

# Aeronautica Militare

315 maggio/giugno 2016

# Sicurezza del Volo

Il problema  
non è il problema.  
Il problema  
è il tuo atteggiamento  
verso il problema.

Capitano J. Sparrow



**FIAT G.59 4B (Italia, 1951)**

**Caratteristiche tecniche - Technical features**

Tipologia	Interzionario
Equipaggio	1
Altezza	11,20 m
Velocità massima	10,50 km/h
Velocità di crociera	8,50 km/h
Autonomia	1,50 ore
Altezza di servizio	10,000 m
Altezza di volo	10,000 m
Altezza di stivaggio	10,000 m
Altezza di parcheggio	10,000 m
Altezza di trasporto	10,000 m
Altezza di stoccaggio	10,000 m
Altezza di deposito	10,000 m
Altezza di manutenzione	10,000 m
Altezza di riparazione	10,000 m
Altezza di sostituzione	10,000 m
Altezza di smontaggio	10,000 m
Altezza di montaggio	10,000 m
Altezza di collaudi	10,000 m
Altezza di accettazione	10,000 m
Altezza di consegna	10,000 m
Altezza di ritiro	10,000 m
Altezza di smaltimento	10,000 m

Language Proficiency vs  
Flight Safety

Anatomia inconveniente  
di volo OH-500

postatarget  
magazine  
SMA NAZ/129/2008  
Posteitaliane

English Version  
Inside 

# Sicurezza del Volo

N° 315 maggio/giugno 2016 - Anno LXIV

**Periodico Bimestrale fondato nel 1952 edito da:**  
Aeronautica Militare  
Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo  
Viale dell'Università, 4  
00185 ROMA

**Direttore Editoriale**  
Gen. B.A. Eugenio Lupinacci

**Direttore Responsabile**  
T.Col. Giuseppe Fauci

**Vice Direttore**  
Cap. Miriano Porri

**Redazione, Grafica e Impaginazione**  
T.Col. Filippo Conti  
Cap. Miriano Porri  
Primo M.Ilo Alessandro Cuccaro  
Serg. Magg. Capo Stefano Braccini  
Assist. Amm. Anna Emilia Falcone

**Redazione:**  
Tel. 06 4986 6648 – 06 4986 6659  
Fax 06 4986 6857

**Tiratura:**  
n. 7.000 copie  
**Registrazione:**  
Tribunale di Roma n. 180 del 27/03/1991

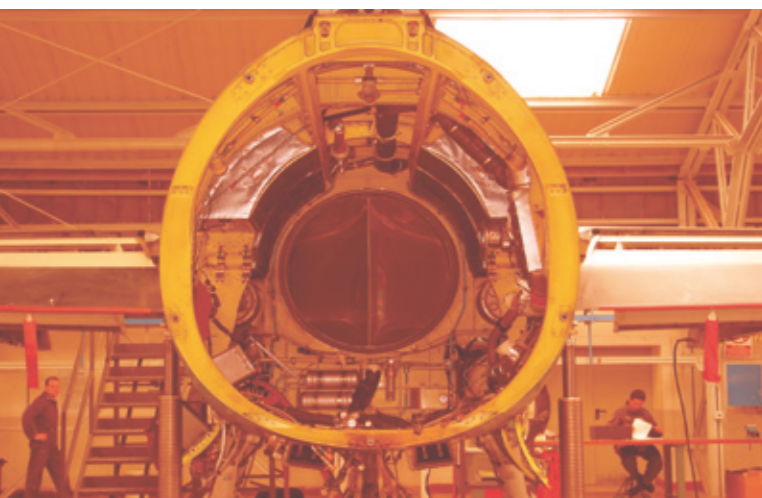
**Stampa:**  
Fotolito Moggio - Roma  
Tel. 0774 381922

**Traduzioni a cura di:**  
Dott.sa Charlotte Costantini

**Chiusa al:**  
30/06/2016

Foto:  
Troupe Azzurra  
Redazione S.V.

In copertina:  
FIAT G.59 4 B  
foto del SMC Stefano Braccini



**Note Tecniche: Equipaggiamenti di Sopravvivenza**

**BEN FATTO!**

La Sicurezza del Volo enfatizza la necessità di un approccio sistemico nella gestione delle diverse attività che interessano le operazioni di volo. Ogni parte è importante ed è connessa con le altre attraverso una rete di relazioni che rendono l'Aeronautica un sistema complesso. È così anche per gli equipaggiamenti di Sopravvivenza e Salvataggio, che costituiscono un'attività fondamentale per lo svolgimento dell'operatività in sicurezza.

Il tema proposto, realizzato in Note Tecniche della 2° Divisione del Comando Logistico, diventa quindi un'occasione per gli operatori della 2° Divisione del Comando Logistico di esprimere il proprio punto di vista su questo tema, che ha una rilevanza strategica per la sicurezza del volo. Le Note Tecniche sono state elaborate dalla 2° Divisione del Comando Logistico, in collaborazione con il 2° Gruppo Equipaggiamenti di Sopravvivenza e Salvataggio, e sono state approvate dal Comando Logistico. Le Note Tecniche sono state elaborate dalla 2° Divisione del Comando Logistico, in collaborazione con il 2° Gruppo Equipaggiamenti di Sopravvivenza e Salvataggio, e sono state approvate dal Comando Logistico.

**36**

## FILOSOFIA DELLA SICUREZZA VOLO

**2** Language Proficiency vs Flight Safety  
Cap. Marco Fantinato

## EDUCAZIONE E CORSI

**34** CISM - Primo seminario sulla "Gestione dello stress" al 72° Stormo  
Cap. Carla Angelucci - T.Col. Giuseppe Fauci

## INCIDENTI E INCONVENIENTI DI VOLO

**8** Anatomia di un inconveniente di volo OH-500 - Un rientro... a tutti i costi?  
Cap. Enrico Gentile

## RUBRICHE

**26** MART 2016  
T.Col. Marco Mastroberti

**18** Lessons Identified  
2° Ufficio Investigazione

**36** Ben Fatto - Note tecniche: Equipaggiamenti di sopravvivenza  
T.Col. Marco Pittini


**38** Abstract  
La Redazione

# Language Proficiency

VS

# Flight Safety

Cap. Marco Fantinato  
Anna Emilia Falcone

Rivista n° 315/2016  
See page 38 

Le interazioni tra gli equipaggi di volo ed i controllori del traffico aereo sono tra quelle più complesse, perchè tendono ad ingenerare problemi di comunicazione che potrebbero compromettere la sicurezza del volo



Recenti studi nel campo della sociolinguistica hanno dimostrato che solo il 7% della comunicazione risulta essere verbale, mentre il restante 93% è costituito da comunicazione non verbale e para verbale (38%)



## 1. Introduzione

Secondo il modello SHELL (Software, Hardware, Environment, Liveware, Liveware) rielaborato da Hawkins nel 1975 durante alcune ricerche sullo Human Factor in volo, le interazioni tra gli equipaggi di volo ed i controllori del traffico aereo (Liveware-Liveware) sono tra quelle più complesse, perchè tendono ad ingenerare problemi di comunicazione che potrebbero compromettere la sicurezza del volo<sup>1</sup>.

Tuttavia, recenti studi nel campo della sociolinguistica hanno dimostrato che solo il 7% della comunicazione risulta essere verbale, mentre il restante 93% è costituito da comunicazione non verbale e para verbale (38%)<sup>2</sup>.

Se applicassimo i concetti sopra menzionati al mondo dell'aviazione, per quanto concerne la radiotelefonia aeronautica, il livello di interazione diventa ancora più complesso quando si è tenuti ad usare la lingua inglese.

In effetti, come si può facilmente desumere, oltre alle difficoltà legate a livelli eterogenei di competenze linguistiche, le interazioni in inglese vengono rese ancora più difficili se teniamo conto che l'utilizzo della fonia è normalmente caratterizzato anche da disturbi ed interferenze che riducono l'intelligibilità delle comunicazioni, nonché connotato dall'impossibilità di poter sfruttare efficacemente la componente non verbale e para verbale, parte integrante di una corretta comunicazione. Pertanto, ai piloti ed ai controllori di volo viene demandata l'abilità di cercare di ottenere delle interazioni efficaci ottimizzando solo quel 45% di comunicazione verbale che se veicolato in maniera impropria, in alcune circostanze, potrebbe pregiudicare la sicurezza delle operazioni di volo determinando dei difetti di comunicazione (communication breakdown).

