

Aeronautica Militare

# Sicurezza del Volo

N. 278 marzo/aprile 2010

Periodico di informazione e prevenzione S.V.



Chi vuol **muovere** il  
**mondo**, prima  
**muova** se **stesso**

(Socrate)



## Il 3° R.M.V. e l'approntamento del...

**Attività di Prevenzione**

La Leadership come strumento della Sicurezza Volo

**Incidenti e Inconvenienti di volo**

Anatomia di un incidente - Aeromobile F-16A

postatarget  
magazine

02/94121020

Poste Italiane

**OBIETTIVO**

**Contribuire ad aumentare la preparazione professionale degli equipaggi di volo, degli specialisti e, in genere, del personale dell'A.M., al fine di prevenire gli incidenti di volo e quant'altro può limitare la capacità di combattimento della Forza Armata.**

I fatti, i riferimenti e le conclusioni pubblicati in questa rivista rappresentano solo l'opinione dell'autore e non riflettono necessariamente il punto di vista della Forza Armata. Gli articoli hanno un carattere informativo e di studio a scopo di prevenzione: essi, pertanto, non possono essere utilizzati come documenti di prova per eventuali giudizi di responsabilità né fornire, essi stessi, motivo di azioni legali. Tutti i nomi, i dati e le località, eventualmente citati, sono fittizi e i fatti non sono necessariamente reali, ovvero possono non rappresentare una riproduzione fedele della realtà in quanto modificati per scopi didattici e di divulgazione. Il materiale pubblicato proviene dalla collaborazione del personale dell'A.M., delle altre Forze Armate e Corpi dello Stato, da privati e da pubblicazioni specializzate italiane e straniere edite con gli stessi intendimenti di questa rivista.

Quanto contenuto in questa pubblicazione, anche se spesso fa riferimento a regolamenti, prescrizioni tecniche, ecc., non deve essere considerato come sostituto di regolamenti, ordini o direttive, ma solamente come stimolo, consiglio o suggerimento.

**RIPRODUZIONI**

E' vietata la riproduzione, anche parziale, di quanto contenuto nella presente rivista senza preventiva autorizzazione da richiedersi per iscritto alla Redazione.

Le Forze Armate e le Nazioni membri del AFFSC(E), Air Force Flight Safety Committee (Europe), possono utilizzare il materiale pubblicato senza preventiva autorizzazione purché se ne citi la fonte.

**DISTRIBUZIONE**

La rivista è distribuita esclusivamente agli Enti e Reparti dell'Aeronautica Militare, alle altre FF.AA. e Corpi dello Stato, nonché alle Associazioni e Organizzazioni che istituzionalmente trattano problematiche di carattere aeronautico.

La cessione della rivista è a titolo gratuito e non è prevista alcuna forma di abbonamento. I destinatari della rivista sono pregati di controllare l'esattezza degli indirizzi, segnalando tempestivamente eventuali variazioni e di assicurarne la massima diffusione tra il personale.

Le copie arretrate, ove disponibili, possono essere richieste alla Redazione.

**COLLABORAZIONE**

Si invitano i lettori ad inviare articoli, lettere e critiche in quanto solo con la diffusione delle idee e delle esperienze sul lavoro si può divulgare la corretta mentalità della sicurezza del volo.

**Il materiale inviato, manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.**

La Redazione si riserva la libertà di utilizzo del materiale pervenuto dando ad esso l'impostazione grafica ritenuta più opportuna nonché effettuando quelle variazioni che, senza alterarne il contenuto, possano migliorarne l'efficacia ai fini della prevenzione degli incidenti.

E' gradito l'invio degli articoli unitamente alle fotografie/illustrazioni (per foto digitali è richiesta la definizione minima di 300 dpi o 120 pixel/cm) su supporto informatico (CD/DVD) oppure inoltrando i testi, redatti in formato .TXT o .DOC, anche a mezzo INTERNET al seguente indirizzo di posta elettronica: [rivistasv@aeronautica.difesa.it](mailto:rivistasv@aeronautica.difesa.it).

Al fine della successiva corresponsione del compenso di collaborazione, si invita ad inviare, unitamente agli articoli, anche i seguenti dati: codice fiscale, aliquota IRPEF massima applicata, Ente amministrante, domicilio, recapito telefonico e coordinate bancarie IBAN.



Periodico Bimestrale  
fondato nel 1952 edito da:

**Aeronautica Militare**

ISTITUTO SUPERIORE  
PER LA SICUREZZA DEL VOLO  
Viale dell'Università, 4  
00185 ROMA

Redazione:  
tel. 06 4986 6648 – 06 4986 6659  
fax 0649866857

e-mail: [rivistasv@aeronautica.difesa.it](mailto:rivistasv@aeronautica.difesa.it)  
[www.aeronautica.difesa.it/rivistasv](http://www.aeronautica.difesa.it/rivistasv)

Direttore Editoriale  
**Gen. B.A. Luca VALERIANI**

Direttore Responsabile  
**Col. Pil. Enrico GARETTINI**

Vice Direttore  
**Ten. Col. CTA Antonino FARUOLI**

Redazione, Grafica e Impaginazione  
**Annamaria MACCARINI**  
**M.Ilo Giuseppe FOTI**  
**Serg. Magg. Stefano BRACCINI**

Tiratura:  
n. 7.000 copie  
Registrazione:  
Tribunale di Roma n. 180 del 27/03/1991  
Stampa:  
Fotolito Moggio - Roma - Tel. 0774381922

Chiuso il 30/04/2010



In copertina:  
Velivoli VC-180A del  
14° Stormo  
Pratica di Mare

Realizzazione:  
Stefano Braccini



2



12



18



28

**Indice**

**Attività di Prevenzione**

**2 Il 3° R.M.V. e l'approntamento del Supporto per...**  
✍️ Cap. Lorenzo Rispoli

**12 La Leadership come strumento della Sicurezza Volo**  
✍️ Cap. Francesco Miranda

**Educazione e Corsi di Sicurezza Volo**

**18 Attività Addestrativa dell'I.S.S.V.**  
✍️ Magg. Giuseppe Fauci

**22 Società Aeronautica e C.R.M.: il 3° Corso Istruttori...**  
✍️ Cap. Rocco Fiore

**Incidenti e Inconvenienti di Volo**

**26 E' il nemico la nostra più grande minaccia?**  
✍️ Col. Enrico Garettini

**28 Anatomia di un Incidente - Aeromobile F-16A**  
✍️ Cap. Francesco Miranda

**34 Inconvenienti di Volo significativi**  
✍️ La Redazione

**Rubriche**

**38 Dalla Redazione**

Cap. G.A.r.n.  
Lorenzo Rispoli

# Il 3° R.M.V. e l'approntamento del Supporto per le Esercitazioni “GREEN/RED FLAG”

E' ormai trascorso qualche anno da quando ho frequentato il corso O.R.M. presso l'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo e la voglia di sperimentare “sul campo” quanto appreso è forte. Per di più la sfida è quella di applicare i concetti del Risk Management, non direttamente alla parte operativa, ma a tutte quelle predisposizioni logistiche che prendono il nome di “Supporto Operativo”. Quale occasione migliore, dunque, di un'operazione da condurre oltre-oceano con un numero importante di velivoli ed in condizioni ambientali severe?

Decido, quindi, di affrontare il “Support to Operation Risk Management” ponendomi come target sia la corretta identificazione dei pericoli, che la consecutiva valutazione del rischio. Questo sarà determinante sull'efficacia complessiva degli approntamenti logistici, avrà un valore imprescindibile per l'efficienza della “macchina logistica” e dunque sul risultato

raggiunto nelle operazioni. L'aspetto che sento di dover curare è, in primis, quello di determinare un sistema in grado di assicurare l'effettiva possibilità di svolgere la mission assegnata entro i limiti di sicurezza stabiliti dall F.A.. A tale scopo sarà necessaria l'implementazione, dove e qualora necessario, di idonei sistemi di misurazione e controllo del rischio.

Dall'esperienza sappiamo come l'applicazione di queste misure rappresenti un passaggio cruciale del processo di analisi preventiva, e necessita pertanto di essere debitamente approfondita. Il piano che devo realizzare ha quindi come scopo quello di analizzare le possibili aree di rischio relative all'approntamento degli uomini e dei mezzi che parteciperanno alle operazioni direttamente in area, e/o indirettamente presso il Reparto, prevedendo la possibilità di attuare le misure di riduzione più opportune, qualora la valutazione dei rischi ecceda i limiti di accettabilità.



## Il 3° R.M.V. e l'approntamento del Supporto per le Esercitazioni "GREEN/RED FLAG"

Per questo motivo (non dimentichiamo mai il rapporto costo/efficacia) la valutazione del rischio deve condursi contestualmente alle operazioni di approntamento della missione e non al completamento di queste. In tale ottica decido di definire il piano logico che mi aiuti ad identificare le misure di riduzione per mitigare i rischi relativi agli approntamenti per l'esercitazione. Decido pertanto di procedere fissando i seguenti criteri:

- modificare la pianificazione in modo da eliminare le componenti inaccettabili di rischio;
- introdurre degli "ostacoli fisici" o barriere tali da prevenire i pericoli;
- introdurre delle limitazioni procedurali;
- attuare delle misure che consentano di salvaguardare il più alto livello di "Situational Awareness";
- fare dei briefing sui rischi previsti.

Mi rendo conto, dunque, di come il piano dovrebbe essere sviluppato seguendo il processo logico "canonico" del Risk Management che vede dapprima l'identificazione dei pericoli, per passare poi alla valutazione del "rischio", prima di analizzare e definire le misure di riduzione. Una volta individuate quest'ultime dovrò operare la decisione sul rischio residuo e l'implementazione delle misure di riduzione, unitamente ad un sistema di supervisione e revisione integrato nella gestione del progetto.

### IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Secondo le teorie più ortodosse, considero "pericolo" ogni condizione ipotetica o reale che possa causare una degradazione della efficacia dell'approntamento.

L'individuazione sarà condotta mediante le seguenti fasi:

#### a. Analisi della Missione/Task (Operation Analysis);

#### b. Individuazione dei pericoli (Preliminary Hazard Analysis ed il "What if");

#### c. Individuazione delle cause.

##### a. Analisi della "Missione"

Il progetto ha come obiettivo quello di approntare uomini e mezzi (velivoli, AGE)<sup>(1)</sup>, che dovranno partecipare a due esercitazioni NATO consecutive. Le esercitazioni si svolgeranno in territorio Statunitense, con base madre Nellis AFB. Parteciperà il personale dei due Stormi AMX, con il supporto del 3° R.M.V. I velivoli dovranno essere in configurazione A.C.O.L.<sup>(2)</sup> con il massimo delle capacità operative (Nottornizzati ed ultime PP.TT.AA.<sup>(3)</sup> di "Enhancements" applicate). Dal punto di vista logistico si possono quindi identificare le seguenti fasi/attività essenziali per la riuscita delle operazioni.

**Risorse umane:** Gli uomini, abilitati ad operare sul sistema d'arma in versione A.C.O.L., dovranno possedere il Nulla Osta di Segretezza NATO previsto dall'esercitazione. Tutto il personale dovrà indossare la combinazione desertica, dovrà essere equipaggiato con i DPI<sup>(4)</sup> (guanti, caschetto, cinture vibrazioni, occhiali in plastica, maschere con filtro, etc.) previsti dalla normativa nazionale, oltre alle "pettorine rifrangenti" obbligatorie. Non esisterà copertura sanitaria prevista del S.S.N., per cui l'Ambasciata Italiana a Washington stipulerà una copertura sanitaria "commerciale". La tessera di riconoscimento (CMD)<sup>(5)</sup> dovrà essere sempre indossata e mantenuta bene in vista. Questo documento, unitamente al NATO

Travel Order, sarà utilizzato come riconoscimento all'ingresso in base. Non sono richieste vaccinazioni particolari.

**Trasvolata:** Avverrà i primi di Agosto secondo due modalità. I velivoli AMX partiranno da Istrana con un C130J al seguito. A bordo ci sarà tutto il personale di supporto. Gli scali saranno Lajes (Azzorre) e Bangor (USA). Il rimanente personale viaggerà con vettore B767-200 di Pratica di Mare con partenza da Pratica di Mare/Villafranca (senza catering) per Nellis, con scalo tecnico a Bangor per le attività di refueling. Ad Istrana resteranno in attesa 2 velivoli di riserva.

**Situazione velivoli NVG<sup>(6)</sup>:** parteciperanno i velivoli già presso Istrana, con capacità full NVG, uno in corso di upgrade ed ulteriori AMX ancora in Ditta per le modifiche ACOL; ulteriori 2 velivoli da modificare presso il RMV per notturnizzazione, come velivoli di riserva. Tutti i velivoli dovranno essere equipaggiati di C.S.G. e W.P.U. "Enhanced", Kit AECM<sup>(7)</sup>, A.P.U., Impianto Chaff& Flare, cappotte per alte temperature, missili dummy.

**Resupply:** il materiale sarà trasferito a Nellis con vettore commerciale a cura del Comando Logistico (velivolo B747) in partenza da Villafranca i primi di Agosto, con arrivo il giorno successivo. Il rientro è previsto da Nellis a Villafranca entro la metà di settembre 2009. Il piano di carico è stato già inoltrato al Comando Logistico comprensivo del materiale di munizionamento ed AGE necessario per l'assemblaggio ed il caricamento e stimato in quasi 70 tonnellate. Occorrerà provvedere al coordinamento per il trasferimento/movimentazione, in ambito nazionale, del materiale da individuare e

ridistribuire per le esigenze che dovessero prospettarsi durante lo svolgimento dell'attività. La procedura definita per l'evasione delle esigenze in parola è conseguenza della procedura di resupply emessa dal Comando Logistico.

