo di addestramento, il velivolo, dopo essersi presentato regolarmente allineato con la pista di volo, toccava terra pesantemente su tre punti e rimbalzava. Al successivo contatto avveniva il cedimento del ruotino anteriore. La breve corsa di arresto (15-20 metri) avveniva strisciando sull'ogiva dell'elica e sulla parte posteriore della cappotta motore. Pilota illeso





Cause probabili e fattori contributivi

Errata impostazione dell'atterraggio. Atterraggio su tre punti con rimbalzo ricaduta di prua, rottura ruotino anteriore e breve strisciata con arresto in pista.



LESSON LEARNED

- **Mantenere massima concentrazione in finale**
- **Verificare continuamente i riferimenti visivi**
- **Mantenere i parametri di velocità**
- **Controllare l'assetto**
- **Rammentare le procedure per il go-around**
- **Attenzione al 2° regime**
- **Recuperare assetto e potenza**

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



36° Stormo Aerosiluranti su velivolo SM84 (Decimomannu 1942)

**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 aa/mm: I-AMAB; I-ICES
- 4-Col. Pil. E. Garettini, *Il Fattore Umano* – I.S.S.V.- Stato Maggiore Aeronautica, Roma, 2010
- 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.

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