## 2. Communication breakdown

Nel campo dell'investigazione e delle inchieste tecniche, un incidente aereo non è mai imputabile ad una singola causa. James Reason sostiene che un tale evento è il risultato di una serie di fattori causali che evidenziano delle condizioni latenti del sistema, le quali se non vengono individuate per tempo e gestite correttamente potrebbero portare ad un incidente<sup>3</sup>.

In alcuni dei più gravi incidenti aerei, le relazioni finali delle commissioni d'inchiesta hanno determinato che, tra i vari fattori che hanno contribuito al disastro, la conoscenza della lingua inglese era una delle cause che avrebbero determinato l'evento.

Nello specifico, nell'ambito degli incidenti di volo occorsi durante gli ultimi anni, i fattori causali riconducibili all'utilizzo della lingua inglese possono essere ascritti principalmente a tre categorie: mancato utilizzo della fraseologia standard (standard phraseology), l'uso di più lingue (multilingual environment) e competenze linguistiche inadeguate (language proficiency).

<sup>1</sup> Hawkins F.H., Human factors in flight, 1987;

<sup>2</sup> Argyle M., Bodily communication, 2010;

<sup>3</sup> Reason J., Human Error, 1990;

## 2.1 Standard phraseology

Il 27 marzo 1977, all'aeroporto di Los Rodeos di Tenerife avvenne una collisione tra due Boeing 747, un Pan Am e un KLM in fase di decollo. In sede di investigazione dell'incidente, tra le varie cause che portarono al disastro aereo (aeroporto congestionato, progressivo deterioramento delle condizioni meteorologiche, numero di controllori insufficiente, scarsa crew coordination, etc.), anche l'utilizzo di una fraseologia radio non standard venne individuato come un fattore che contribuì in maniera determinante all'incidente. In particolare, dall'analisi delle registrazioni delle comunicazioni radio (la cui intelligibilità veniva ulteriormente compromessa anche dal fatto che i piloti dei due Boeing effettuavano delle chiamate radio simultaneamente, inficiando la corretta ricezione dei readbacks), emergevano alcuni aspetti riconducibili a cruciali difetti di comunicazione. In effetti, seppur non avendo ancora ricevuto la clearance per il decollo, il Comandante del Boeing KLM, dichiarava "We are at take off", utilizzando un'espressione non codificata ed intendendo di aver già intrapreso la corsa di decollo, mentre il controllore rispondeva con un'altra chiamata non standard "O.K., stand-by for take off, I will call you", evidentemente convinto che il KLM fosse ancora in attesa dell'autorizzazione al decollo. Tale fraintendimento fu fatale ed il Boeing 747 della KLM decollava senza autorizzazione, urtando il Boeing 747 della Pan Am che non aveva ancora liberato la pista in uso, provocando la morte di 583 persone, l'incidente aereo più disastroso della storia dell'aviazione<sup>4</sup>.

## 2.2 Multilingual environment

Il disastro aereo occorso nell'aeroporto di Milano Linate in data 8 ottobre 2001, è stato il più grave incidente di volo mai avvenuto in Italia. Il rapporto finale dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo (ANSV) individuava come "causa immediata" dell'evento l'immissione non autorizzata di un velivolo Cessna sulla pista in uso. Tuttavia, tale relazione sottolineava che l'utilizzo di comunicazioni radio sia in inglese sia in italiano fu individuata tra le diverse cause che hanno concorso al verificarsi dell'incidente. In particolare, durante le rispettive autorizzazioni per i movimenti a terra degli aerei sul piazzale di volo, un altro aeromobile veniva autorizzato al rullaggio seguendo lo stesso tragitto del Cessna. Tuttavia, tale comunicazione veniva effettuata in italiano, procedura consentita sebbene sconsigliata dalla normativa internazionale in tali circostanze<sup>5</sup>.

È lecito sospettare che i piloti del Cessna non fossero in grado di comprenderla. Cosa successe? Il Cessna effettuò una runway incursion e si ebbe una collisione con un MD-87 della Scandinavian Airlines (SAS) durante la sua corsa di decollo.

<sup>4</sup> Karl E. Weick, The Vulnerable System: An Analysis of the Tenerife Air Disaster, 1990;

<sup>5</sup> ICAO Annex 10, Chapter 5, paragraph 5.2.1. Language to be used;

Tale evento causò la morte di 118 persone, e nell'ambito delle collisioni al suolo è il secondo incidente aereo al mondo per numero di vittime, preceduto solo dal disastro dell'aeroporto di Tenerife.

### 2.3 Language proficiency

Il 13 novembre del 1993, un MD-82 della China Northern Airlines decollato da Pechino si schiantava durante la fase di avvicinamento all'aeroporto di Urumqi nella Cina nord-occidentale. A seguito dell'investigazione, la commissione di inchiesta stabiliva che durante l'avvicinamento finale l'autopilota si disconnetteva automaticamente dalla modalità approach. Il Comandante provvedeva ad ingaggiare nuovamente il sistema che però invece di ripristinarsi in approach mode (APP), si impostava autonomamente su modalità vertical speed (VS) con un rateo di discesa di 800 ft/min. L'equipaggio non riusciva ad avere contezza di ciò che stesse realmente accadendo e l'aereo impattava il terreno.

Anche in questa circostanza, in analogia con quanto evidenziato nei precedenti casi, tra i diversi elementi che portarono all'incidente aereo (errori dei piloti, scarsa crew coordination, problemi tecnici legati all'autopilota, etc.), la commissione d'inchiesta rilevava come fattore causale anche una inadeguata conoscenza della lingua inglese da parte dell'equipaggio di volo. In effetti, durante la fase di Controlled Flight Into Terrain (CFIT), l'avviso acustico *pull up* del Ground Proximity Warning System (GPWS) del MD-82 avvisava più volte i piloti che erano in prossimità del terreno e che avrebbero

dovuto cabrare per evitare l'imminente impatto. Tuttavia, dall'analisi delle registrazioni del cockpit voice recorder (CVR), si percepiva chiaramente il Comandante che chiedeva al primo ufficiale cosa volesse dire l'espressione *pull up* in inglese ed il copilota rispondeva di non conoscerne il significato. Furono le ultime parole registrate dal CVR mentre l'aereo si schiantava al suolo provocando la morte di 12 dei 102 passeggeri a bordo del volo 6901<sup>6</sup>.

### 3. Language Proficiency Requirements (LPRs)

Come si può evincere dalle dinamiche dei casi sopra descritti, a seguito delle risultanze delle inchieste tecniche di alcuni dei più gravi incidenti aerei, in cui le competenze linguistiche venivano individuate come un fattore concomitante, nella comunità internazionale nacque l'esigenza di certificare la conoscenza della lingua inglese nel campo dell'aviazione. Ad ogni modo, si decise che tale competenza non doveva essere limitata al mero uso della radiotelegrafia e quindi alla sola conoscenza della fraseologia standard o dell'inglese tecnico-aeronautico, ma fu anche estesa alla capacità di esprimersi in plain English e di confrontarsi su argomenti di uso comune e concreto connessi alla attività di volo. Pertanto, il 5 Marzo 2003, il Consiglio dell'ICAO adottava l'emendamento n.164 che introduceva nell'Annesso 1 i requisiti di conoscenza della lingua usata nelle comunicazioni T/B/T, sia per gli equipaggi di volo sia per i controllori del traffico aereo. In particolare, al punto 1.2.9.4 veniva stabilito che a decorrere dal 5 marzo 2008, i piloti di

6 <http://aviation-safety.net/database/ChinaNorthernAirlinesFlight6901>;

velivolo, elicottero ed i controllori del traffico aereo dovevano dimostrare la capacità di parlare e comprendere la lingua utilizzata nelle comunicazioni aeronautiche al livello specificato nell'apposita appendice che individua i "Language Proficiency Requirements" (LPRs)<sup>7</sup>.