**Attività di volo:** prevede mediamente 2 sortite al giorno (notturne/diurne) di 8 velivoli ciascuna. Le missioni avranno una durata di volo di circa 90min. e sarà utilizzato un POD<sup>(8)</sup> peculiare (non ancora certificato) sulla estremità alare destra, con missile dummy sulla sinistra. Dalle ore 15.00 alle 16.00 le attività della base saranno estremamente ridotte a causa del picco massimo di temperatura esterna.

**Sistemazione logistica – "on base":** il personale sarà sistemato presso due strutture da dedicare alla manutenzione, con possibilità di ricovero sino ad un massimo di 3 AMX ed un'appendice composta da un locale da adibire ad ufficio, con la possibilità di avere un certo numero di computer SILEF<sup>(9)</sup>.

L'alimentazione elettrica in hangar è 115 V, motivo per cui è necessario predisporre dei trasformatori 110/220 V. Il personale di Linea sarà sistemato in un altro locale, dove saranno sistemati ulteriori terminali SILEF.

Sono state richieste le schede di sicurezza di tutti i prodotti che saranno utilizzati (possibilmente in lingua inglese) in quanto necessiteranno sia di stoccaggio che di smaltimento.

Per contenere le perdite di fluidi è stato richiesto di portare al seguito dei cabinet con materiale assorbente. L'ossigeno sarà sistemato in una zona recintata posizionata di fianco all'hangar. Si potrà utilizzare la mensa ufficiali per il pasto oppure tutte le facilities presenti presso il BX<sup>(10)</sup>.

**Sistemazione logistica – "off base":** tutto il personale sarà sistemato in camera doppia, in città, salvo il personale navigante. Per garantire la movimentazione del personale da e per l'albergo sono stati richiesti dei mezzi a noleggio.

**P.d.R.<sup>(11)</sup> AMX:** devono essere

definite in funzione delle attività previste in area, tenendo conto delle strutture a disposizione e del L.T.<sup>(12)</sup> richiesto (1° L.T. "rinforzato"). La quantità prevista è stata invece definita in funzione dei ratei d'inefficienza e del piano (quindicinale) di resupply, previsto dallo S.M.A. Le parti di ricambio dovranno essere predisposte/approntate nella Line Station, creata presso il 51° Stormo per l'esigenza in parola.

**Predisposizioni presso il 3° R.M.V.:** è necessario garantire il massimo supporto tecnico e logistico, al fine di risolvere ogni criticità emersa durante le operazioni nel più breve tempo possibile.

#### b. Preliminary Hazard Analysis

L'individuazione preliminare dei pericoli (PHA) mi è servita per avere

una visione generale dei pericoli all'interno dell'intera operazione, ma trattandosi di un "grandangolo" non può che fornire un'indagine elementare, di primo livello, ancorché di notevole ampiezza. Mi serve però per considerare, almeno velocemente, la possibilità della presenza di rischio in ogni aspetto dell'operazione. Ho deciso di intraprenderla al fine di focalizzare l'attenzione e dare priorità a successive analisi più dettagliate dei pericoli. La presente PHA è basata sull'analisi della missione, di cui al punto precedente, in virtù dell'esperienza maturata sul Sistema d'Arma e applicando le lesson learned apprese durante le precedenti esercitazioni. La situazione è pertanto la seguente: inizio dell'approntamento: la Linea sta volando presso i propri RR.OO., il flusso logistico è di tipo "nazionale". Fine dell'ap-

ATTIVITA' (Analisi della missione)	PERICOLO
Risorse umane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli uomini necessari non sono abilitati ad operare sul Sistema d'Arma in versione A.C.O.L.</li> <li>• Mancanza "Nulla Osta di Segretezza NATO"</li> <li>• Indisponibilità combinazione desertica</li> <li>• Indisponibilità dei DPI (guanti, caschetto, maschere, etc.) e "pettorine rifrangenti" obbligatorie</li> <li>• Mancanza di copertura sanitaria</li> <li>• Indisponibilità tessera CMD</li> </ul>
Trasvolata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilità velivoli di riserva</li> <li>• Indisponibilità dei trasporti.</li> <li>• Problemi ad effettuare il rifornimento in volo</li> <li>• Personale con prontezza fisica non adeguata (assenza di catering)</li> </ul>
Velivoli NVG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilità kit P.T.A. per completamento capacità NVG</li> <li>• Ritardo nelle consegne dei velivoli ancora in Ditta per Modifiche ACOL;</li> <li>• Indisponibilità/ritardo kit P.T.A. di modifica presso RMV per notturnizzazione.</li> <li>• Indisponibilità di C.S.G. e W.P.U. "Enhanced"</li> </ul>
Resupply	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilità vettore commerciale</li> <li>• Difficoltà nel recupero del materiale "critico"</li> <li>• Difficoltà di trasporto del materiale classificato</li> </ul>
Attività di volo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilità certificazione POD P5</li> <li>• Temperature esterne elevate</li> </ul>
Sistemazione logistica "on base"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilità sistema SILEF e adeguato monitoraggio P.d.R.</li> <li>• Indisponibilità trasformatori di energia elettr. (115/220 V)</li> <li>• Indisponibilità schede di sicurezza di tutti i prodotti in lingua inglese</li> <li>• Indisponibilità dei cabinet con materiale assorbente.</li> </ul>
Sist. logistica "off base"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilità carte di credito del personale</li> </ul>
P.d.R. AMX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criticità particolari peculiari A.C.O.L.</li> <li>• Criticità apparati "NVG"</li> </ul>
Predisposizioni presso il 3° R.M.V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancato approntamento "War Control Room"</li> <li>• Indisponibilità fondi per straordinari o C.F.I.</li> </ul>

<sup>(1)</sup> A.G.E.: Aircraft Ground Equipment.

<sup>(2)</sup> Aumento Capacità Operative e Logistiche.

<sup>(3)</sup> Prescrizioni Tecniche Applicative.

<sup>(4)</sup> Dispositivi di Protezione Individuali.

<sup>(5)</sup> Carta Multiservizi Difesa.

<sup>(6)</sup> Night Vision Goggles.

<sup>(7)</sup> CSG: Computer Symbol Generator; WPU: Weapons Programming Unit; AECM Active Electronic Counter Measure.

<sup>(8)</sup> Dispositivo per la trasmissione a terra in tempo reale dei dati della missione.

<sup>(9)</sup> Sistema Informativo Logistico Integrato per la gestione di sistemi complessi.

<sup>(10)</sup> Base Exchange.

<sup>(11)</sup> Parti di Ricambio.

<sup>(12)</sup> Livello Tecnico.

**Il 3° R.M.V. e l'approntamento del Supporto per le Esercitazioni "GREEN/RED FLAG"**

prontamento: sono rischierati 10 velivoli in USA con tutto il supporto tecnico di uomini e mezzi; il flusso logistico è di tipo "internazionale".

**c. "What if" Analysis (Analisi delle conseguenze)**

Decido, a questo punto, di analizzare le possibili conseguenze per evidenziare l'entità degli eventuali pericoli, connessi al verificarsi degli eventi negativi indicati nell'analisi precedente (PHA). In particolare intendo approfondire l'analisi dei pericoli indicati nelle aree precedentemente evidenziate, al fine di identificare anche l'eventuale possibilità di eventuali danni collaterali. Decido di improntare il processo secondo l'impostazione del "FAILURE MODE and EFFECT ANALYSIS" (FMEA). Il FMEA focalizza l'attenzione su come l'eventuale "avaria" del sistema potrebbe svilupparsi e l'impatto che avrebbe sulla missione, tenendo in considerazione gli elementi "MAN, MACHINERY, MEDIA, MANAGEMENT".

Al fine di assegnare il livello di probabilità secondo un modello standard previsto in letteratura considero la seguente tabella, rispon-

Description	Level	Specific Individual Item	Fleet or Inventory
Frequent	A	Likely to occur often in the life of an item, with a probability of occurrence greater than 10 <sup>-1</sup> in that life.	Continuously experienced
Probable	B	Will occur several times in the life of an item, with a probability of occurrence less than 10 <sup>-1</sup> but greater than 10 <sup>-2</sup> in that life.	Will occur frequently
Occasional	C	Likely to occur some time in the life of an item, with a probability of occurrence less than 10 <sup>-2</sup> but greater than 10 <sup>-3</sup> in that life.	Will occur several times
Remote	D	Unlikely but possible to occur in the life of an item, with a probability of occurrence less than 10 <sup>-3</sup> but greater than 10 <sup>-6</sup> in that life.	Unlikely, but can reasonably be expected to occur
Improbable	E	Unlikely but possible to occur in the life of an item, with a probability of occurrence less than 10 <sup>-6</sup> .	Unlikely to occur, but possible

Tabella di valutazione della probabilità del pericolo (MIL-STD-882D 10/02/2000)

dente ai requisiti Military Standard "882D" del 10.02.2000. In essa compaiono i 5 gradi di probabilità e l'identificazione/ riscontro sia sul singolo evento che sulla flotta. Nel nostro caso per "flotta" non possiamo che intendere l'insieme dei velivoli partecipanti all'esercitazione. Nella tabella successiva si è poi passati ad individuare la funzione di ciascuna componente e le rispetti-

ve cause di avaria, al fine di individuare le azioni correttive più opportune. Ciò significa seguire un approccio che agisca sulle cause per mitigare gli effetti. Per gestire le priorità su cui poi si andrà ad agire ho distinto gli effetti sull'efficienza della Linea da quelli sull'esercitazione. Là dove le cause eccedono le competenze/ambiti del Reparto le azioni correttive sono state con-

**FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS**

Componente	Funzione	Modalità di avaria e cause	Effetti dell'avaria su:		Probabilità	Azioni correttive
			Eff. Linea	Esercitazione		
Risorse umane	Supporto	- Addestramento - N.O.S. - Equipaggiamento - Documentazione/CMD	Penalizzazione "	Stress Stress Penalizzazione Vincolo fondamentale	Remote Occasional Improbable Remote	Controllo qualifiche Controllo/Richiesta Controllo/Briefing Controllo/Richiesta
Trasvolata	Partecipazione	- Disp. Riserve - Rif. in Volo - Catering	Riduz. Veliv. Vincolo fondam. Nessuno	No rispetto req. Vincolo fondamentale Nessuno	Remote Improbable Frequent	Ottimizzazione Risorse N/A (*) N/A (*)
Velivoli NVG	Partecipazione	- Disp. Kit P.T. - Ritardo consegne - Indisp. Enhancement	Riduz. Veliv. Riduz. Veliv. Nessuno	No rispetto req. Vincolo fondamentale Penalizzazione	Occasional Remote Remote	Pressioni Ditta Approntamento Modif. Pressioni Ditta
Resupply	Approvigionam.	- Disp. Vettore - Rec. Mat. Critico - Trasp. Mat. Classificato	Vincolo fondam. Penalizzazione Penalizzazione	Penalizzazione Penalizzazione Penalizzazione	Remote Occasional Occasional	N/A (*) Antic. 161/Rilav. Richiesta trasp. mil.
Attività di volo	Partecipazione	- Cert. Op. "P5" - Temp. Elevata	Vincolo fondam. Penalizzazione	No Green Flag Penalizzazione	Remote Frequent	N/A (*) Cappotte/freni/CSG
Sistemazione logistica "on base"	Logistica locale	- Disp. Silef - Disp. Trasformatori - Disp. Schede sic. (pericol.)	Vincolo fondam. Vincolo fondam. Penalizzazione	Vincolo fondamentale Penalizzazione Penalizzazione	Improbable Improbable Occasional	N/A (*) Ridistr. AGE Supporto ai RR.OO.
Sistem. logistica "off base"	Logistica locale	- Disp. Carte di credito	Nessuno (dirett.)	Stress	Remote	Briefing Pers.
P.d.R. AM-X	Supporto alle Operazioni	- Disp. Apparat NVG - Disp. Part. Pec. A.C.O.L.	Penalizzazione Vincolo fondam.	Vincolo fondamentale Vincolo fondamentale	Probable Probable	Pressioni Ditta Pressioni Ditta
Predisposizioni presso il 3° R.M.V.	Supporto alle Operazioni	- Attiv. W.C.R. - Disp. C.F.I. / straordinario	Penalizzazione Penalizzazione	Penalizzazione Penalizzazione	Improbable Remote	Approntamento Coord. COMLOG

NOTA(\*): Fuori competenza del 3° R.M.V.

**VALUTAZIONE DEL "RISCHIO"**

siderate "non applicabili".

Date le peculiarità del caso, ho improntato la valutazione del rischio mediante l'impiego di sistemi di valutazione oggettiva (definizione della probabilità) e soggettiva (gravità in funzione della *magnitudo* d'impatto), che mediante un criterio di misurazione sia qualitativo (aree della Matrice di Rischio) che quantitativo (in termini numerici), permettono di determinare la probabilità e la gravità dei potenziali

		GRAVITA'				
		1	2	3	5	9
PROBABILITA'	1	1	2	3	5	9
	2	2	4	6	10	18
	4	4	8	12	20	36
	5	5	10	15	25	45
	8	8	16	24	40	72

zione a ciascuno dei pericoli individuati. Il processo logico è stato dunque il seguente:  
1) valutare l'esposizione al pericolo;

2) valutare la gravità del pericolo;  
3) valutare la probabilità del pericolo;  
4) valutare il rischio complessivo (R = ExGxP).