La specifica competenza linguistica verrà annotata sulla licenza e dovrà essere mantenuta in corso di esercizio. A tal proposito, l'Annesso 1 delineava anche una scala di valutazione di tali competenze, divisa su sei livelli (Level 1 Pre-elementary; Level 2 Elementary; Level 3 Pre-operational; Level 4 Operational; Level 5 Extended; Level 6 Expert)<sup>8</sup>. A partire dal 5 Marzo 2008, il Livello 4 nella lingua inglese è pertanto il livello minimo di competenza linguistica richiesto ed oggetto di verifica per coloro che conseguono una licenza di pilotaggio con abilitazione alla radiotelegrafia in lingua inglese. Coloro che dimostrano un livello inferiore al Livello 6 saranno quindi soggetti a verifica periodica secondo il livello individuale posseduto, e cioè ogni 3 anni per il livello 4 ed ogni 6 anni per il livello 5. Tuttavia, al fine di permettere a tutti gli stati membri di adeguarsi alla presente normativa, tali requisiti venivano posticipati fino al 5 Marzo 2011.

7 ICAO Annex 1, Chapter 1, paragraph 1.2.9 Language proficiency;  
8 ICAO Annex 1, Attachment A, Language Proficiency Rating Scale;

### 4. Conclusioni e considerazioni

Sulla base dei dati in possesso dell'Ispettorato per la Sicurezza del Volo dell'Aeronautica Militare, la percentuale di inconvenienti di volo imputabili al fattore umano durante lo scorso anno ammontava a circa il 35,5% del totale rispetto agli altri fattori causali (tecnico, ambientale, accidentale). In particolare, nell'ambito dello Human Factor, negli equipaggi di volo il 60% circa degli eventi è riconducibile a problemi legati alla comunicazione<sup>9</sup>. Tali statistiche fanno intuire che verosimilmente vi è ancora un margine di miglioramento anche per quanto concerne il consolidamento delle competenze linguistiche in inglese da parte dei piloti e dei controllori di volo.

Ai fini di una più efficace azione di prevenzione sarebbe auspicabile che, in ottemperanza ai dettami del Crew Resource Management (CRM), sarebbe opportuno che le stesse competenze linguistiche demandate ai piloti ed ai controllori di volo fossero vincolanti anche per tutte le altre figure professionali, che a diverso titolo orbitano e concorrono alla perfetta riuscita delle operazioni di volo.

9 Relazione statistica, Anno 2015, Ispettorato Sicurezza del Volo, Aeronautica Militare.



# ANATOMIA Inconveniente di Volo OH-500

*“Un rientro...  
a tutti i costi?”*

*Era una bellissima  
mattinata di agosto,  
il volo già pianificato nella  
giornata precedente,  
prevedeva una  
ricognizione terrestre  
a bassa quota... ma non  
sempre tutto va  
come previsto*

Cap. Enrico Gentile  
SMC Stefano Braccini

Rivista n° 315/2016

#### DATI

- Aeromobile: OH-500B configurato con galleggianti fissi e serbatoio supplementare.
- Equipaggio: 1° Pilota; 2° Pilota; Specialista Polivalente.
- Condizioni meteo: Visibilità 9999  
Copertura FEW 2000ft Vento  
270° 17 kts Temperatura 33°



## DESCRIZIONE DELL'EVENTO

Era una bellissima mattinata di agosto: tempo sereno, vento calmo, tipico caldo estivo. Alle 07:00 l'equipaggio dell'elicottero "Volpe" iniziava a prepararsi per una delicata missione operativa nella zona nord-est dell'Isola.

Il volo, già pianificato nella giornata precedente, prevedeva una ricognizione terrestre a bassa quota finalizzata al controllo di presunte aree dedicate ad illecite coltivazioni. Dopo il decollo l'elicottero si sarebbe spostato nella zona di operazioni dove sarebbe stato imbarcato personale del competente Reparto territoriale e si sarebbe effettuata la ricognizione delle zone interessate.

Il programma pianificato prevedeva poi il ritorno sul luogo di imbarco per effettuare una breve sosta, un debriefing della missione ed il rientro alla base. Tuttavia la missione, già in fase di pianificazione, presentava alcune criticità: nello specifico, per "ottimizzare" al massimo l'attività di volo ed evitare un apposito scalo per il rifornimento, si era resa necessaria un'attenzione

## EVENT DESCRIPTION

It was a beautiful sunny August morning: good weather, calm wind, typical summer heat.

At 07:00, the crew of the helicopter named "FOX" was preparing for a delicate operational mission in the north-eastern area of the island.

The flight, planned the previous day, consisted in a low-level terrestrial recognition, to check alleged areas of illegal cultivation.

After take-off, the helicopter was supposed to move in the operational area to board competent personnel of the territorial department and then commence the survey of the interested areas. The program then consisted in returning to the boarding area for a brief break, a mission debrief and then we were supposed to return to base. However, the mission, already in the planning phase, presented some critical aspects: specifically in order to "optimize" the flying activity and avoid a refuelling stop, particular attention had been given to the fuel to be boarded.

particolare al carburante da imbarcare. Il rifornimento da effettuare, infatti, avrebbe dovuto garantire l'autonomia per tutte le tratte pianificate della missione.

Questa esigenza doveva però perfezionarsi con un'altra, di pari importanza: far rientrare il peso entro i limiti massimi dell'elicottero al decollo. E da un'attenta pianificazione a terra, ciò risultava fattibile. L'attività però si presentava con qualche contrattempo già prima di iniziare: a causa di sopraggiunte esigenze operative del personale da imbarcare era necessario un posticipo del decollo di circa 3 ore.

Prima del decollo inoltre, a seguito di un controllo tecnico più approfondito effettuato sulla batteria, veniva evidenziato che questa non avrebbe potuto garantire, con le alte temperature ambientali presenti, uno spunto sufficiente per una messa in moto ottimale fuori campo; appariva necessario, quindi, l'imbarco del "booster ausiliario" con un ulteriore aggravio di peso (20 kg). Controlli pre-volo, autorizzazione dalla Sala Operativa e finalmente si decollava per la missione alle ore 11:00 locali circa.

The quantity had to guarantee all the planned sectors. This requirement had to coincide however with an equally important one: the helicopter's take-off weight had to stay within the maximum take-off limit.

From our planning, this seemed feasible.

The activity itself presented some setbacks from the start: due to operational requirements departure time had been delayed approximately three hours.

Before taking off moreover, after a technical check on the battery, it was considered necessary, due to the actual outside temperatures, to board an auxiliary booster, as the battery itself could not have guaranteed sufficient cranking for an optimal start, on non-prepared terrain.

The auxiliary booster added 20kgs more though to the previously calculated take-off weight.

After performing the pre-flight checks, and having obtained authorization from Operations, we finally departed at about 11:00 am local time.

A parte il caldo intenso, la tratta di andata veniva effettuata in assoluta tranquillità. Sul punto previsto si effettuava l'atterraggio, si procedeva allo sbarco dello specialista e l'imbarco di due militari del posto, che a seguito di ulteriori elementi informativi riguardanti le zone sospette, orientavano le successive fasi di ricerca. Si decollava (a pieno carico) e si iniziava la ricognizione: le aspettative erano alte ed il desiderio di individuare la piantagione aumentava la nostra carica di adrenalina. La zona da sorvolare risultava però più critica ed impervia del previsto e con un vento in aumento. Data la situazione, si prestava massima attenzione alla divisione dei compiti a bordo e si decideva di mantenere una quota ottimale sia in termini operativi che di sicurezza del volo e monitorando costantemente potenza necessaria e disponibile, aree libere per un eventuale atterraggio fuori campo (il nostro "Volpino" è leale, ma sempre "single engine") ed il vento.

Dopo un'ora di volo e ripetuti sorvoli delle zone, non veniva rilevata nessuna "area sospetta".

A quel punto la pianificazione prevedeva il termine delle operazioni ed il rientro sull'elisuperficie.

Il personale imbarcato chiedeva però di poter sorvolare un'ultima zona di interesse, peraltro piuttosto vicina. L'equipaggio valutava e decideva di accogliere la richiesta e continuare il volo per lo stretto tempo necessario. Dopo altri 10' di volo si rientrava infine nell'area di sbarco.

Dopo i saluti, i ringraziamenti di rito e qualche attimo di relax, si effettuava un minuzioso briefing meteo e tecnico, finalizzato alla tratta finale di rientro con il carburante residuo.