**MATRICE DI RISCHIO**

PERICOLO	PROBABILITA'	GRAVITA'	ESPOSIZIONE	EFFECTIVE RISK	AZIONI CORRETTIVE
Gli uomini necessari non sono abilitati ad operare sul Sistema d'Arma in versione A.C.O.L.	2	2	1	4	Controllo qualifiche
Mancanza "Nulla Osta di Segretezza NATO"	4	2	1	8	Controllo/Richiesta
Indisponibilità combinazione desertica	1	3	1	3	Controllo/Briefing
Indisponibilità dei DPI (guanti, caschetto, maschere, etc..) e "pettorine rifrangenti" obbligatorie	1	3	1	3	Controllo/Briefing
Indisponibilità tessera CMD	2	9	1	18	Controllo/Richiesta
Indisponibilità velivoli di riserva	2	5	2/12	2	Ottimiz. Risorse
Indisponibilità kit P.T.A.	4	5	1/12	2	Pressioni Ditta <sup>(13)</sup>
Ritardo nelle consegne da Ditta per modifiche ACOL	2	9	3/10	5	Approntam. Modif.
Indisponibilità kit P.T.A. Notturnizzazione	2	5	2/12	2	Pressioni Ditta
Indisponibilità di C.S.G. e W.P.U. "Enhanced"	2	3	1	6	Antic. 161/ Rilav.
Recupero materiale "critico"	4	3	1	12	Antic. 161/ Rilav.
Trasporto materiale classificato	4	3	1	12	Rich. Trasp. Mil
Temperature elevate	8	3	1	24	Cappotte termiche/freni/CSG
Indisponibilità sistema SILEF	1	9	1	9	N/A (*)
Indisponibilità trasformatori di energia elettrica (110/220V)	1	3	1	3	Ridistr. AGE
Indisponibilità schede di sicurezza di tutti i prodotti in lingua inglese	4	3	1	12	Supporto ai RR.OO.
Indisponibilità dei cabinet con materiale assorbente	2	3	1	6	Briefing Pers.
Indisponibilità carte di credito del personale	2	2	1	4	Pressioni Ditta
Criticità particolari peculiari A.C.O.L.	5	9	1	45	Pressioni Ditta
Criticità apparati "NVG"	5	9	1	45	Pressioni Ditta
Mancato approntamento "War Control Room"	1	3	1	3	Approntamento
Indisponibilità fondi per straordinari (C.F.I.)	2	3	1	6	Coord. Comlog

NOTA(\*): Fuori competenza del 3° R.M.V.

<sup>(13)</sup> Con il termine "pressione Ditta" si intende un'intensa attività di confronto e coordinamento con la Ditta per assicurarsi che i velivoli ed i relativi pezzi di ricambio siano effettivamente disponibili, evitando ritardi nelle lavorazioni e consegne.

**Il 3° R.M.V. e l'approntamento del Supporto per le Esercitazioni "GREEN/RED FLAG"**

**ANALISI DELLE MISURE DI CONTROLLO**

L'obiettivo che mi prefiggo è quello di individuare e successivamente valutare delle specifiche strategie di controllo, che potrebbero essere utilizzate per eliminare completamente certi rischi, ovvero quando non possibile, ridurli ad un livello definito come "accettabile". Pertanto cerco di ottenere un'efficace misura di controllo del rischio, agendo su almeno una delle tre componenti che determinano la magnitudine del rischio stesso, e cioè: Probabilità (*Probability*); Gravità (*Severity*); ed Esposizione (*Exposure*).

La linea seguita prevede quindi:

- 1) identificazione delle opzioni e delle misure di controllo;

**DECISIONE SUL "RISCHIO"**

**DECISIONE SUL "RISCHIO"**

Allo scopo di ridurre ulteriormente i rischi "inaccettabili" ed affrontare con maggior efficacia il momento più importante e critico dell'intero processo, ritengo opportuno rivedere alcune misure di controllo, rimodulando anche il livello decisionale. Scelgo infatti di rivalutare NUOVAMENTE ogni scelta in funzione del rischio ad essa associato, per competenza, esperienza e responsabilità.

A ciò aggiungo una attenta

analisi "costo-efficacia", in termini di sforzo/risultato, del rischio complessivo. Di seguito si illustra come ogni decisione debba essere innalzata di livello e presa sulla base del livello di rischio calcolato, oltre al livello di priorità assegnato al singolo target. Inoltre reputo indispensabile evidenziare se l'autorizzazione sia stata concessa accettando tutti i rischi individuati, oppure autorizzata con un intervento di mitigazione del rischio.

Ciò significa rimodulare la decisione ad un livello ottimale, o magari "più accettabile", oppure migliorare più semplicemente il rapporto costi-benefici.

Le azioni condotte sono pertanto:

- 1) selezionare le misure di controllo;

PERICOLO	EFFECTIVE RISK	MISURE DI CONTROLLO
Gli uomini necessari non sono abilitati ad operare sul Sistema d'Arma in versione A.C.O.L.	4	Controllo qualifiche
Mancanza "Nulla Osta di Segretezza NATO"	8	Controllo/Richiesta
Indisponibilità combinazione desertica	3	Controllo/Briefing
Indisponibilità dei DPI (guanti, caschetto, maschere, etc.) e "pettorine rifrangenti" obbligatorie	3	Controllo/Briefing
Indisponibilità tessera CMD	18	Controllo/Richiesta
Indisponibilità velivoli di riserva	2	Ottimiz. Risorse
Indisponibilità kit P.T.A.	2	Pressioni Ditta
Ritardo nelle consegne da Ditta per modifiche ACOL	5	Approntam. Modif. c/o 3° R.M.V.
Indisponibilità kit P.T.A. Notturnizzazione	2	Pressioni Ditta
Indisponibilità di C.S.G. e W.P.U. "Enhanced"	6	Antic. 161/ Rilav.
Recupero materiale "critico"	12	Antic. 161/ Rilav.
Trasporto materiale classificato	12	Rich. Trasp. Mil
Temperature elevate	24	Cappote termiche/ freni/CSG
Indisponibilità sistema SILEF	9	N/A (*)
Indisponibilità trasformatori di energia elettrica (110/220V)	3	Ridistr. AGE
Indisponibilità schede di sicurezza di tutti i prodotti in lingua inglese	12	Supporto ai RR.OO.
Indisponibilità dei cabinet con materiale assorbente	6	Briefing Pers.
Indisponibilità carte di credito del personale	4	Pressioni Ditta
Criticità particolari peculiari A.C.O.L.	45	Pressioni Ditta
Criticità apparati "NVG"	45	Pressioni Ditta
Mancato approntamento "War Control Room"	3	Approntamento
Indisponibilità fondi per straordinari (C.F.I.)	6	Coord. Comlog

NOTA(\*): Fuori competenza del 3° R.M.V.

**DETERMINAZIONE DEGLI EFFETTI (Rischio Residuo)**

PERICOLO	EFFECTIVE RISK	PROBABILITA' RESIDUA	GRAVITA' RESIDUA	RISK MITIGATO
Gli uomini necessari non sono abilitati ad operare sul Sistema d'Arma in versione A.C.O.L.	4	1	2	2
Mancanza "Nulla Osta di Sicurezza NATO"	8	2	2	4
Indisponibilità combinazione desertica	3	1	3	3
Indisponibilità dei DPI (guanti, caschetto, maschere, etc.) e "pettorine rifrangenti" obbligatorie	3	1	3	3
Indisponibilità tessera CMD	18	1	9	9
Indisponibilità velivoli di riserva	2	2	5	2
Indisponibilità kit P.T.A.	2	2	5	1
Ritardo nelle consegne da Ditta per modifiche ACOL	5	1	5	2
Indisponibilità kit P.T.A. Notturnizzazione	2	2	5	2
Indisponibilità di C.S.G. e W.P.U. "Enhanced"	6	2	3	6
Recupero materiale "critico"	12	4	2	8
Trasporto materiale classificato	12	2	3	6
Temperature elevate	24	4	3	12
Indisponibilità trasformatori di energia elettrica (110/220V)	3	1	3	3
Indisponibilità schede di sicurezza di tutti i prodotti in lingua inglese	12	2	3	6
Indisponibilità dei cabinet con materiale assorbente	6	1	3	3
Indisponibilità carte di credito del personale	4	2	2	4
Criticità particolari peculiari A.C.O.L.	45	4	9	36
Criticità apparati "NVG"	45	4	9	36
Mancato approntamento "War Control Room"	3	1	3	3
Indisponibilità fondi per straordinari (C.F.I.)	6	1	3	3

Dall'analisi "a posteriori" delle misure di controllo emerge che ancorchè ci sia una cospicua diminuzione del Rischio, sussistono ancora delle aree ritenute inaccettabili (area rossa). Pertanto si rende necessaria un'ulteriore analisi con la FORMALIZZAZIONE della "Decisione sul Rischio".

- 2) prendere la decisione sul rischio da accettare.

Allo scopo di mitigare ulteriormente il rischio associato ad ogni pericolo, decido di proporre al livello

adeguato delle misure di controllo supplementari, di natura più invasiva, quale l'attivazione delle Sale di Manutenzione sui "particolari critici". In tale contesto propon-

go, d'altro canto, di trascurare i rischi di natura medio-bassa, poiché gli interventi non sono stati ritenuti costo-efficaci (impatto modesto, a costi impegnativi).

PERICOLO	MISURE DI CONTROLLO	PROBABILITA' RESIDUA	GRAVITA' RESIDUA	RISK MITING	MITIGAZIONE GRAVITA'
Indisponibilità tessera CMD	Controllo/Richiesta	1	9	9	N.N.
Temperature elevate	Cappote termiche/ freni/CSG	4	3	12	N.N.
Criticità particolari peculiari A.C.O.L.	Pressioni Ditta	4	9	36	Prod. Sala / Richieste "pre-mod" / Cannibalizzaz. <sup>(14)</sup>
Criticità apparati "NVG"	Pressioni Ditta	4	9	36	Richieste "pre-mod" / Cannibalizzaz

RISK CATEGORY	RISK ACCEPTANCE LEVEL
High	Component Acquisition Executive
Serious	Program Executive Officer
Medium	Program Manager
Low	As directed

Schema di Livello di decisione sul rischio (MIL-STD-882D 10/02/2000)

<sup>(14)</sup> Con il termine "cannibalizzazione", in gergo, si intende lo smontaggio di particolari da velivoli fermi per altre esigenze (grandi manutenzioni) che vengono utilizzati quali parti di ricambio per i velivoli in linea di volo nelle lavorazioni e consegne.

Per classificare il livello di accettabilità del rischio in funzione della "categoria", al fine di definire il corretto livello decisionale si è fatto riferimento nuovamente al "Military standard 882 D".

Tenendo conto di quanto descritto, le misure evidenziate nella precedente tabella sono state proposte alla Direzione del Reparto ed approvate.

## Il 3° R.M.V. e l'approntamento del Supporto per le Esercitazioni "GREEN/RED FLAG"

PERICOLO	MITIGAZIONE GRAVITA'	PROBABILITA' RESIDUA	GRAVITA' 2 <sup>A</sup> MITIGAZIONE	ESPOSIZIONE	RISK RESIDUO
Indisponibilità tessera CMD	N.N.	1	9	1	9
Temperature elevate	N.N.	4	3	1	12
Criticità particolari peculiari A.C.O.L.	Produz. Sala / Richieste "pre-mod" / Cannibalizzazione	4	3	1	12
Criticità apparati "NVG"	Richieste "pre-mod" / Cannibalizzazione	4	5	1	20

Esse, trattandosi del livello "High", hanno comportato la richiesta agli Enti Superiori (DGAA) di prevedere, ad esempio, la possibilità di utilizzo di particolari "pre-ACOL" che non compromettessero la S.V. e/o le capacità operative, nella configurazione dei velivoli partecipanti all'esercitazione, l'utilizzo di configurazioni "miste" "NVG/diurno" degli apparati cabina, oltre alla possibilità di "cannibalizzare" parti di ricambio da altri velivoli.

Si riporta di seguito il rischio "mitigato" dalle ultime misure di controllo. Una volta analizzate e selezionate le più opportune misure di controllo del rischio, ho sviluppato ed attuato le procedure di implementazione, in modo da permettere di eseguire efficientemente ed efficacemente le operazioni di riduzione e/o eliminazione del rischio.

Ho deciso quindi di seguire la

seguente strategia:

- 1) rendere chiare le linee di implementazione;
- 2) stabilire le responsabilità;
- 3) garantire il necessario supporto.

Per attuare quanto sopra si è reso necessario costituire un gruppo di lavoro, che riunisse le varie professionalità (ingegneri, tecnici manutentori e logistici) diretto da un Program Leader.

### Linee di Implementazione

E' necessario che gli appartenenti al Gruppo di Lavoro annotino ogni giorno le eventuali criticità e/o ritardi dal pianificato, riportando qualsiasi novità al Program Leader. Gli stessi dovranno mantenere un atteggiamento proattivo, cercando di carpire eventuali "opportunità" secondo l'interpretazione più ampia del termine "Risk".

Qualsiasi implementazione messa a punto dal Gruppo di Lavoro

dovrà essere proposta al Direttore per l'approvazione definitiva.

### Responsabilità

Stante quanto definito fino adesso, sarà in primo luogo cura dell' Ufficio (Programmazione) della Direzione Tecnico Logistica provvedere ad una costante monitoraggio delle criticità di parti di ricambio (NVG o meno) sia durante la fase di approntamento che dell'Esercitazione.

### Supporto

Sarà assicurato da:

- Attività costante del Gruppo di Lavoro, che si riunirà periodicamente, o su chiamata;
- Una "War Control Room"<sup>(15)</sup> attiva h18, in corrispondenza delle operazioni (differenza di fuso orario Italia-USA di 9 ore!), con capacità di analisi tecnica delle problematiche riscontrate e servizio "help desk" per richieste di natura logistica.

### SUPERVISIONE E REVISIONE

Come ho avuto modo di ribadire più volte in questo articolo, la gestione del rischio rappresenta un processo che si sviluppa in modo continuo per tutto il periodo di approntamento della "mission". Ciò richiede di rivalutare periodicamente la qualità ed efficacia dello stesso processo, assicurando che il Risk Management operi effettivamente a supporto della "missione".

Le predisposizioni da definire



devono comprendere quindi:

- 1) la supervisione;
- 2) revisione del processo;
- 3) analisi del feed-back.

### La supervisione

Tutte le attività di supervisione sono messe in atto dal Gruppo di Lavoro, che provvederà a rappresentarla riportando tutti gli elementi d'interesse regolarmente sia durante gli incontri "ordinari" che si terranno con frequenza settimanale, sia in contesto di tavola convocata "ad-hoc" in caso la gravità dovesse richiederlo.

### La revisione del processo

Sarà messa in atto, su necessità, ogni volta che il gruppo di lavoro lo rappresenti alla direzione del Reparto, previa l'autorizzazione della stessa.

### L'analisi del feed-back

Sarà condotta con continuità dall'Ufficio Programmazione della Direzione Tecnico Logistica. Servirà a capire se effettivamente gli approntamenti diano i risultati attesi.

### CONCLUSIONI

L'esercitazione si è ormai conclusa ed il "Support to Operation Risk Management" non solo ha dato i suoi frutti, ma, nonostante la semplicità dello strumento approntato, ci ha lasciato sbalorditi: tutto è andato come avevamo previsto! La corretta identificazione, la valuta-

<sup>(15)</sup> Con il termine "War Control Room" preso in prestito dalle operazioni militari, qui si intende una sala situazioni che segue in modo costante le operazioni di manutenzione.

zione del rischio e la sua consecutiva gestione sono state determinanti sull'efficacia complessiva degli approntamenti logistici, a partire dal numero di velivoli combat ready a disposizione, all'efficienza di tutta la "macchina logistica" e, ovviamente, al raggiungimento dell'eccezionale risultato nelle operazioni di volo.

Le predisposizioni dei sistemi di misura e controllo hanno consentito di approntare un sistema in grado di assicurare la mission assegnata entro i limiti di sicurezza stabiliti dall F.A..

Come mi aspettavo l'applicazione di queste misure ha rappresentato il core del processo di analisi preventiva, consentendo di analizzare le possibili aree di rischio relative all'approntamento degli uomini e dei mezzi in area di operazioni, e/o presso il Reparto.

Là dove la nostra valutazione dei rischi ha ecceduto i limiti di accettabilità fissati, abbiamo attuato tutte le misure di controllo a nostra disposizione.

L'aver sviluppato il piano secondo il processo logico "canonico" del Risk Management (identificazione dei pericoli, valutazione del "rischio", definizione delle misure di controllo) ci ha effettivamente consentito di operare effettivamente la decisione sul rischio residuo, in

merito alla sua accettabilità. Mentre l'implementazione delle misure di controllo, congiuntamente alla supervisione e revisione del sistema hanno consentito una corretta gestione del progetto ed il raggiungimento del risultato. □

**N. d. R.** Ringraziamo  
nota di redazione l'autore

per aver condiviso con noi l'enorme sforzo di pensiero fatto nell'individuare e gestire qualsiasi pericolo che avrebbe potuto degradare la buona riuscita dell'esercitazione. Come si è potuto vedere, la metodologia dell'Operational Risk Management è applicabile non solo alle operazioni di volo, ma tutte le attività umane.

La caratteristica che ha contraddistinto questo studio da altri precedentemente pubblicati sulla nostra rivista è che qui si è voluto proteggere la capacità di fornire un supporto logistico adeguato alle esigenze dell'esercitazione. Per questo il nostro autore lo ha chiamato "Support Operation Risk Management".

Ci si augura che questo esempio serva da stimolo per applicare la metodologia ORM in altri settori dell'A.M.



Cap.  
Francesco Miranda

# La Leadership come strumento della Sicurezza Volo

**C**on il trascorrere degli anni l'Aeronautica Militare è stata chiamata a far fronte a impegni sempre più complessi e gravosi, ma con assegnazioni di risorse sempre più ridotte. Questa incoerenza potrebbe avere conseguenze sicuramente negative sulla sicurezza del volo e per contrastare questa possibilità la formazione di *leader/manager "safety oriented"* è un aspetto di fondamentale importanza, se non addirittura critico, non tanto per la definizione degli obiettivi della missione, quanto sulle procedure che usiamo per portarla a compimento.

## La Leadership come strumento della Sicurezza Volo

Un dato certo è che molto è stato fatto per migliorare la sicurezza del volo negli ultimi decenni, con conseguente notevole riduzione del numero di incidenti. Avendo sensibilmente innalzato gli standard, ora non è più così facile ottenere consistenti miglioramenti, non basta più seguire a perfezionare le macchine, le norme e le procedure. Per ottenere una consistente diminuzione del rateo degli incidenti, ciò che serve adesso è concentrarsi sull'elemento principe della Sicurezza del Volo: la componente umana. Tutto ciò si traduce nella creazione di un ambiente e di una cultura che siano permeate di sicurezza e orientate alla sicurezza; questo obiettivo è perseguibile unicamente con una buona ed efficace **leadership**.

Analizziamo, quindi, chi è un *leader* e come la *leadership* può migliorare sia le performance e sia la sicurezza del suo team e, soprattutto, quali caratteristiche deve avere per essere efficace.

Il mito sulla *leadership* ritrae il *leader* come colui che riesce a magnetizzare gli altri, a catturare il favore dei seguaci attraverso atti di incredibile coraggio. Il mito della *leadership* ci suggerisce ancora che i *leader* sono "carismatici" e che possiedono doni speciali; in un certo senso essi devono avere una buona dose di entusiasmo, ma il dinamismo del *leader* non scaturisce da poteri speciali. Il suo dinamismo deriva normalmente dal credere fermamente in uno scopo e dal saper esprimere e trasmettere agli altri le proprie convinzioni.

*Leadership* è essenzialmente un processo attraverso il quale una persona (o un gruppo) influenza altre motivandole al raggiungimento di un obiettivo e dirige l'organizzazione in maniera da renderla più coesa ed efficace

nell'azione. Il *leader* realizza questo processo esprimendo le qualità precipue della *leadership* quali convinzioni, valori, principi etici, carattere, conoscenze e capacità.

Tuttavia, più modernamente, si tende a rifiutare l'idea che la *leadership* ruoti attorno alle capacità o al carisma di una singola persona *leader*.

Oggi si spiega la natura della *leadership* come risultato dell'interazione fra il *leader* e gli altri. Così la *leadership* non è più espressione di una sola persona, ma il risultato di uno sforzo congiunto fra diversi componenti di un gruppo.

In questa maniera l'essenza della *leadership* non è il *leader* ma la relazione/interazione.

Un elemento essenziale per un successo nel campo della sicurezza volo è che ci sia una *leadership* a tutti i livelli della organizzazione e che essa abbia tra i suoi obiettivi principali quello del raggiungimento della missione in sicurezza.

Gli incidenti, in generale, sono prevedibili. Esistono sempre situazioni o opportunità in cui un super-

visore, un osservatore o un collega possono intervenire per far sì che si eviti un incidente. Creare una cultura dove i rischi sono attentamente identificati ed analizzati è la chiave per il successo nel campo della sicurezza.

Una *leadership* efficiente e orientata alla sicurezza contribuisce in maniera determinante a creare e a sviluppare quella che è definita "*safety culture*". *Safety leadership* e *safety culture* sono ingredienti fondamentali per ottenere una "*Excellent Safety performance*" che è il target al quale dobbiamo puntare.

Vediamo, quindi, come una *safety leadership* può migliorare le performance del proprio team.

La prima iniziativa per migliorare la sicurezza del volo, sia al livello dei gruppi di volo che ai livelli superiori, è quella di ridurre per quanto possibile il numero di rischi e il tempo di esposizione agli stessi.

Inoltre la *leadership* deve capire che la stessa esposizione a determinati rischi può portare ad



avere un diverso numero di incidenti. Se questo concetto non è chiaro, si rischia una reazione eccessiva o quantomeno spropositata da parte della *leadership* all'analisi dei dati degli incidenti<sup>(1)</sup>.

Ci saranno sicuramente periodi durante i quali il rateo degli incidenti sarà decisamente basso e i *leader* possono essere, erroneamente, indotti a pensare che la sicurezza stia migliorando; o periodi in cui il rateo degli incidenti sarà notevolmente più alto e i *leader* potrebbero affermare che la sicurezza stia peggiorando, quando, in realtà, potrebbe essere ridotta l'esposizione ai rischi.

Con ciò non si vuole assolutamente ricondurre la sicurezza ad una mera questione di caso o di sfortuna, ma si intende evidenziare il fatto che la frequenza degli incidenti è dovuta ad una numerosa quantità di variabili, alcune delle quali sono, in effetti, molto casuali.

I *safety leader* devono, quindi, essere in grado di individuare gli indicatori dei potenziali pericoli, in modo tale da permettere alla intera organizzazione di prendere i necessari provvedimenti preventivi per evitare il verificarsi degli incidenti.

La *leadership* in grado di migliorare la sicurezza del volo deve, in ultima analisi, partire dal livello più alto della organizzazione, quello manageriale, dove sono decisi gli obiettivi e create le procedure.

E' a questo livello che bisognerebbe concentrarsi maggiormente per continuare a migliorare i già ottimi risultati conseguiti, soprattutto dalla base dell'organizzazione, nel campo della sicurezza del volo.

Uno dei maggiori problemi che affliggono non solo l'Aeronautica, ma anche molte organizzazioni civili, è la presenza di *leader* estremamente capaci, ma talvolta poco efficaci. Non è raro incontrare *manager/leader* che sono promossi o trasferiti ad incarichi più prestigiosi dopo periodi relativamente brevi.

Dato che il *top management* basa le promozioni sui risultati ottenuti nel breve periodo, ciò porta i manager ad ottenere i risultati sperati esercitando grandi pressioni su tutti, senza considerare attentamente le capacità e i mezzi a disposizione. L'effetto immediato di un tale comportamento può anche essere un aumento delle performance del team, ma il prolungarsi di tale situazione porta inevitabilmente ad un calo del morale, ad un peggioramento del clima e ad un calo motivazionale, tutti fattori che vanno fortemente ad incidere su un potenziale futuro aumento degli incidenti.

Il dilemma della organizzazione è che, in molti casi, un manager che esercita pressioni su tutti, ottenendo così buoni risultati nel breve periodo, è promosso prima che sopraggiungono gli effetti deleteri di tale comportamento. Il neopromosso lascia dietro di sé terra bruciata e il problema reale deve essere poi affrontato dal manager

successivo con difficoltà enormi.

Possiamo quindi affermare che l'efficacia della *leadership* sia in realtà determinata dai traguardi e obiettivi fissati dal manager e dall'organizzazione, ricordando sempre, tuttavia, che l'efficacia è funzione del rendimento della condizione delle risorse umane, degli obiettivi di breve periodo e degli obiettivi di lungo periodo.

"Vincitori, *leader*, capi d'azienda, persone dotate di potere personale – afferma Anthony Robbins, formatore motivazionale numero uno al mondo e coach personale di 3 Presidenti Usa – agiscono partendo sempre dalla convinzione che è possibile ottenere buoni risultati solo assumendosi le proprie responsabilità e guardando lontano".

Vista l'importanza della *leadership* passiamo a vedere quali sono le caratteristiche principali che questa deve avere affinché possa essere veramente efficace anche nel campo della sicurezza.



<sup>(1)</sup> Nell'ambito aeronautico le attività sono molto complesse (i risultati dipendono dall'interazione di molteplici variabili) e strettamente connesse (viste le velocità ed i tempi reazione richiesti, un evento negativo può creare una reazione a catena molto veloce). Molto spesso, quindi, non c'è una correlazione tra cause e gravità delle conseguenze: anche un evento banale può causare un grave incidente.

Una buona *safety leadership* inizia con la **"vision"**. Questo significa che il *leader* al livello organizzativo deve essere in grado di "vedere" come si possano portare a termine le missioni assegnate, con la massima sicurezza. Ispirare una visione condivisa significa conoscere gli altri e parlare lo stesso linguaggio, poiché solo attraverso una conoscenza intima dei propri obiettivi, delle proprie aspirazioni e dei propri valori, il *leader* può contare sul supporto dei seguaci.

I rapporti interpersonali che sostengono la *leadership* sono il terreno sul quale il *leader* può creare la visione condivisa, rendere gli altri partecipi dello scopo da raggiungere, condividere le proprie mete e aspirazioni per arrivare alla destinazione finale.

La vision deve essere ovviamente associata a ipotesi concrete e dimostrabili e alla capacità di essere comunicata in modo trasparente e facile. Per trasmettere questa vision in modo efficace, non bastano le parole ma quello che più

conta sono i fatti. Bisogna dare un senso alle azioni di ciascun collaboratore, far capire di essere aperti a considerare e ad accettare nuove idee, bisogna aiutare tutti i componenti dell'organizzazione a considerare l'impatto che le loro azioni possono avere sulla sicurezza anche degli altri. Si deve, quindi, essere in grado di motivare e ispirare le persone a comprendere l'importanza e il valore della sicurezza, in questo modo i collaboratori accetteranno i valori che la vision richiede.