Bisognava scegliere se ripianificare la missione, ed andare prima a rifornire in un vicino aeroporto, posticipando il rientro di almeno 90', oppure rientrare diretti, con ovvi vantaggi in termini di tempo e di "comodità" (al termine del volo ad attenderci c'era comunque tutta l'attività burocratica connessa, relazioni di servizio ecc.). La sera stessa qualcuno doveva anche partire per le meritate ferie estive...

L'indicatore combustibile segnava circa 200 libbre, per percorrere 90 miglia... con consumo medio di circa 2,7 libbre al minuto, a 100 kts.

Si verificavano gli ultimi aggiornamenti delle condizioni meteo: il tempo risultava essere sereno, però un insidioso vento contrario di circa 7 kts lungo tutta la tratta ci induceva a fare qualche calcolo in più. Con quelle condizioni e con oltre un'ora di volo a disposizione, si poteva rientrare diretti, ma... qualche dubbio sul vento permaneva. I dati rilevati dal meteo parlavano di circa 5/7 kts, in una tratta così lunga potevano esservi però delle variazioni. Avendo comunque un giusto margine e soprattutto "sicuri" per la conoscenza della propria zona di competenza, si decise alla fine di rientrare direttamente alla base.

Messa in moto "smart" e decollo immediato: tutti i parametri erano perfetti ed anzi, l'indicatore sembrava indicare anche qualcosina in più nel serbatoio.

Excluding the intense heat, the first leg was uneventful. We landed in the foreseen area, disembarked the specialist and boarded the two local military officers that were to guide us to the suspect areas.

We took off at full load and started the recognition: expectations were high and the desire to locate the incriminated areas added to our adrenalin levels.

The area that we had to overfly resulted more challenging than expected, and the wind was strengthening.

Taking into account the situation we dedicated maximum attention to dividing the on board tasks and we decided to maintain an optimum altitude both in operational and in flight safety terms, constantly checking our available power, free areas in which we could land if necessary, (The "Fox" although faithful is always a single engine), and the wind.

However, after one hour flying, we had not identified anything suspicious.

The plan at this point was to terminate operations and go back to base.

The on board personnel asked to overfly one last area of interest, that was however close by.

After proper evaluation, we decided to accept this request and to continue the flight for the time necessary. After ten minutes, we terminated operations and returned to the disembarking area.

After landing, we relaxed a moment and then performed a thorough technical and meteorological briefing, finalized for the final sector with the actual on board fuel.

We had to take a decision: either to re-plan the mission, refuelling in a close by airport, delaying our arrival of at least 90', or we could go back directly, with obvious advantages regarding time and "commodity" due to the fact that waiting for us once landed was all the related bureaucracy, service reports, etc. Furthermore, somebody that evening had to leave for their well-earned summer holidays...

The fuel indicator showed 200lbs, for 90 NM, with a medium consumption of 2,7lbs/min at 100 kts.

We checked the weather again: it was fair but with an insidious contrary wind of around 7kts along the whole route, that made us do some further calculations.

With these conditions, we could go back directly, but we still had some doubts concerning the wind.

The data received reported 5/7 kts but on such a long sector variations could occur.

We decided in the end to proceed back to base, considering that we had an adequate margin and confident in our knowledge of the flying area.

We quickly started the engine and took off: all parameters were perfect and the fuel indicator seemed to indicate more than what we had expected.

After some miles, we realized however that the conditions were not ideal, with possible consequences for the flight mission: the sea was rough, and the wind more intense than expected.



***In alcuni casi è giusto ragionare con più calma e, se necessario, adottare misure cautelative superiori che prevedano anche un posticipo del rientro della missione***



Dopo qualche miglio però, si realizzava che la situazione meteo non era ottimale, con possibili conseguenze per la mix di volo: da lontano il mare era evidentemente increspato ed il vento sicuramente maggiore di quanto precedentemente rilevato. Stabili a 100 kts IAS, il GPS indicava... 85!

Frontalmente c'erano 15 kts, ed ancora oltre 80 nm da percorrere...

Si manteneva una rotta il quanto più possibile diretta all'aeroporto di destinazione, mantenendosi sempre in contatto con la Sala Operativa.

L'ipotesi di dirottare su un altro aeroporto veniva scartata poiché eravamo oramai al cosiddetto PNR (Punto di Non Ritorno, ovvero stessa distanza tra la destinazione ed un eventuale alternato).

Si ipotizzava anche di salire di quota per consumare meno, ma oltre i 2000 ft c'erano sono delle fastidiose "nuvolette"; nulla di che, ma tali da impedire di seguire direttamente la rotta in VMC. Si decideva quindi di rimanere il più alti possibile sotto la base delle nubi a 1500 ft, limitando al massimo le variazioni di potenza.

Con il passare dei minuti il "cross check" si riduceva gradualmente, fino a mettere praticamente al primo posto l'indicatore del combustibile... silenzio a bordo...

Mancava davvero poco a destinazione, circa 15 nm...

La lancetta era appena sotto la tacca delle 50 lbs. Sembrava fatta, ma di colpo succedeva quello che si sperava non succedesse: la spia FUEL LOW lampeggiava, anche se solo per un attimo.

Stable at 100 kts IAS, the GPS indicated...85!

We had a headwind of 15kts and another 80NM still to fly...

We kept a direct route to the destination airport, maintaining constant contact with Operations. We eliminated the idea of diverting to another airport, because we now were at the PNR (point of no return), otherwise known as the point having the same distance from destination and an eventual alternate.

We evaluated gaining altitude to burn less, but 2000' above us even there was a cloud layer that although small, could have impeded us in following our route VMC; so we decided to climb only 1500', staying below clouds and limiting thrust changes.

La tensione nel cockpit, che negli ultimi minuti si era accentuata notevolmente, raggiungeva il suo momento culminante. Si aveva l'intima convinzione che, fino a quando non si fosse accesa in maniera continua, si sarebbe comunque potuto continuare il volo, ed ormai mancava davvero pochissimo.

Ma invece, dopo meno di un minuto, la FUEL LOW da lampeggiante diventava fissa.

A quel punto, nonostante il manuale consideri disponibili altri 10' di volo dall'accensione della spia, dopo un rapidissimo e deciso scambio di idee, si decideva di non rischiare di sorvolare i centri abitati in questa situazione, ed atterrare il prima possibile.

Spaziando con lo sguardo, si avvistava con sollievo una parte di spiaggia isolata che poteva fare al caso nostro!

OH-500B con galleggianti fissi in avvicinamento verso la spiaggia.

Si effettuava subito una virata verso il punto prescelto della costa, e dopo pochissimi istanti, l'elicottero era con i pattini a terra su quel fazzoletto di spiaggia, tra gli sguardi lontani di curiosi e bagnanti...

While the minutes passed our crosscheck reduced gradually, with now only the fuel indicator as our focal point...silence on board...

Only 15NM to destination, with the fuel indicator showed just under 50lbs. We thought we had made it but then what we hoped would not happen occurred: the fuel low indicator was blinking, even if only for a second.

The tension in the cockpit, which in the last minutes had noticeably increased, climaxed. However, we had the inner conviction that until the light was not steady on we could continue, the remaining distance was so little!

After less than a minute, the light turned steady. At that point, even though the flight manual still gives 10 more minutes flying time available, after a brief exchange of ideas, we decided not to risk overflying the local inhabited areas, and to land as soon as possible.

Gazing around, we saw an isolated strip on the beach that could do for our landing.

We veered immediately to the chosen point of coastline, and we landed in that handkerchief of sand, observed by the far away, but curious, bystanders.



## ANALISI DEI FATTORI CAUSALI

Al fine di analizzare l'evento in maniera organica, cercando di risalire a tutti i possibili fattori causali, sembra opportuno utilizzare il modello HFACS, che tiene conto anche degli aspetti organizzativi che caratterizzano un evento. Partendo dal primo anello della catena, ovvero le Organizational Influences in alto, scende poi fino agli Unsafe Acts passando dalla Unsafe Supervision ed alle Preconditions for Unsafe Acts.