Un *safety leader* eccellente, perché è di questi che abbiamo bisogno, deve essere **"credibile"** dai componenti della organizzazione. Quando il *leader* dice qualcosa, i componenti del suo team o della organizzazione devono credere in lui e non dovrebbero mai avere dubbi sul valore di ciò che intende. Inoltre, per poter essere seguiti dagli altri, i *leader* devono essere chiari rispetto alle loro convinzioni e ai loro valori; questo fa sì che il *leader* diventi un modello di comportamento, che presta attenzione e rispetto

ai valori di fondo propri ed altrui.

Essere credibile significa essere disposti ad ammettere i propri errori agli altri, rappresentare e supportare gli interessi del gruppo ai superiori, e allo stesso tempo per i *leader* a livello più alto significa saper accogliere suggerimenti, nuove idee e applicare *safety standard* in modo uniforme.

Il *leader* deve **"collaborare"** con i componenti della organizzazione, promuovendo la cooperazione e la collaborazione. I *leader* non raggiungono il successo da soli, ma con l'assistenza di tutte le persone impegnate nei loro progetti di lavoro; per questo motivo diventa di fondamentale importanza incoraggiare la collaborazione, costruire il gruppo di lavoro e potenziare la capacità dei singoli, dando spazio alle iniziative personali, chiedendo e incoraggiando gli altri ad implementare e a trovare nuove soluzioni per migliorare le performance, in sicurezza.

Lo spirito di gruppo va ben oltre il *leader* e i suoi seguaci, include tutti i collaboratori ad un progetto e tutti coloro che devono condividere la visione del *leader*, in questo modo le persone oltre a sentirsi realizzate sentono di appartenere ad un'organizzazione che si preoccupa di loro.

Il *leader* è efficace se è bravo a fornire un **"feedback"** e a riconoscere i meriti altrui. Una delle caratteristiche primarie di un buon *leader* è la capacità di riconoscere e sostenere le proposte valide degli altri ed essere in grado di entrare in relazione di scambio con i seguaci, deve valutare in modo giusto gli sforzi e i risultati ottenuti, trovando il modo di dare i giusti riconoscimenti a chi è riuscito a dare un contributo positivo per il miglioramento della sicurezza.

Un buon *leader* deve assegnare

delle chiare **"responsabilità"**, comunicare i ruoli e rendere le persone coscienti della loro importanza per la sicurezza del volo.

Nel rendere gli altri capaci di agire di propria iniziativa, il *leader* consente ai singoli di sentirsi parte attiva dei suoi progetti, di avere un ruolo determinante nel raggiungimento dei risultati.

Lasciare che le persone prendano l'iniziativa nel definire e risolvere i problemi significa che il management deve imparare a supportare oltre che a controllare.

La **"comunicazione"** è sicuramente un'altra delle qualità che deve aver un buon *leader*. Il *leader* deve incoraggiare le persone a parlare in modo onesto e chiaro di problemi di sicurezza, anche quando si tratta di eventi non piacevoli, e deve far sì che le informazioni siano trasmesse ai vari livelli della organizzazione per apprendere eventuali insegnamenti. Le voci dal basso solitamente non sono così articolate come si spererebbe; tuttavia, nascosta in un intervento esposto male, potrebbe celarsi un'intuizione importante per far fronte ad un potenziale rischio.

Occorre abituarsi a chiedersi: di cosa sta parlando in realtà questa persona? C'è qualcosa che ci è sfuggito?

Bisogna riuscire a comprendere

e a far capire quale è il **"valore della sicurezza"** a tutti i livelli indipendentemente dal ruolo, dal grado o dall'incarico.

Infine, l'efficacia di un *leader* si sostanzia nella prevenzione piuttosto che nella reattività nell'affrontare il tema della sicurezza, attraverso un impegno costante e convinto, facendo percepire all'intera organizzazione anche il proprio coinvolgimento personale nel cercare di ottenere **"risultati"** sempre migliori e che siano soprattutto duraturi nel tempo.

Questa breve esposizione vuole fornire degli spunti di riflessione per i *leader* di tutti i livelli, su concetti che possono avere una trattazione sicuramente più esaustiva sulla importanza della *leadership* nel campo della sicurezza del volo.

Vorrei concludere brevemente espandendo una similitudine espressa da un *leader* nel campo della flight safety durante una delle conferenze alle quali ho partecipato, il quale ha paragonato la Sicurezza del Volo ad un vagone senza motrice che è spinto su per una collina, che necessita di una spinta costante nella stessa direzione, altrimenti si rischia di essere travolti.

Concordo pienamente con questa descrizione, ma aggiungerei che man mano che si procede la

collina si fa sempre più ripida, necessitando di una spinta sempre più forte per andare avanti. Tale spinta può venire solo da una buona *leadership*.

La Sicurezza del Volo nell'Aeronautica Militare, si trova, in questo momento, all'inizio del tratto più ripido! □

## Bibliografia

**Leader si diventa**  
Sussman R., Deep S., Stiber A., 2004. Etas.

**Buon business**  
Csikszentmihalyi M., 2007. Il sole 24 ore.

**Decisioni! Decisioni! Guida manageriale al problem solving e al decision making**  
Leigh A. 2007. Francoangeli.

**Working in Practice but Not in Theory: Theoretical Challenges of High-Reliability Organizations**  
LaPorte T. R., Consolini P. M., 1991. Journal of Public Administration Research and Theory.

**Understanding and Reporting Adverse Events**  
Vincent, C. 2003. New England Journal.

**La perfetta leadership**  
Fazi F., 2007. Collana: I Perfetti.

**Essere leader**  
Goleman D., Boyatzis D., Mckee A., 1996. Rizzoli.

**Il libro del leader**  
O'Connor J., 2000. Ecomind.

**Leadership per il PASSI, sfide, strategie e strumenti**  
Perra A., 2007. Profea Cnesps.

**The Role of Leadership in Instilling a Culture of Safety: Lessons from the Literature**  
Fosina M., 2004. Journal of Healthcare Management.

**The role of managerial leadership in determining workplace safety outcomes**  
2003. University of Aberdeen.



Magg.  
Giuseppe Fauci

# Attività Addestrativa del'I.S.S.V.



Il 4 dicembre 2009, dopo due mesi di intenso lavoro, si è concluso nella sala Ajmone Cat del Palazzo A.M. il 45° Corso di qualificazione Ufficiale Sicurezza Volo. Come di consueto tante realtà aeronautiche, sia militari sia civili, si sono confrontate convivendo spalla a spalla per circa due mesi, dimostrando che la Sicurezza del Volo è un universo senza confini, dove ogni organizzazione rappresenta una stella, con una propria struttura che si basa su principi di prevenzione comuni ad ogni sistema.

Nel momento in cui ho iniziato a scrivere il presente articolo, mi sono chiesto quale fosse la forma più autentica che potesse esprimere le reali sensazioni sperimentate dai frequentatori durante il corso. Infatti, non è semplice riuscire a tramutare in parole le diverse emozioni vissute in un lungo periodo come quello del corso S.V. Peraltro, essendo il responsabile didattico e logistico, ho avuto il privilegio e la

fortuna di poter condividere giornalmente diversi momenti di lavoro con i frequentatori, approfondendo la conoscenza non solo dal punto di vista professionale, ma anche da quello umano. Pertanto, ho ritenuto giusto che fossero proprio gli stessi frequentatori ad esprimere le loro impressioni sul 45° corso SV, in modo da avere un resoconto quanto più aderente possibile alla realtà. Per questo ho contattato alcuni frequentatori che, gentilmente, hanno messo a disposizione di questo Istituto il loro prezioso tempo, dedicando alcune righe al corso appena trascorso.

-----  
**Col. Pil. Fabio Daniele Zuccolin**  
**dell'Aeronautica Militare**  
**(Ufficiale di collegamento c/o la**  
**Guardia di Finanza, Capo Corso)**

Quasi 50 persone, provenienti da amministrazioni diverse, con formazione, "mission" e responsabilità diverse e.....dopo pochi giorni ci siamo riconosciuti come "gruppo

naturale". *Miracolo? No! E' stato il legame creato dalla condivisione dell'obiettivo comune che è operare in sicurezza. Questo obiettivo ci è stato instillato durante i due mesi di corso da un gruppo di professionisti che non ha eguali e che tutti noi ricorderemo con riconoscenza.*

**Ten.Col. Pil Marco Francesconi**  
**dell'Aeronautica Militare**

*"Alla fine dello scorso anno ho terminato il Corso di Sicurezza Volo, ambito traguardo per ogni pilota dell'Aeronautica Militare.*

*Le impressioni ricevute vivendo a stretto contatto con realtà completamente diverse dalla nostra, quali: le altre Forze Armate, i Vigili del Fuoco, la Polizia di Stato, la Guardia di Finanza, il Corpo Forestale mi hanno dato l'idea della rapida evoluzione che si è verificata nell'arco degli ultimi 20 anni. Rapida perché riferita alle altre componenti aeree dello Stato. Dove prima c'era solo l'Aeronautica*



*ora un mondo estremamente variegato e desideroso di apprendere e confrontarsi nell'ambito della Sicurezza del Volo si sta facendo rapidamente strada, vivendo gli stessi dubbi e problemi nostri in ambito di manutenzione, programmi addestrativi e fattore umano, che influenzano nel bene o nel male l'attività di volo. Il corso SV, impegnativo per definizione, si è dimostrato una realtà altamente specializzata riferita a dei professionisti del volo; le lezioni, sia teoriche sia pratiche, hanno permesso un approfondimento degli argomenti tale da poter integrare e arricchire il bagaglio professionale di ognuno di noi, indipendentemente dalla linea di volo o dalla forza armata di provenienza. Lo stretto rapporto e la reciproca stima instauratasi con il Direttore del corso, i suoi collaboratori ed i docenti ha permesso una rapida integrazione ed amalgama tra i frequentatori cementando i rapporti interpersonali. Senza dub-*

*bio questo corso ha completato la mia formazione di pilota militare. Augurandomi di non dover far mai parte di una commissione SV, sono consapevole che se ciò dovesse accadere con gli insegnamenti ricevuti avrei a disposizione i "Tools" adeguati per fare il mio dovere."*

**Ten.Col. Mario Greco**  
**dell'Arma dei Carabinieri**

*Al riguardo posso solo esprimere i sensi della mia più viva gratitudine per la stupenda esperienza vissuta durante la frequenza del 45° Corso S.V.*

*Durante le lezioni abbiamo affrontato tanti temi, tanti aspetti e casi concreti che ci hanno sempre più appassionato ed aiutato a riflettere sui perché delle tematiche affrontate. Il sistema adottato ci ha consentito di raccogliere al contempo il frutto del lavoro scaturito dal confronto di idee, opinioni e riflessioni con i docenti e gli altri frequentatori.*

*Questo percorso ci ha arricchito*

*moltissimo e mi auguro che sia riproposto con le stesse modalità anche nell'avvenire, quale occasione per poter accrescere la capacità di saper cogliere le manifestazioni della realtà aeronautica in cui si opera, dando forma così ad una vera e propria "Coscienza S.V.", da intendere come sentimento del dovere che scaturisce anche dalla consapevolezza di appartenere ad organizzazioni che riconoscono all'attività di Sicurezza del Volo un compito di vitale importanza per conseguire una maggiore operatività in sicurezza.*

**Magg. Patrizio D'Alessio della**  
**Guardia di Finanza**

*Condividere con rappresentanti di altre organizzazioni dello Stato, e non la frequenza al 45° corso di S.V., organizzato in maniera ottimale dall'Arma Azzurra, è stata senza dubbio una delle esperienze che più di tutte ha arricchito il mio bagaglio professionale e, ritengo, anche*



Intervento di **saluto** ai frequentatori del 45° Corso S.V., reso da parte del del Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica il **Gen. S.A. Daniele TEI**

quello dei mie colleghi. Già dal giorno dopo la conclusione del Corso, riprendendo la vita del reparto di volo, le soluzioni dei problemi venivano ricercate in un'ottica diversa, tenendo conto che l'ERRORE dell'uomo è sempre in agguato e che pertanto è necessario riconoscerlo per evitare conseguenze più o meno gravi! Grazie alla S.V.!!!!

**D.ssa Elisabetta Caruso di ENAV Linate**

Due mesi di full immersion nella sala Ajmone Cat del palazzo AM sono difficili da dimenticare. Un corso ricco di informazioni, di consigli, di istruzioni, ma soprattutto un corso che cambia il modo di interpretare tutto ciò che riguarda l'attività di volo. Da membro AeCI e da Previsore Meteo Aeroportuale posso dire di esser entrata a far parte di quella grande "famiglia" che, nella propria organizzazione, opera in condizioni di sicurezza. Ovviamente parlare la stessa lingua agevola il raggiungimento dell'obiettivo comune, quello di prevenire incidenti aerei e conseguenti perdite di vite umane e risorse. Il corso è stato infatti uno stimolo alla diffusione della cultura SV, dal pic-

colo aeroclub, alle grandi organizzazioni aeronautiche. Il diverso background e la diversa provenienza, d'arma e di reparto, dei miei compagni di corso ha arricchito la mia esperienza in campo aeronautico e le loro piccole "lesson learned" si son rivelate efficaci tasselli nel grande mosaico della cultura SV.

La mia motivazione e determinazione nel frequentare questo corso è stata rafforzata dall'impegno e dalla professionalità di tutti i docenti, che ringrazio vivamente.



In primo piano il Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica il **Gen. S.A. Daniele TEI** e il **Gen. Luca VALERIANI** Ispettore per la Sicurezza del Volo

**Sig. Gaetano Indelicato di Wind Jet**

Sono entrato con timore reverenziale nel tempio dell'aria dove credevo trovassero dimora le aquile, grandiose ed inarrivabili. Ho invece trovato uomini. Ancora una volta ho avuto conferma che la maggior dote dei grandi è l'umiltà!

**Sovr.Pil. PIGLIACELLI Emanuele del Corpo Forestale dello Stato**

Esperienza interessante e ricca di spunti di crescita professionale, il tutto in un'atmosfera di tranquillità e cooperazione. Gli argomenti trattati durante il corso sono stati particolarmente coinvolgenti ed efficaci per la comprensione dei concetti fondamentali della Sicurezza Volo, ed in tale ottica, finalizzati a sviluppare in ogni frequentatore una sensibilità verso le principali problematiche dell'ambiente aeronautico, spesso ignorate o erroneamente considerate di importanza minore nella routine quotidiana. Corso consigliato ad ogni figura professionale operante in ambito aeronautico.

Durante il corso si sono tenute, inoltre, alcune interessanti confe-

**45° CORSO DI QUALIFICAZIONE SICUREZZA VOLO - Elenco partecipanti**

AERONAUTICA MILITARE			CARABINIERI		
COL.	ZUCCOLIN	FABIO DANIELE	T.COL.	GRECO	MAURIZIO
T.COL.	FRANCESCONI	MARCO	T.COL.	SQUARZOLO	PAOLO
MAGG.	CRUCIANI	GIULIANO	AERoclUB D'ITALIA		
MAGG.	DE PAOLIS	FABRIZIO	SIG.RA	CARUSO MARIA	ELISABETTA
MAGG.	LUCARELLI	ANDREA	CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO		
MAGG.	MAGGI	ANDREA	SDA	BALDI	EUGENIO
MAGG.	VIETONE	CORRADO	SDA	VINCENZI	GIORGIO
CAP.	CASELLA	SERGIO	SDAC	LOMBARDO	ALESSANDRO
CAP.	DE ANGELIS	FEDERICO	C.R. PIL.	TIMPANO	SANTINO
CAP.	GUIDA	SALVATORE	CORPO FORESTALE DELLO STATO		
CAP.	SALLO	RICCARDO	SVT	POGGIANTI	FRANCO
CAP.	SIMONE	RAFFAELE	SVT	PIGLIACELLI	EMANUELE
CAP.	MARCO	URBANI	ENAC (COMPAGNIE AEREE)		
CAP.	ZULIANI	MATTEO	SIG.	INDELICATO	GAETANO
TEN.	ANZA'	ALESSANDRO	COM.TE	SASSI	VINCENZO
TEN.	BOBBIO	ALESSANDRO	GUARDIA DI FINANZA		
TEN.	CRUGNOLA	LORENZO	MAGG.	D'ALESSIO	PATRIZIO
TEN.	D'AMELIO	GIOVANNI	CAP.	MAGGIO	ANTONIO
TEN.	MARRANDINO	DAVIDE	CAP.	NARDELLA	MARCO
TEN.	QUADRANI	FRANCESCO	TEN.	CUCIT	MICHELE
TEN.	SCHIAVI	MICHELE	POLIZIA DI STATO		
TEN.	DE MEO	GIANPAOLO	V.Q.A.	ZANFORLINO	STEFANO
MARINA MILITARE			COMM. C.	DELL'ANNA	VINCENZO
C.F. (PIL.E)	D'AUTILIO	VITO	SOST. COMM.	CORIGLIANO	FRANCESCO
ESERCITO ITALIANO			ISP. C.	ALDOMONTE	GIOACCHINO
T.COL.	CALLIGARI	GIANCARLO			
T.COL.	DI SANTO	LUCA			
MAGG.	RADICA	ANDREA			
CAP.	FIORUCCI	WALTER			
CAP.	MORINI	FRANCESCO			
TEN.	D'ALTO	GIUSEPPE			

**45° CORSO DI QUALIFICAZIONE SICUREZZA VOLO - Piano degli Studi**

PRINCIPI E TEORIE DELLA PREVENZIONE NELLA SV	PRINCIPI E TECNICHE INVESTIGATIVE
Prevenzione Incidenti	Tecniche Investigative
Crew Resource Management	Investigazione Impianti e Strutture
Operational Risk Management	Indagini sui materiali
Efficienza linea e Normative Armaereo	Medicina e Fisiologia Aeronautica
Il Servizio Antincendio	Aerodinamica applicata alla S.V.
Conferenze S.V.	
SCIENZE DEL COMPORTAMENTO	Rapporti con la Pubblica Informazione
Aspetti giuridici dell'attività di volo	Meteorologia applicata alla S.V.
Psicologia applicata alla S.V.	Conferenze S.V.
Medicina e Fisiologia Aeronautica	Istruzione pratica/analisi casi concreti

renze di qualificati esponenti dei maggiori soggetti che orbitano nel mondo della Sicurezza del Volo: il Professor Franchi Presidente dell'ANSV, il Com.te Borgna di IFSC, l'Ing. Sgobba dell'Agenzia Spaziale Europea.

Si ringraziano inoltre i conferenzieri dell'A.M. per la loro disponibilità ed estrema competenza dimostrata durante i loro interventi. Infatti, tutti hanno sapientemente rappresentato l'attività delle loro

organizzazioni ed hanno fornito interessanti spunti di riflessione, illustrando l'universo Sicurezza del Volo visto da punti di osservazione diversi.

Con il presente articolo si coglie l'occasione per ringraziare tutti i docenti che, a vario titolo, si sono alternati durante tutto il corso, dimostrando un'elevata professionalità e dedizione, nonostante la funzione di insegnante non sia un incarico primario nella

loro attività aeronautica.

Da ultimo si coglie l'occasione per ringraziare il personale del CSV e dell'Aeroporto di Pratica di Mare per il supporto fornito ed il personale tecnico della Sala Ajmone Cat per il sostegno espresso durante tutto il Corso. A tutti i nuovi qualificati si esprimono, a nome dell'Ispettore, Gen. B.A. Valeriani, i complimenti per il lavoro profuso e si formulano i più fervidi auguri di buon lavoro. □

Cap.  
**Rocco Fiore**

# **Società Aeronautica e C.R.M.:**

## **il 3° Corso**

### **Istruttori C.R.M.**

#### **all'I.S.S.V.**



**L**a società moderna è caratterizzata da molteplici e repentini cambiamenti e da un clima di profonda e generale incertezza. Diviene fondamentale per ogni organizzazione imparare a mutare la propria struttura di pensiero e le modalità d'azione per riuscire ad adattarsi flessibilmente alle "turbolenze dell'era moderna". Lo scopo è garantire con la resilienza e la "trasformazione" la propria sopravvivenza, al fine di salvaguardare il capitale. In un periodo di crisi, quale il momento attuale, la reale plusvalenza sono gli uomini; il nostro

capitale è il binomio uomo-macchina e le informazioni cui essi possono accedere che, opportunamente impiegate, contribuiscono a salvaguardare questo capitale incrementando le probabilità di successo della "missione" assegnata. Pertanto, l'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo (ISSV) ha recepito l'esigenza di procedere con il 3° Corso Istruttori CRM (15-27/marzo/2010) con lo scopo principale di soddisfare le crescenti richieste provenienti dai Reparti e di sviluppare e diffondere i fondamentali concetti sulla gestione della risorsa equipaggio in ambito Sicurezza Volo.

**I frequentatori e nuovi Istruttori CRM sono:**

1.	T.Col.	GERARDI	Gianvito	I.S.V.;
2.	Magg.	SCRIVIERI	Marco	70° Stormo;
3.	Cap.	BELARDI	Paolo	70° Stormo;
4.	Cap.	DI GIULIO	Francesco	31° Stormo;
5.	Cap.	DI GREGORIO	Luca	41° Stormo A/S;
6.	Cap.	ESPOSITO	Ernesto	9° Stormo;
7.	Cap.	FIORE	Rocco (uditore)	41° Stormo A/S;
8.	Cap.	GAMBA	Guido	14° Stormo;
9.	Cap.	TEGA	Emanuele	32° Stormo;
10.	Cap.	USAI	Marco	P.I.S.Q.;
11.	Cap.	VITARIELLO	Giuseppe	36° Stormo;
12.	Ten.	COSEER	Massimiliano	6° Stormo;
13.	Ten.	PANTALONI	Gianpaolo	61° Stormo.



Foto Velivoli P-1150A in coppia durante una missione di addestramento

In questo contesto, anche l'A.M. quale organizzazione complessa ha compreso da tempo la necessità di aggiornare i propri approcci tendendo a competenze multidisciplinari al fine di creare una "squadra di squadre" in cui ogni membro del team apporti una specifica abilità, consapevole di poter ottimizzare le risorse secondo il comune linguaggio dell'ampia tematica CRM.

E' infatti, ampiamente consolidata l'opinione che un fattore indiscutibile per la sicurezza delle operazioni di volo sia rappresentato da una efficace integrazione di tutte le risorse disponibili a bordo e a terra.

Sono lontani i tempi in cui vigeva la convinzione che per accrescere il livello di sicurezza di una formazione, di un team che porta a compimento una missione ope-

rativa bastasse semplicemente colmare il gap tecnologico con sistemi d'arma avanzati, focalizzare l'attenzione sul miglioramento delle capacità basiche di pilotaggio, o sulle conoscenze degli impianti di bordo e delle emergenze (che dovrebbero essere scontate). Ciò che propone l'ISSV, attraverso il CRM, è un coinvolgimento totale degli uomini e delle donne dei Reparti dell' A.M. quali elementi necessari per il raggiungimento degli obiettivi S.V.

Comunicazione, Situational Awareness, Stress Management, Teamwork, Leadership, Decision Making sono gli aspetti dinamici che favoriscono le relazioni interpersonali per coinvolgere il singolo affinché sia l'anello inscindibile di una unica catena.

Ma come ottenere nella pratica

questo risultato?

Il 3° Corso CRM-I è stato migliorato ed implementato per formare Istruttori CRM secondo metodologie precise, concentrato sulle competenze di base, ma soprattutto attraverso lo sviluppo di abilità psicologiche del formatore e sulle tecniche di comunicazione sino alla pianificazione di una lezione da strutturare ad hoc utilizzando il materiale S.V. del proprio Reparto e tenendo conto dell'uditorio presente.

Tale formazione, darà l'opportunità al personale di uno Stormo di conoscere prima in forma basica, poi in modalità avanzata, i meccanismi che ottimizzano e migliorano realtà operative sin ora troppo incentrate su ruoli e categorie.

Ecco il fine ultimo del corso: essere consapevoli che esiste il modo di creare il giusto "merging",

la giusta relazione tra ogni articolazione complessa, sia Stormo, Gruppo o Squadriglia.

Un progetto ambizioso dunque, ma ricco di risvolti auspicabili, che è stato possibile realizzare soprattutto grazie alle sinergie sviluppate tra ufficiali del "nuovo" Centro di Formazione Didattico Manageriale (Ce.Fo.Di.Ma.), il personale dell'ISSV e del Centro di Selezione di Vigna di Valle che hanno fornito un costante supporto e una necessaria azione di supervisione, introducendo tecniche di formazione e di teamwork che non lasceranno scampo ai futuri uditori poiché l'offerta formativa coinvolgerà i futuri frequentatori anche con attività di gruppo.

Un particolare ringraziamento, inoltre, va al Col. (AUS) Luca VERONE, la cui interazione con i frequentatori del corso è stata particolarmente apprezzata poiché attraverso lo studio delle dinamiche di gruppo i nuovi istruttori hanno compreso il "pathos" della didattica, imparando a vivere l'uditorio senza subirlo, rendendo partecipi anche i più refrattari "senatori".

Infine, si ringraziano il Magg. Sbrilli del 37° Stormo di Trapani ed il Cap. Paviotti della 46<sup>a</sup> B.A. di Pisa, per aver saputo porre la propria esperienza al servizio dei colleghi, attraverso il racconto dell'attività personale svolta quali istruttori CRM presso i rispettivi Reparti di appartenenza.

Gli esiti finali di questa collaborazione hanno evidenziato che il CRM non è più soltanto una realtà riferita agli equipaggi di volo, ma un modo di lavorare basato sulla comunicazione e la condivisione di esperienze che possa affermarsi sempre più come una nuova realtà a livello organizzativo di Company o Wing Resource Management, senza però mai dimenticare i fondamenti di una organizzazione gerarchico-funzionale quale è l'A.M.

Il CORSO CRM-I viene organizzato, risorse permettendo annualmente presso l'ISV; generalmente rivolto ad un numero limitato di partecipanti, esso richiede precisi requisiti, tra cui:

- esperienza operativa medio alta
- aver frequentato corsi di CRM;
- aver frequentato il corso CIS/CIV

- o corso medid o paritetici;
- garantire almeno 2 anni di permanenza al reparto;
- avere una marcata predisposizione a svolgere attività di istruzione ed insegnamento.