### ORGANIZATIONAL INFLUENCES

- Organizational Process: talvolta, le scadenze operative serrate, come la necessità di organizzare alcuni tipi di missione in tempi ristretti, contemperando anche le esigenze operative di altri Reparti, il cosiddetto "stress da missione", possono determinare "latent failure" nell'intera pianificazione.

### UNSAFE SUPERVISION

- Planned Inadequate Operations: in questo caso, la scelta del mezzo con cui effettuare la missione, seppur adeguato per la capienza dei passeggeri e per la sua maneggevolezza a bassa quota, poteva essere effettuata valutando opportunamente l'autonomia.

### PRECONDITIONS FOR UNSAFE ACTS

- Environmental Factors/Physical Environment: la missione si sviluppava in condizioni di alta temperatura (oltre 33°) e per tempi prolungati, per di più in un elicottero senza stabilizzazione;
- Adverse Mental State: la stanchezza fisica e mentale dell'equipaggio, il ritardo accumulato e il pensiero che una volta terminata la missione due membri dell'equipaggio sarebbero partiti per le vacanze, hanno contribuito ad aumentare la voglia di tornare a casa (get home itis) senza ritardi, cercando di evitare opzioni diverse da un rientro diretto;
- Personal Readiness: il caldo afoso e la breve pausa portavano l'equipaggio ad essere in una condizione sia fisica che mentale non ottimale per effettuare al meglio il volo di rientro, influenzando indubbiamente lo stesso nella scelta delle azioni da intraprendere.

### UNSAFE ACTS

- Decision Error: l'equipaggio, con indicazioni del livello di carburante "al limite" per l'effettuazione di un volo di rientro, decideva di rientrare alla base, sottostimando i parametri meteo in possesso. Non venivano quindi messe in dovuto conto tutte le possibili variabili, come quella, determinante, di un potenziale intenso vento contrario lungo la rotta, ma anche le altre, più "indirette", come un consumo maggiore del previsto, dovuto all'alta temperatura esterna, all'alto peso, all'alta potenza richiesta in diverse manovre, nonché al prolungamento di ulteriori 10' di volo rispetto al pianificato durante la fase operativa.

## ANALYSIS OF CAUSAL FACTORS

In order to analyse the event in an organic manner, trying to understand all the causal factors, the use of the HFACS model, which also considers the organizational aspects of an event, seems appropriate.

Starting from the first link of the chain, organizational Influences, proceeding to Unsafe Acts, passing through Unsafe Supervision and Preconditions for Unsafe Acts.

### ORGANIZATIONAL INFLUENCES

- Organizational Process: sometimes, operational deadlines, such as the necessity to organise missions in a short period of time, working together with the Operational Requirements of other Authorities, the otherwise known "Mission Organization Stress", could develop in a latent failure, that influences the whole plan.

### UNSAFE SUPERVISION

- Planned Inadequate Operations: in this case, the choice of aircraft for the planned mission, although adequate concerning passenger capacity and manoeuvrability during low level flying, could have taken into better consideration fuel consumption and endurance.

### PRECONDITIONS FOR UNSAFE ACTS

- Environmental Factors/Physical Environment: the mission was performed in a high temperature environment (above 33°), and for a prolonged period of time, moreover in a helicopter without stabilization;
- Adverse Mental State: physical and mental tiredness of the crew, the accumulated delay, and the thought that at the end of the mission two crewmembers would start their summer holidays, contributed to get home it is, avoiding therefore any other solution that was not that of going home directly;
- Personal Readiness: intense heat and minimum rest during the mission itself led the crew to a non-optimal physical and mental condition while performing the return flight, undoubtedly influencing the undertaken actions.

### UNSAFE ACTS

- Decision Error: some factors were not considered appropriately, such as the contrary wind along the route, but also other indirect ones, such as an increased fuel consumption due to a high outside temperature, the heavy weight, and the power required in some manoeuvres, and the increase of ten minutes flight time.

## LESSONS LEARNED

In alcuni casi è giusto ragionare con più calma e, se necessario, adottare misure cautelative superiori che prevedano anche un posticipo del rientro della missione.

Nello specifico, le soluzioni sarebbero potute essere almeno due per "rompere" l'ultimo anello della catena degli eventi: comunicare l'impossibilità di prolungare la missione operativa oltre quanto pianificato, oppure inserire una missione in più prima del volo di rientro, dirigendo all'aeroporto più vicino per rifornire.

La fase finale dell'evento però, dimostra l'importanza di una scelta concordata e ponderata e di un positivo e risolutivo CRM, indispensabile soprattutto in situazioni critiche come può essere un'emergenza per basso livello di carburante: l'ottima sinergia e la capacità dell'equipaggio di prendere una giusta decisione, rivolta alla totale salvaguardia e sicurezza dei suoi membri, dell'aeromobile e, soprattutto, dei terzi sorvolati, ha consentito di minimizzare tutti gli errori pregressi, al costo semmai di una piccola "figuraccia".

Ma di brutte figure, come diceva un mio vecchio e caro istruttore... si sa, non è mai morto nessuno.

### BIBLIOGRAFIA

Pubblicazioni che, senza la necessità di inserirne direttamente citazioni o riferimenti all'interno del racconto dei fatti, hanno influenzato la visione, la comprensione e la descrizione dell'evento:

- *IL CREW RESOURCE MANAGEMENT, ISTITUTO SUPERIORE SICUREZZA VOLO (ED. 2010);*
- *IL FATTORE UMANO, COL. ENRICO GARETTINI (ED. 2010);*
- *HUMAN ERROR, JAMES REASON (1990).*
- *MOTIVAZIONI UMANE, PROCESSI COGNITIVI, EMOZIONI E PERSONALITÀ, PAOLO BONAIUTO (2001);10/03/15*
- *HUMAN FACTOR, SICUREZZA ED ERRORE UMANO, ANTONIO CHIALASTRI (2011);*
- *RIVISTA SICUREZZA VOLO, NUMERI VARI;*
- *50° CORSO SICUREZZA VOLO, APPUNTI E LEZIONI.*

## LESSONS LEARNED

In some cases, it is best to take more time to analyse a situation and to maybe adopt alternative measures such as postponing a return leg.

Specifically we could have adopted two solutions: by communicating the impossibility in prolonging the mission more than the foreseen planned time, or maybe asking a supplementary mission, before heading back, thus refuelling at an airport.


The final phase however demonstrated the importance of taking a joint decision and showed a positive resolution concerning CRM, which is indispensable in critical situations such as a low fuel level: the synergy demonstrated and the crew's capacity in taking the correct decision, orientated towards safety and safeguarding human lives, made it possible to mitigate the preceding errors and maybe just to lose a little face.....

However, losing face has never killed anyone, as one of my old flight instructors taught me years ago.

# MART 2016

Multinational Aircraft Recovery Training  
al 3° Stormo Villafranca

T.Col. Marco Mastroberti  
Col. Maurizio Cocci  
Anna Emilia Falcone

Rivista n° 315/2016  
See page 38 

Dal 23 al 27 Giugno si è svolta la MART 2016, un'esercitazione multinazionale giunta alla sua quarta edizione e per il secondo anno consecutivo, ospitata presso il 3° Stormo di Verona Villafranca a dimostrazione delle eccellenti capacità logistico organizzative e dell'ottimo risultato ottenuto nell'edizione 2015

La Rivista Sicurezza Volo ha partecipato per testimoniare ancora una volta le eccellenze dell'Aeronautica Militare





Dal 23 al 27 Giugno si è svolta l'esercitazione MART 2016 (Multinational Aircraft Recovery Training). Quest'anno giunge alla sua 4<sup>a</sup> edizione e per il secondo anno consecutivo, ospitata presso il 3° Stormo di Verona Villafranca a dimostrazione delle eccellenti capacità logistico organizzative e dell'ottimo risultato ottenuto nell'edizione 2015.

La MART nasce nel 2012 in ambito Europeo con la partecipazione di Belgio, Olanda, Regno Unito, Germania, Spagna, Francia ed Italia. Organizzata su base annuale dall'EATC (European Air Transport Command), ha lo scopo di addestrare il personale nel recupero di aeromobili incidentati, promuovere il lavoro di squadra e lo sharing di conoscenze.