Gli argomenti trattati nell'arco di due settimane sono stati:

- struttura add.to CRM in A.M.;
- approfondimenti sul CRM e sul fattore umano;
- metodologia didattica e progettazione formativa;
- utilizzo di casi reali per sviluppare materiale didattico;
- studio del materiale didattico per presentazione briefing ;
- esercitazione di presentazione, video-ripresa;
- dinamiche di gruppo;
- tecniche di preparazione di case study;
- esperienze di istruttori CRM dei reparti di volo A.M.;
- preparazione esercitazione individuale finale;
- esposizione esercitazione individuale finale e valutazione;
- de-briefing;
- consegna diploma e chiusura corso. □

### ORARIO LEZIONI DEL 3° CORSO ISTRUTTORI C.R.M.

#### PRIMA SETTIMANA

- **Lunedì:** Introduzione al corso (1 periodo), Struttura addestram. CRM in A.M. (1 periodo), Approfondimenti Contenuti CRM (5 periodi);
- **Martedì:** Metodologia didattica e progettazione formativa (7 periodi);
- **Mercoledì:** Metodologia didattica e progettazione formativa (7 periodi);
- **Giovedì:** Utilizzo del materiale didattico (2 periodi), Studio materiale didattico casi reali (3 periodi), Preparazione presentazione (2 periodi);
- **Venerdì:** esercitazione di presentazione videoripresa (4 periodi);

#### SECONDA SETTIMANA

- **Lunedì:** Dinamiche di gruppo (7 periodi);
- **Martedì:** Tecniche di preparazione di case study (2 periodi), Esperienze di Reparto (3 periodi), Preparazione esercitazione individuale finale (2 periodi);
- **Mercoledì:** Preparazione esercitazione individuale finale (7 periodi);
- **Giovedì:** Esposizione esercitazione individuale (7 periodi);
- **Venerdì:** Dibattito e analisi (2 periodi), Consegna Diploma e Chiusura del Corso (2 periodi).

Traduzione ed adattamento dell'articolo "Is the enemy our greatest threat?" del 1<sup>st</sup> LT. Justin Ballard, apparso sul numero di settembre 2008 della rivista "Flying Safety" a cura del Col. Pil. Enrico Garettini.

# È il nemico la nostra più grande minaccia?

Col. Pil.  
**Enrico Garettini**

**M**olti di noi sono stati rischierati in operazioni fuori dai confini nazionali ed hanno realizzato dopo pochi voli che si affrontano delle sfide particolari, che non hanno niente a che fare con le operazioni reali vere e proprie.

Alcune di queste sono le tempeste di sabbia che si scatenano nel nulla, temporali, traffico intenso e restrizioni allo spazio aereo che hanno poco senso per tutti, tranne che per il Controllo del Traffico Aereo.

<sup>(1)</sup> Unmanned Aerial Vehicle

Un aspetto che molti di noi devono raramente affrontare, quando al di fuori del teatro operativo, è volare tra UAV<sup>1</sup>, elicotteri e vari aerei utilizzati sia dagli Stati Uniti, sia dalle altre nazioni alleate.

Queste differenze ci portano ancora più fuori dalla nostra "zona di confort" e presentano una sfida particolarmente difficile alla sicurezza complessiva delle operazioni.

Con quanto detto tenuto ben a mente, vi racconto una situazione che si verificò durante il mio ultimo rischiaramento.

Con il mio equipaggio eravamo atterrati ed avevo quasi finito una tipica giornata da 12 ore di impiego, meglio conosciuta come "il treno del dolore".

Eravamo stanchi ma ancora "svegli" per riuscire a completare il task come richiesto. Come al solito, avevamo "combattuto" con il CTA per ottenere un'autorizzazione all'atterraggio tra traffici in partenza ed arrivo e fra attacchi al campo

(abbastanza frequenti). Come navigatore ero alla radio e stavo raccogliendo i rapporti post-volo dell'equipaggio.

Dopo l'atterraggio, la torre ci autorizzò al taxi utilizzando una delle piste per raggiungere il parcheggio; una nuova procedura dovuta a dei lavori di manutenzione sulla taxiway normalmente utilizzata.

Quando arrivammo a circa metà della pista, udimmo la torre autorizzare un velivolo caccia per l'atterraggio. Eravamo sulla pista che normalmente veniva usata per gli atterraggi, ma che era chiusa ed usata come taxiway. Il caccia ottenne l'atterraggio sull'altra pista, quindi non sembrò essere un problema per noi.

All'interno del cockpit tutto era calmo e silenzioso, le procedure post-atterraggio e le chiamate radio erano state completate.

Eravamo a 100ft dal raccordo che serviva per liberare la pista quando sentii il secondo pilota urlare per radio: "Aereo in corto finale, Aereo in corto finale, GO-AROUND, GO-AROUND".

Girai immediatamente la testa e guardai fuori dal finestrino per ten-



tere di capire cosa stava succedendo. Vidi un aereo caccia cabrare e mancarci per un pelo.

Non sono certo di quanto fosse vicino a noi, ma abbastanza vicino da leggere alcune delle scritte sul fianco dell'aereo. Il nostro secondo pilota dichiarò per radio che l'aereo non era più un fattore e continuò il rullaggio.

Sebbene fossimo stati incredibilmente fortunati e il nervosismo, a questo punto avrebbe dovuto impossessarsi di noi, l'intero equipaggio continuò le procedure come previsto. Parcheggiammo, spegnemmo i motori e ci predisponemmo a lasciare l'aereo.

Quello fu il momento in cui il peso di ciò che era successo mi colpì in pieno come una tonnellata di mattoni.

Sono stato sotto il fuoco nemico e mi sono successe cose veramente spaventose mentre ero impegnato in azioni di combattimento, ma non mi sono mai sentito realmente in uno stato di imminente pericolo di vita come in quell'evento.

Iniziai a sudare e a sentire mal di stomaco; velocemente passai da paura, malessere a rabbia.

Il comandante del velivolo decise di compilare un inconveniente di

volo. L'intero edificio che ospitava le operazioni di base era in subbuglio a causa dell'evento ed il comandante della base era già al telefono. Se il 2° pilota non fosse stato vigile, avremmo potuto perdere sette vite umane e due velivoli e molte missioni sarebbero state cancellate a causa dell'incidente.

La prima lezione che si può imparare è che anche all'approssimarsi della fine della missione bisogna rimanere all'erta e vigili fino a quando l'aereo è al parcheggio, l'ultima check-list è stata completata e l'equipaggio è al sicuro nel proprio alloggio. La seconda lezione è che sebbene tutti stiano volando in una situazione di guerra e con un elevato carico di lavoro, non dobbiamo mai dimenticare il basico e sottovallutare cosa stiamo facendo.

È difficile da fare, ma dobbiamo rimanere all'erta. Solo perché hai sempre avuto la stessa autorizzazione ogni giorno per l'ultimo mese, non significa che non possa essere cambiata.

Un'altra lezione è che non possiamo permettere che il volo di una missione operativa e la conseguente scarica di adrenalina offuschino le nostre facoltà mentali al punto da lasciarci commettere stu-

pidità come non guardare dove si sta atterrando e non accorgersi della presenza di un grosso aereo come il nostro.

Qualche volta è meglio essere più fortunati che bravi (n.d.r., "Better lucky than good" è un tipico modo di dire anglosassone), ma non ci si può affidare alla fortuna. Ciò su cui possiamo fare affidamento è il nostro addestramento e la nostra abilità ad usare gli strumenti/procedure imparate. Mantenere la Situational Awareness è essenziale per aumentare le probabilità di sopravvivenza perché, purtroppo, si rischia la vita nel lavoro che facciamo. Mantenere gli standard stabiliti dai nostri comandanti ed eseguire i compiti per cui ci addestriamo sono due aspetti fondamentali, specialmente in combattimento.

La sicurezza va di pari passo con l'operatività e non dovrebbe mai essere trascurata. La nostra nazione, le nostre carriere, le nostre vite dipendono da come ci supportiamo a vicenda e dagli sforzi quotidiani che facciamo per mantenere l'intero ambiente operativo sicuro per tutti. Non è solamente una cosa giusta da fare, è un comandamento. □

Cap.  
Francesco Miranda

# Anatomia di un Incidente

## Aeromobile F-16A

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Apertura alare:** 9,8 m;
- **Lunghezza:** 14,8 m;
- **Altezza:** 4,8 m;
- **Peso massimo al decollo:** 15.890 kg;
- **Motore:** 1 turbofan Pratt & Whitney F100-PW-220E da 12.150 kg/spinta con postbruciatore;
- **Velocità massima:** 2,05 mach;
- **Equipaggio:** 1 pilota;
- **Armamento:** 1 cannone cal. 20 mm a sei canne rotanti, missili aria-aria a guida radar attiva AIM-120-C AMRAAM (Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile) e a guida infrarossa AIM-9L Sidewinder.

**A**lle ore 17.49 il pilota di un velivolo F-16A dell'Aeronautica Militare applicava la procedura di eiezione durante l'atterraggio. Il velivolo riportava un BIRD STRIKE sul carrello sinistro durante una procedura Simulated Flame Out (SFO).

## Anatomia di un Incidente - Aeromobile F-16A

### DINAMICA DELL'INCIDENTE

La missione addestrativa composta di tre F-16A, prevedeva un profilo 2 vs 1 per un pilota in addestramento.

Il decollo avveniva alle ore 1200z e, una volta terminata la fase addestrativa in area di lavoro, la formazione rientrava nei pressi del campo dove, in accordo al briefing, si divideva in due sezioni separate. Il pilota in addestramento e il suo istruttore si posizionavano per effettuare un avvicinamento in coppia, mentre il terzo velivolo della formazione si posizionava per effettuare una procedura di "Overhead SFO (Simulated Flame-Out)".

Alle ore 13.47z il pilota iniziava la procedura SFO lasciando il punto di "Chiave Alta" dove, dopo

aver configurato l'aeromobile, abbassando il carrello, otteneva l'accensione delle tre luci verdi a conferma che la procedura d'estrazione era avvenuta correttamente, e si apprestava a riportare il punto di "Bassa Chiave".

Dopo aver controllato di essere nei parametri previsti per la procedura SFO, il pilota impostava la virata per l'entrata in "Chiave Finale".

A circa metà della virata base, ad una quota di 1650 piedi ed una velocità di 200 nodi, il pilota tentava di evitare, senza successo, uno stormo di volatili di notevoli dimensioni, probabilmente cormorani dal peso stimato di 3 Kg, lungo la sua traiettoria ed alcuni di essi impattavano la parte inferiore dell'aeromobile.

Il pilota osservava gli strumenti

motore, che apparivano nella norma, e comunicava alla torre l'avvenuto "BIRD STRIKE" con possibile ingestione di volatili all'interno del motore, evidenziando l'intenzione di un atterraggio immediato.

Senza muovere la manetta motore dalla posizione di idle impostata all'inizio della procedura SFO, il pilota si portava all'atterraggio e alle ore 13.49z il velivolo toccava il suolo con assetto e velocità regolari.

Durante la fase d'impostazione della frenata aerodinamica per la decelerazione, il pilota notava una marcata tendenza del velivolo ad imbardare a sinistra, seguita immediatamente dopo da una decisa inclinazione a sinistra, tale da produrre una traiettoria incontrollabile verso il bordo sinistro della pista.

Ogni intervento sui comandi per riportare in traiettoria il velivolo risultava inefficace, pertanto il pilota



Tracce ematiche causate da impatto volatile su complesso carrello



Tracce in pista che evidenziano un comportamento anomalo della gamba carrello sinistra

decideva di eiettarsi prima che esso, ancora ad alta velocità uscisse di pista, assumendo la corretta posizione per il lancio e tirando con entrambe le mani la maniglia di eiezione. Il lancio avveniva con esito positivo ed il velivolo arrestava la sua traiettoria dopo aver percorso circa 165 metri fuoripista senza alcun principio d'incendio.

L'intervento dei mezzi di soccorso allertati dalla dichiarazione d'emergenza della torre di controllo è stato tempestivo e il pilota è stato trasportato subito presso la locale infermeria dove non venivano riscontrate ferite. A seguito dell'uscita di pista il velivolo ha perso, lungo la traiettoria di decelerazione, il complesso gamba carrello sinistro (portello incluso), portello carrello anteriore, segmenti anteriore e posteriore della tanica subalare sinistra e il dummy AIM9-L con relativo lanciatore.

### INVESTIGAZIONE

Analizzando il filmato del HUD (Head Up Display) del velivolo, le tracce dei pneumatici in pista e dalle dichiarazioni del personale presente in torre di controllo si evince che l'atterraggio è avvenuto correttamente, con i parametri di velocità e assetto previsti.

Dalla lettura della documentazione caratteristica del velivolo non sono emerse inefficienze o anomalie particolari. Il velivolo risultava regolarmente controllato ed efficiente per la missione pianificata.

Le analisi dei campioni di liquidi hanno dato esito negativo; pertanto si possono escludere problemi riconducibili ad eventuali forme d'inquinamento degli impianti d'esercizio o d'emergenza del velivolo.

Le tracce al suolo nell'area del contatto e lungo la traiettoria di

decelerazione del velivolo, evidenziano un comportamento anomalo della gamba carrello sinistra tale da produrre una decisa sbandata verso sinistra. Sono altresì evidenti tracce di consumo del pneumatico sinistro in senso trasversale e non radiale tale da evidenziare una rotazione dello stesso nel senso di chiusura.

Le analisi condotte sulle parti del complesso carrello sinistro hanno inoltre evidenziato anche la presenza di un fenomeno di tenso-corrosione sui tre attacchi (lugs) inferiori della cerniera che ha portato, di fatto, alla riduzione della sezione utile di tenuta.

La combinazione tra detto indebolimento e lo shock causato dall'impatto volatile, sono stati i due fattori che non hanno consentito alla cerniera della gamba carrello di reggere allo sforzo previsto per l'atterraggio e pertanto, subito dopo il contatto, il sistema è collassato.