Anche per quest'anno le parole chiave sono state "multinational" ed "interoperability" ovvero concentrare le eccellenze tramite la condivisione di mezzi, uomini e capacità delle nazioni partecipanti per ottenere un prodotto altrimenti irraggiungibile dai singoli, applicando il concetto di "pooling and sharing" pietra miliare della visione Europea nell'impiego delle Forze Armate.

Gli scenari previsti per quest'edizione sono stati 5 e tutti incentrati al raggiungimento di specifici eventi addestrativi mediante l'impiego di mezzi pesanti e specifiche tecniche per il sollevamento ed il recupero

di velivoli vittime di incidenti. A latere di questa esercitazione il 3° Stormo ha approntato una attività aggiuntiva per illustrare alcune delle tipicità del Reparto: estrazione di personale incapacitato dai velivoli, impiego antincendio, messa in sicurezza di materiale esplosivo, verifica contaminazione CBRN ed assistenza sanitaria.

Il Comandante del 3° Stormo, dopo il benvenuto di rito ci "immerge" nella realtà dell'esercitazione, illustrandoci le attuali capacità ed evidenziando con enfasi le enormi potenzialità presenti presso il Reparto di cui potrebbe giovare l'EATC e la Forza Armata in termini di addestramento, approntamento e preparazione di sistemi modulari da attivare in caso di incidenti aerei. Veniamo così immediatamente proiettati in una realtà complessa, fatta di enormi capacità nel campo del supporto logistico e di personale estremamente qualificato e preparato.

Ci accompagna presso l'area operativa insieme ai responsabili per il 2016 della parte logistico-organizzativa dell'esercitazione.

Quello che ci si presenta è un'area estesa come 2 campi da calcio dove sono stati predisposti un G222, un AB212, un MB326, un AMX, due Tornado ed un P166, tutti a riprodurre tipologie di inconvenienti completamente diversi.



Nell'intorno dei velivoli ci sono camion con sollevatori, gru di diverso tonnellaggio, mezzi "Lince" con sistemi di verricello, cinghie, cavi, sistemi idraulici e pneumatici. Il tutto gestito da circa cinquanta operatori organizzati in 6 team, ognuno dei quali impegnato in un sito diverso.

Alle spalle dell'area di esercitazione, il 3° Stormo ha allestito una zona logistica che riproduce quello che sarebbe desiderabile essere presente in una ipotetica area di crisi. Ci aggiriamo tra le tende disposte in modo ordinato e funzionale. Ci sono sei tende dedicate ai team che stanno operando nei diversi scenari, ognuna delle quali dotata di sistemi idonei all'archiviazione ed al trattamento dei dati raccolti durante le operazioni di recupero.

C'è la tenda allestita per il comando e controllo e la tenda per gestire le interazioni con la Pubblica Informazione. Con queste premesse ci buttiamo a capofitto nell'esercitazione. Restiamo decisamente impressionati dall'organizzazione, la professionalità e l'alto livello tecnologico degli apparati ed dei mezzi impiegati.

In ogni scenario il Team lavora all'unisono e, se non ci si sofferma sulla diversa colorazione dell'abbigliamento a ricordare le diverse nazioni partecipanti, sembrano lavorare insieme da sempre. Ogni Team è guidato da un leader che illustra con un briefing iniziale le procedure e le tecniche da impiegare per il recupero del velivolo e le possibili aree di rischio. A quel punto si parte. Il capo Team dirige sapientemente i lavori come un direttore di orchestra e tutto il personale si muove in maniera coordinata come se leggessero tutti dallo stesso spartito. Rimaniamo impressionati quando vediamo velivoli con pesi importanti e posizionati in assetti difficili, rimessi in asse e sollevati, pronti per essere rimossi.

Seguiamo con interesse le varie fasi dell'esercitazione, ma la nostra lungimiranza vede quelle che sono le potenzialità per la nostra attività di Sicurezza del Volo.

L'ultimo giorno assistiamo ad una esercitazione interna al 3° Stormo.

La simulazione di un velivolo Tornado che in fase di atterraggio finisce fuori pista, con lo sgancio dell'armamento e di una tanica di materiale probabilmente contaminato da agenti chimici e batteriologici.

Il pilota a bordo del velivolo questa volta lo simuliamo volontariamente noi dell'ISSV con il nostro coraggioso SMC Stefano Braccini. Il pubblico è internazionale ed il Comandante dà il via all'esercitazione commentando in un perfetto inglese ed in tempo reale tutte le fasi dell'intervento.

I primi a giungere sono gli artificieri che, posizionando una micro carica, fanno esplodere la spoletta dell'armamento del velivolo disattivandolo definitivamente.

E' la volta poi degli antincendi che intervengono ed estraggono il pilota svenuto dal velivolo passandolo agli assistenti sanitari presenti in un'area sicura poco distante.

Nel giro di pochi minuti il pilota viene estratto e caricato a bordo di un'ambulanza che si allontana velocemente dal luogo delle operazioni.



Ultimo intervento è quello del personale CBRN che giunge per un'eventuale decontaminazione indossando appositi indumenti protettivi. In pochi istanti sono a ridosso della tanica "pericolosa" ed iniziano a prelevare campioni di materiale con una sofisticata attrezzatura in grado di evidenziare in tempo reale la presenza di agenti pericolosi. Il controllo dà esito negativo.

La scena è in sicurezza ed ora si può procedere alla rimozione del velivolo. Nel debriefing il Comandante ci illustra le potenzialità del suo Reparto in termini di proiezione logistica e di soluzione di problematiche quale quella del controllo CBRN o di sistemi sanitari da campo in grado di gestire contaminazioni biologiche importanti come quella recente del virus Ebola. Un'eccellenza in cui l'Italia è leader in Europa.

E' ora di tirare le somme. Dopo il caffè di rito partiamo immediatamente con la nostra "vision" su una possibile collaborazione futura. Se portassimo la parte pratica dell'investigazione incidenti dei nostri corsi Sicurezza del Volo al 3° Stormo? Potremmo approfittare di scenari

incredibilmente realistici di velivoli posizionati in zone impervie. Potremmo ricreare uno scenario challenging anche per chi interviene nell'area di crisi, con una distribuzione dei rottami curata ed in grado di poter fornire una vera palestra per l'attività investigativa. Potremmo allestire una zona logistica per gestire l'attività di comando e controllo, di relazione con al Pubblica Informazione e di supporto a chi sta operando.

Un notevole passo in avanti in grado di fornire ai frequentatori uno scenario realistico che persegue il concetto di "fight as you train, train as you fight!" (combatti come ti addestri, addestrati come combatti).

L'esercitazione MART ha raggiunto anche quest'anno, con grande maturità, i suoi obiettivi, consolidando i concetti di interoperabilità e multi nazionalità. Per quanto ci riguarda siamo ripartiti pieni di idee e di progetti di collaborazione per sfruttare al massimo l'enorme bagaglio professionale e di mezzi concentrati in Reparto di punta come il 3° Stormo. Il lieto fine spero possiate vederlo in futuro presentato in un resoconto di questa rivista.

***L'esercitazione MART ha raggiunto, con grande maturità, i suoi obiettivi, consolidando i concetti di interoperabilità e multi nazionalità.***

***"Fight as you train, train as you fight!"***



# CISM

## Primo Seminario sulla "Gestione dello Stress"

al 72° Stormo di Frosinone

Cap. Carla Angelucci - T.Col. Giuseppe Fauci  
Anna Emilia Falcone

Rivista n° 315/2016

See page 39 

L'Aeronautica Militare Italiana svolge una continua e proficua attività di prevenzione nei confronti del proprio personale, ed in particolare per quello navigante. Negli ultimi anni, una particolare attenzione è stata rivolta al mantenimento ed al recupero del benessere psicofisiologico dei propri piloti. Infatti, proprio per questo motivo, è stato introdotto, al pari delle altre organizzazioni aeronautiche e non, il CISM (Critical Incident Stress Management), un protocollo clinico di prevenzione e trattamento delle reazioni psicologiche a eventi critici, potenzialmente traumatici.