**Anatomia di un Incidente - Aeromobile F-16A**



Tracce ematiche causate da impatto volatile su complesso carrello

**CONCLUSIONI**

Si ritiene che la causa dell'incidente sia riconducibile ad un fattore: **TECNICO/AMBIENTALE**.

L'impatto con i volatili, di notevoli dimensioni sulla gamba sinistra del carrello, può aver reso maggiormente critiche le condizioni di carico dei lugs (anelli) che, al momento dell'atterraggio, ha prodotto il suo collasso e causato il successivo rientro della gamba sinistra; questo inconveniente ha generato una incontrollabile sbandata terminata con l'uscita di pista del velivolo.

Per quanto concerne il "drag brace assy" (asse composto di due bracci, che permette il movimento

della gamba carrello), sono evidenti i segni d'impatto con volatili ed il "toggle link" (asse della cerniera che tiene in posizione il braccio superiore ed inferiore del drag brace) sbloccato e svincolato dai relativi "lugs" del braccio inferiore a seguito della loro rottura.

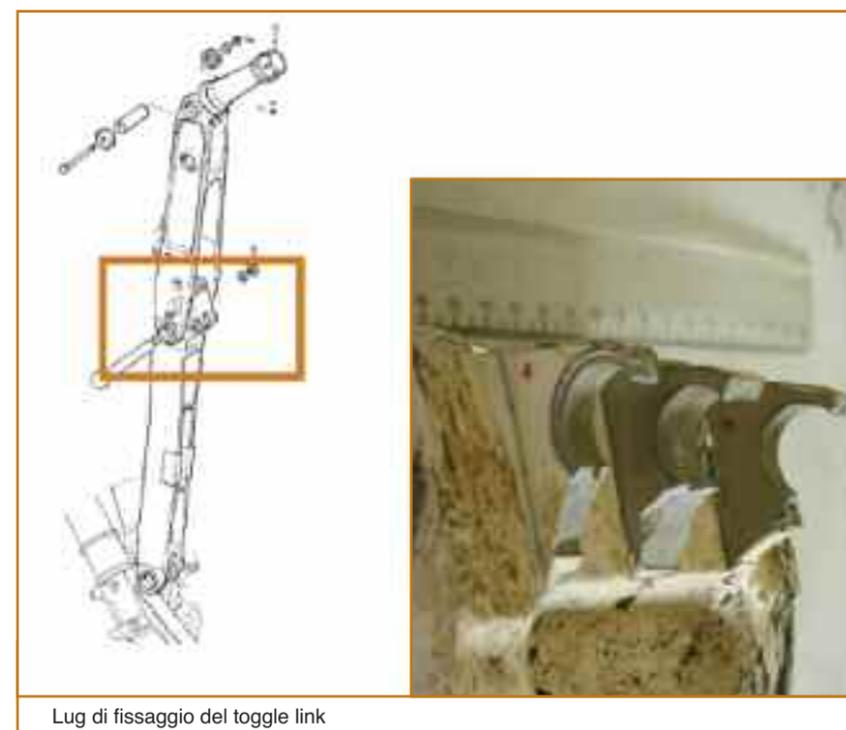
In dettaglio, sulle singole sezioni dei tre lugs è stata rilevata la presenza di fenomeni corrosivi nonché l'esistenza di crinature orientate in modo concorde alla zona iniziale delle superfici di rottura.

Tali elementi, presenti su tutti e tre i lugs, sono riconducibili ad un meccanismo di "tensocorrosione" scaturito probabilmente dal cattivo stato della protezione anticorrosiva all'interno dei lugs.

In conclusione, la chiusura dell'assieme carrello è avvenuta a seguito della rottura dei tre lugs che vincolano il toggle link al braccio inferiore del drag brace.

Tali rotture sono state favorite solo incidentalmente, e nella loro parte conclusiva, dall'avvenuto impatto con uno o più volatili; in ogni caso la componente principale è caratterizzata da un fenomeno di tensocorrosione preesistente innescato da un preliminare attacco di corrosione generalizzata.

Inoltre la ditta Lockheed Martin, ha effettuato uno studio di laboratorio su un complessivo "drag brace" nuovo colpito parzialmente da un volatile avente una massa di circa 3 Kg. ad una velocità di 200 KCAS (caratteristiche di peso e



Lug di fissaggio del toggle link

velocità analoghe al Bird Strike occorso). I risultati hanno determinato che l'impatto con il volatile può essere in grado di provocare la rottura dei lugs del drag brace in questione.

Pertanto la riduzione della sezione di carico dei lugs derivata

da un fenomeno di tensocorrosione preesistente, unito all'impatto con volatile, ha probabilmente ridotto in maniera irreversibile la capacità di carico del toggle portando inequivocabilmente al collasso del carrello principale sinistro appena il velivolo ha toccato la pista d'atterrag-



Tracce volatile

gio. Successivamente, il drag brace si è chiuso su se stesso provocando la sbandata del velivolo verso sinistra e la conseguente fuoriuscita dalla pista. □

**N.d.R.**  
nota di redazione

Come si vede da questo articolo la collisione con volatili "bird strike" è una minaccia potenzialmente distruttiva, pressoché inevitabile dal pilota e quindi particolarmente insidiosa. Assumono quindi fondamentale rilevanza le misure di prevenzione tese a rendere meno probabile la possibilità di una collisione con volatili. Attualmente l'Aeronautica Militare utilizza una varietà di strumenti che hanno dimostrato una buona efficacia per gestire il rischio associato al *bird strike* (collisione con volatile).

Tutti gli elementi sono gestiti tramite un programma che studia il territorio, la popolazione aviaria presente, le sue modalità di comportamento, le relative tecniche di segnalazione, allontanamento e limitazione dell'attività di volo: tale programma è indicato come piano Bird Avoidance Strike Hazard (B.A.S.H.).

Uno degli strumenti che rientrano nel piano B.A.S.H., è il sistema denominato "SCARECROW" che si basa sull'amplificazione del grido di allarme delle specie presenti sul territorio. Sono quindi di fondamentale importanza l'attività delle "squadre anti-fod e avifauna" che, mediante una sistematica opera di ricognizione, allontanamento, dissuasione dell'avifauna unita ad una mirata attività per rendere poco accoglienti i sedimi aeroportuali, sono i principali collaboratori degli ufficiali S.V. nel fronteggiare il rischio di bird strike.

# dalla Redazione

## Arrivi...



Cap. Maria Schirripa

Il Cap. Maria Schirripa è laureata in giurisprudenza presso l'Università degli studi di Roma "La Sapienza".

In Aeronautica dal 2002, è stata assegnata a Pisa presso la 46<sup>a</sup> Brigata Aerea dove ha svolto gli incarichi di Capo Sezione gestione patrimoniale, Capo Sezione gestione denaro e dall'agosto 2006 al settembre 2009 quello di Capo del Servizio Amministrativo.

Attualmente riveste l'incarico di Capo Sezione Tecnico – Amministrativa del Gruppo Efficienza Aeromobili presso il medesimo Reparto.

Nel giugno 2009 è stata assegnata all'Ispettorato Sicurezza del Volo per svolgere il periodo di Staff Tour e dove è stata impiegata presso il 3° Ufficio Giuridico dell'Ispettorato Sicurezza del Volo.

Cap. Fabrizio Scopigno

In Aeronautica dal 1995, è stato assegnato a Piacenza presso il 50° Stormo dove ha prestato servizio in qualità di Ufficiale Previsore Meteo. Transitato, a seguito del concorso in SPE, nel ruolo delle Armi e nella categoria CSA nel 1998, ha frequentato il 217° corso TWR/APP dopo il quale è stato assegnato al Comando Aeroporto di Rimini dove ha rivestito l'incarico di Capo Nucleo TWR.

Assegnato alla 9<sup>a</sup> Brigata Aerea di Pratica di Mare nel 2002, ha ricoperto gli incarichi di Capo Sezione Addestramento, Capo Sezione Traffico Aereo e, a seguito della ristrutturazione dei Servizi CSA, quello di Capo Sezione CSA.

Per il suo periodo di staff tour è impiegato presso il 2° Ufficio - 5<sup>a</sup> Sez.ne "Investigazione ATM" dell'Ispettorato Sicurezza del Volo.



Cap. Riccardo Nardin

Il Cap. Riccardo Nardin è entrato in Accademia con il Corso Turbine IV nel 1996 e si è laureato in Scienze Politiche presso l'Università degli studi di Napoli "Federico II" nel 2000.

Ha conseguito il brevetto di pilota militare presso l'ENJJPT di Sheppard (USA) nel 2002. Assegnato a Pratica di Mare presso il 14° Stormo, 71° Gruppo Volo, opera su velivoli P180 e P166DL3. Nel 2005 ha frequentato il corso per Ufficiali Sicurezza Volo.

Per il suo periodo di Staff Tour è impiegato presso il 2° Ufficio dell'Ispettorato Sicurezza del Volo.



Cap. Roberto Chessa

Il Cap. Roberto CHESSA è entrato in Accademia con il Corso Turbine IV nel 1996 si è laureato in Ingegneria Aerospaziale presso l'Università degli studi di Napoli "Federico II" nel 2003.

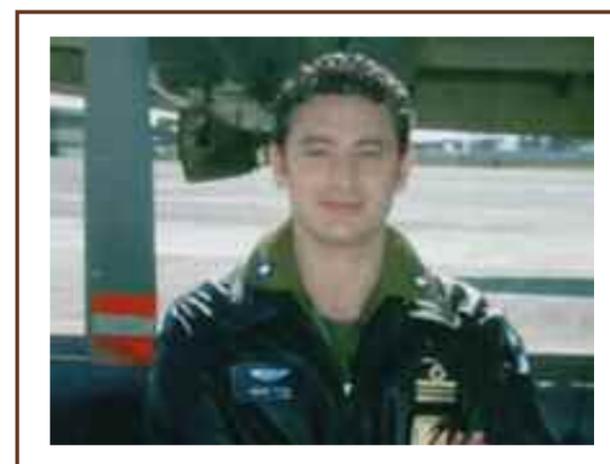
Assegnato al 3° RMV di Treviso dove ha svolto gli incarichi di addetto alla Sezione Programmazione Scorte e Capo Sezione Controllo Configurazione. Nel 2007, è stata assegnato al 31° Stormo di Ciampino presso il Servizio Efficienza Aeromobili dove svolge l'incarico di Capo Sezione Tecnica.

Per il suo periodo di staff tour è impiegato presso il 2° Ufficio dell'Ispettorato Sicurezza del Volo.

Cap. Rocco Fiore

Il Cap. Rocco Fiore è entrato in Accademia con il Corso Turbine IV nel 1996 e si è laureato in Scienze Politiche presso l'Università degli studi di Napoli "Federico II" nel 2000.

Ha conseguito il brevetto di pilota militare presso l'ENJJPT di Sheppard (USA) nel 2003. Assegnato a Sigonella presso il 41° Stormo A/S, 88° Gruppo A/S, e vola su BR 1150 ATLANTIC. Per il suo periodo di Staff Tour è impiegato presso l'Istituto Superiore Sicurezza del Volo.



**Gen. B. A. Luca VALERIANI**  
6005429

**PRESIDENTE**  
**DELL'ISTITUTO SUPERIORE**  
**PER LA SICUREZZA DEL VOLO**

**ISPETTORE**  
**DELL'ISPETTORATO**  
**PER LA SICUREZZA DEL VOLO**

Ufficio Formazione e  
Divulgazione  
**6004136**

Segreteria Corsi  
**6005995**

1ª Sezione  
Formazione e Corsi  
**6005995**

2ª Sezione  
Rivista "Sicurezza del Volo"  
**6006648 - 6006659**

Vice Ispettore S.V.  
**6004136**

Segreteria  
**6006646**

1° Ufficio  
Prevenzione  
**6006048**

1ª Sezione  
Attività Ispettiva  
**6006661 - 6006645 (Aerofisiologia)**

2ª Sezione  
Gestione Sistema S.V.  
**6004138**

3ª Sezione  
Analisi e Statistica  
**6004451**

2° Ufficio  
Investigazione  
**6005887**

1ª Sezione  
Invest. Velivoli  
Combattimento **6004142**

2ª Sezione  
Invest. Velivoli  
Supporto e A.P.R. **6006647**

3ª Sezione  
Investigazione  
Elicotteri **6006754**

4ª Sezione  
Investigazione Fattore  
Tecnico **6005607**

5ª Sezione  
Investigazione ATM  
**6003375**

3° Ufficio  
Giuridico  
**6005655**

1ª Sezione  
Normativa  
**6004494**

2ª Sezione  
Consulenza  
**6006663**

[isv@aeronautica.difesa.it](mailto:isv@aeronautica.difesa.it)  
Passante Commerciale  
**06 4986 + ultimi 4 num. interno**

Fax (Numerazione Militare) **6006857**  
(Numerazione Civile) **06 4986 6857**

**ALTI COMANDI**

Interno  
Fax  
Prefisso Militare  
Passante Comm.le

**Comando**  
**Squadra Aerea**  
3124  
3138  
601  
06 2400

**Comando**  
**delle Scuole A.M./3ªR.A.**  
2854  
2981  
670  
080 5418 (+ ultimi 3 num. interno)

**Comando**  
**Logistico**  
6247  
4796  
600  
06 4986

**Comando Operativo**  
**Forze Aeree**  
2373  
2309  
630  
0532 828 (+ ultimi 3 num. interno)

**SV-ATM (SMA USAM)**  
Interno 7020/7023 Fax 7052  
Prefisso Militare 600 Passante  
Comm.le 06 4986