Il CISM è applicato con gruppi od Enti che si occupano professionalmente di emergenza e soccorso (Protezione Civile, Forze dell'Ordine, Forze Armate, Vigili del Fuoco, Croce Rossa) e dal 1989 è stato sviluppato anche all'interno della realtà dei piloti, con l'obiettivo di formare una cultura e una preparazione a scopo preventivo, rispetto ai vissuti emotivi che vengono attivati dalle situazioni di emergenza. Il CISM nasce come alternativa al malessere che distrugge una vita, una volta tornata alla condizione di normalità, a seguito dell'isolamento, del senso di distacco e di incomunicabilità di un malessere percepito come crollo personale, segno di una qualche inadeguatezza da nascondere.

Gli Ufficiali Sicurezza Volo dei reparti dell'Aeronautica Militare hanno seguito una formazione al protocollo CISM, che attualmente prevede la qualifica di almeno un Ufficiale per ogni Stormo dell'Aeronautica Militare.

A tal riguardo, il 72° Stormo di Frosinone, Scuola di Volo Basico Elicotteri per le Forze Armate ed i Corpi Armati dello Stato, ha organizzato il primo "Seminario sulla Gestione dello Stress a favore degli istruttori di volo ed i piloti frequentatori presenti presso la scuola".

Il Seminario è stato presieduto dalla MAYDAY ITALIA ONLUS, un'associazione no-profit di volontari professionisti in campo aviatorio, il cui obiettivo è quello di mitigare le conseguenze di un evento traumatico e aiutare i colleghi e le loro famiglie nel normale recupero ed il ritorno alla stabilità psicofisica precedente l'evento. Tutto ciò prima che reazioni derivanti da stress possano inficiare la loro performance lavorativa, la carriera, la vita affettiva e familiare e la salute personale.

Ad introdurre i lavori è stato il Comandante del 72° Stormo, Colonnello Pilota Antonio Felicissimo, che ha evidenziato la necessità di affrontare temi a carattere psicologico collegati con l'attività di volo, evidenziando quanto questi siano importanti nella complessa attività che giornalmente si svolge presso una scuola di formazione.

Il primo intervento è stato del M.Ilo Matteo Simone, psicologo militare presso l'Istituto di Medicina Aerospaziale di Roma, che ha introdotto il tema della "psicologia dell'emergenza". Durante la sua esposizione, il M.Ilo Simone ha illustrato diversi aspetti che riguardano gli interventi in situazioni di emergenza,



evidenziandone le specificità e le peculiarità più importanti, offrendo alla platea anche i racconti di proprie esperienze personali che hanno ulteriormente arricchito i contenuti del seminario.

Il secondo intervento è stato tenuto dalla Dott.ssa Francesca Bartoccini, presidente dell'Associazione MAYDAY ITALIA ONLUS, psicologa e istruttore di volo in campo civile. La Dott.ssa Bartoccini ha affrontato il problema dello "stress management e performance in un evento critico".

Nello specifico, sono stati evidenziati alcuni tratti essenziali della gestione dello stress a livello organizzativo, quali la necessità di un "peer" o "pari", inteso come soggetto/collega in grado di comprendere pienamente e rapidamente l'accaduto del proprio compagno di lavoro, così da poter essere un punto di riferimento durante la crisi. Inoltre, la D.ssa Bartoccini ha illustrato diversi "case study" che hanno avuto lo scopo preciso di evidenziare come un'organizzazione dotata di un protocollo CISM, abbia una maggiore ed efficace capacità di reazione in condizioni di emergenza.

Ultimo, ma non ultimo, l'intervento della Signora Michela Baldi, volontaria dell'Associazione MAYDAY ITALIA ONLUS, operatore nel servizio informazioni volo aeronautiche e controllo del traffico aereo, che ha analizzato gli aspetti specifici della "fisiologia dello stress". La Baldi ha evidenziato l'importanza del sistema nervoso simpatico e parasimpatico, antagonisti tra di loro, e deputati a sovrintendere alla reazione ed al rilassamento del corpo. Ha, altresì, approfondito gli aspetti legati ai diversi tipi di attivazione psicologica e di performance che si generano a seguito di un'esposizione a fonti di stress più o meno intense, specificando le diverse condizioni psicologiche che si determinano, funzionalmente allo stato di paura. La presentazione si è conclusa con diverse tecniche per sviluppare la capacità di resistenza allo stress, condizione fondamentale per chi svolge un'attività ad alto rischio emergente come quella del volo.

Al termine della conferenza, il Col. Antonio Felicissimo ha chiuso i lavori con i saluti di rito, offrendo la massima disponibilità del Reparto a ripetere a breve l'esperienza di questo primo incontro, ed approfondire ulteriormente gli argomenti trattati.

# Note Tecniche: Equipaggiamenti di Sopravvivenza



T.Col. Marco Pittini  
Anna Emilia Falcone

Rivista n° 315/2016

A tal riguardo, il Personale del Gruppo Calibrazione e Sopravvivenza del Centro Logistico Polivalente di Guidonia, nell'ambito della nomina ad Ente per l'Individuazione e Registrazione della Configurazione (E.I.R.C.) per il sistema d'arma "Materiali di Salvataggio, Sopravvivenza e Sicurezza", si è fatto promotore di alcune soluzioni veloci ed efficaci per ovviare a quanto sopra ideando, sotto la guida del Com.te di Gruppo T.Col. Marco Pittini, l'istituto delle Note Tecniche.

Per tramite della sovraordinata 2<sup>a</sup> Divisione del Comando Logistico, il Gruppo Calibrazione e Sopravvivenza è stato pertanto sottoposto ad audit da parte della Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità che ha autorizzato il Centro ad emettere Proposte di Nota Tecnica mirate a:

- trasmettere in anticipo, rispetto all'approvazione formale della DAAA, informazioni fornite dalle Ditte Progettatrici/Costruttrici tramite manuali essenzialmente di tipo commerciale (i.e. CMM) i cui contenuti sono già consolidati;

- fornire chiarimenti in merito alla manutenzione degli equipaggiamenti (best practice);
- fornire delucidazioni circa l'applicazione delle istruzioni contenute nei manuali tecnici;
- introdurre azioni a carattere cautelativo e controlli a seguito di S.I. Fonte e/o Inconvenienti di Volo per acquisire ulteriori elementi di informazione ai fini preventivi.

Dette proposte, trasformate in Note Tecniche dalla 2<sup>a</sup> Divisione del Comando Logistico, diventano quindi esecutive per tutti gli Enti della Forza Armata.

Finora sono state emesse varie Note Tecniche che hanno permesso di risolvere problemi che da anni interessavano alcuni degli Equipaggiamenti, di avviare un processo di standardizzazione nella gestione degli stessi da parte dei Reparti Operativi e di incrementarne i livelli di sicurezza, affidabilità ed aeronavigabilità.

**La Sicurezza del Volo enfatizza la necessità di un approccio sistemico nella gestione delle diverse attività che interessano le operazioni di volo. Ogni parte è importante ed è connessa con le altre attraverso una rete di relazioni che rendono l'Aeronautica un sistema complesso. È così anche per gli equipaggiamenti di Sopravvivenza e Salvataggio, che costituiscono un'attività fondamentale per lo svolgimento dell'operatività in sicurezza.**

L'utilizzo degli Equipaggiamenti di Sopravvivenza e Salvataggio ha lo scopo principale di preservare la vita umana. In particolare, gli Equipaggiamenti di Sopravvivenza devono assicurare che il personale navigante disponga di idonea protezione contro i potenziali rischi derivanti dalle normali operazioni di volo e dalle emergenze, mentre quelli di salvataggio devono permettere lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di ricerca e soccorso. Ne consegue che anche la gestione/disponibilità logistica ed il mantenimento in efficienza degli stessi sono di fondamentale importanza nel raggiungimento dello scopo originale.

Il quadro normativo delineato dalla Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità, con particolare riferimento all'AER(EP).P-2005, stabilisce i requisiti di ordine gestionale, tecnico/amministrativi che dovranno essere attuati da parte dell'organizzazione di manutenzione di un Comando/Ente avente in carico aeromobili militari. Tuttavia, sussistono situazioni transitorie per alcuni Sistemi d'Arma su cui detti materiali sono impiegati, che possono determinare alcuni ritardi nell'ottimale gestione tecnico logistica e nell'impiego operativo.





# ABSTRACT

*The problem is not the problem. The problem is your attitude about the problem.*

*Captain J. Sparrow*

La Redazione

Rivista n° 315/2016



This article analyzes the communication problem that might arise between pilots and air traffic controllers. Communication runs through two main channels: the verbal channel (7%) and the paraverbal channel (93%). During flight activity a huge portion of the non-verbal communication is unusable and this might lead to a distorted communication. In this respect many aircraft accidents can be brought back to three main reasons: failure to use standard phraseology, use of different languages and lack of knowledge of English language. It is recommended therefore that all the personnel involved in flying activity know to an adequate level and use the same language.

The MART 2016 (Multinational Aircraft Recovery Training) is a NATO exercise that was carried from the 23rd to the 27th of June. This year the MART reaches its fourth edition, and for the second year in a row is hosted at the 3rd Wing of Verona Villafranca this to uphold the excellent organizational and logistical capabilities of the Wing and the amazing results obtained in the 2015 edition. The MART is annually run by the EATC (European Air Transport Command) and is intended to train personnel in crashed aircrafts recovery and to promote team work and knowledge sharing. Once again the exercise key word was “multinational” and “interoperability”, that means to focus all the excellences thought resources, personnel and National capabilities sharing. This process in fact can lead to a final product otherwise unattainable by singles by applying the milestone of the European vision in the use of the Armed Forces that is the “pooling and sharing” concept.



The 72nd Wing of Frosinone (the Italian basic helo flight school for Armed Forces and State Armed Corps) organized the first “Seminar on Stress Management” as part of the CISM (Critical Incident Stress Management) protocol development, in favor of flight instructors and student pilots present at the school. The seminar was chaired by MAYDAY ITALY NGO, a non-profit association of aviation professional volunteers whose objectives are to mitigate the consequences of a traumatic event and to help colleagues and their families to return to the mental and physical state as it was before the event. All this before the stress reaction to the event could affect their work performance, career, family and love life and personal health. The covered topics were: the emergency psychology, stress management and performance in a critical event and stress physiology.

## IL CRUCIPUZZLE Sicurezza del Volo

A	N	S	V	C	O	M	A	N	D	A	N	T	E	A	L
N	P	R	E	V	E	N	Z	I	O	N	E	A	S	S	B
T	S	O	F	S	V	S	P	E	C	I	A	L	I	T	A
I	O	I	P	A	N	T	I	N	C	E	N	D	I	O	L
R	R	P	I	A	N	O	A	N	T	I	F	O	D	R	P
W	O	C	V	E	O	U	I	P	A	G	G	I	R	E	I
Y	R	A	D	A	R	F	M	E	T	E	O	V	A	P	P
I	P	E	A	I	P	F	E	R	R	O	R	E	L	A	B
N	G	A	T	C	P	I	A	N	O	M	A	C	A	R	I
C	O	U	F	F	I	C	I	A	L	E	S	V	A	T	M
U	D	I	I	N	C	I	D	E	N	T	E	S	S	O	A
R	C	T	R	P	I	A	N	O	W	A	S	H	L	V	A
S	T	R	E	S	S	L	R	E	E	R	V	E	S	P	O
I	T	O	L	I	P	E	F	V	R	I	T	L	C	T	E
O	U	H	F	A	C	S	M	A	C	R	M	L	T	A	F
N	N	F	O	D	A	V	I	F	A	U	N	A	E	D	M

ANSV (Agenzia Nazionale Sicurezza Volo)	DM (Decision Making)	ORM (Operational Risk Management)	SHELL (Standard di SHELL)
ANTINCENDI	EFV (Error Free Vehicle)	PEA (Piano Emergenza Antipendio)	SOF (Supervisor of Flight)
ANTIPHYINCURSION	EQUIPAGGI	PIANANTIFOD	SOR (State Operator & Report)
APP (Approach)	ERRORE	PIANOMACA	SPECIALITA'
ATC (Air Traffic Control)	FODAVIFAUNA	PIANOWASH	STRESS
AUTOREPARTO	HFACS	PILOTI	SUB
CAE (Crew Resource Management)	INCIDENTE	PIV (Publication Information Vite)	TAF (Terminal Area Forecast)
COMANDANTE	MEA (Minimum Enroute Altitude)	POP (Procedure Operating)	TLC
CREW	METAR (Meteorological Aerodrome Report)	PPI (Pilot/Procedure Incident)	UFFICIALESV
CRM (Crew Resource Management)	METEO	PREVENZIONE	UFFICIALESVATM
CTR (Control Zone)	OPS	RADAR	WOC (Wing Operator Control)

A SOLUZIONE ULTIMATA UNA FRASE DEL MAGGIORE PILOTA STEFANO BAZZO  
**"LA SV: IL PRIVILEGIO DI SALVARE VITE UMANE"**

The poster of this Flight Safety magazine represent the “Crucipuzzle” of Flight Safety. The aim is to highlight the keywords on which rest the flight safety world. The solution of the “Crucipuzzle” is a quote of an Italian Air Force pilot: “Flight Safety is the honor of saving human life”.

## Il Nostro Obiettivo

Diffondere i concetti fondanti la Sicurezza del Volo, al fine di ampliare la preparazione professionale di piloti, equipaggi di volo, controllori, specialisti e di tutto il personale appartenente ad organizzazioni civili e militari che operano in attività connesse con il volo.

### Nota Di Redazione

I fatti, i riferimenti e le conclusioni pubblicati in questa rivista rappresentano 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, pertanto non possono essere utilizzati come documenti di prova per eventuali giudizi di responsabilità né fornire motivo di azioni legali.

Tutti i nomi, i dati e le località citati 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 della Redazione. Le Forze Armate e le Nazioni membri dell'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 a collaborare con la rivista, inviando articoli, lettere e suggerimenti ritenuti utili per una migliore diffusione di una corretta cultura "S.V."

La Redazione si riserva la libertà di utilizzo del materiale pervenuto, dando ad esso l'impostazione grafica ritenuta più opportuna ed effettuando quelle variazioni che, senza alterarne il contenuto, possa migliorarne l'efficacia ai fini della prevenzione degli incidenti. Il materiale inviato, anche se non pubblicato, non verrà restituito.

E' gradito l'invio di articoli, possibilmente corredati da fotografie/illustrazioni, al seguente indirizzo di posta elettronica:

[rivistasv@aeronautica.difesa.it](mailto:rivistasv@aeronautica.difesa.it).

In alternativa, il materiale potrà essere inviato su supporto informatico al seguente indirizzo:

Rivista Sicurezza del Volo – Viale dell'Università 4, 00185 Roma.



# Ispettorato per la Sicurezza del Volo

**Ispettore**

tel. 600 5429

Capo Segreteria tel. 600 6646  
fax 600 6857

## 1° Ufficio Prevenzione

Capo Ufficio tel. 600 6048

1^ Sezione Attività Conoscitiva e Supporto Decisionale  
Psicologo SV tel. 600 6661  
tel. 600 6645  
2^ Sezione Gestione Sistema SV tel. 600 4138  
3^ Sezione Analisi e Statistica tel. 600 4451  
4^ Sezione Gestione Ambientale ed Equipaggiamenti tel. 600 4138

## 2° Ufficio Investigazione

Capo Ufficio tel. 600 5887

1^ Sezione Velivoli da Combattimento tel. 600 4142  
2^ Sezione Velivoli da Supporto e APR tel. 600 5607  
3^ Sezione Elicotteri tel. 600 6754  
4^ Sezione Fattore Tecnico tel. 600 6647  
5^ Sezione Air Traffic Management tel. 600 3375

## 3° Ufficio Giuridico

Capo Ufficio tel. 600 5655

1^ Sezione Normativa tel. 600 6663  
2^ Sezione Consulenza tel. 600 4494

# Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo

**Presidente**

tel. 600 5429

Segreteria Corsi tel. 600 5995  
fax 600 3697

## Ufficio Formazione e Divulgazione

Capo Ufficio tel. 600 4136

1^ Sezione Formazione e Corsi SV tel. 600 5995  
2^ Sezione Rivista SV tel. 600 6659 - 6648  
3^ Sezione Studi Ricerca e Analisi tel. 600 6329 - 4146

*passante commerciale 06 4986 + ultimi 4 numeri*  
*e-mail Ispettorato S.V.*  
*sicurvolo@aeronautica.difesa.it*  
*e-mail Istituto Superiore S.V.*  
*aerosicurvolostsup@aeronautica.difesa.it*