

Aeronautica Militare

Sicurezza del **Volo**

Il progresso è la capacità dell'uomo
di complicare la semplicità.

Thor Heyerdahl

Flight Safety Management System
Safety Policy & Objectives

La Security per la Safety,
un legame inscindibile!

Anatomia Inconveniente di Volo AB-206

Rivista n° 338/2020

postatarget
creative

Aut. MBPA/NPCT/CENTRO/132/2020 del 25-05-2020

Posteitaliane

English Version 
Inside

Sicurezza del Volo

N° 338 marzo/aprile 2020 - Anno LXVIII



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

Direttore Editoriale
Gen. B.A. Antonio Maurizio Agrusti

Direttore Responsabile
Col. Michele Buccolo

Capo Redattore
T.Col. Massimo Paradisi

Redazione, Grafica e Impaginazione
T.Col. Massimo Paradisi
Luogotenente Alessandro Cuccaro
M.llo 3^a Cl. Stefano Braccini
Assist. Amm. Anna Emilia Falcone

Redazione
Tel. 06 4986 6648 - 06 4986 6659
Fax 06 4986 6857

Tiratura
n. 4.000 copie

Registrazione
Tribunale di Roma n. 180 del 27/03/1991

Stampa
Fotolito Moggio s.r.l. - Roma
Tel. 0774 381922

Chiusa al
30/04/2020

Foto:
Troupe Azzurra
Redazione Rivista S.V.

In copertina:
Velivolo F-35



2



6



16



30

FILOSOFIA DELLA SICUREZZA VOLO

- 2 Flight Safety Management System
Safety Policy & Objectives
Col. Livio Generali
- 6 La Security per la Safety,
un legame inscindibile!
T.Col. Giorgio Mattia

- 22 Lessons Identified
2° Ufficio Investigazione
- 28 Risk Fighting la Cultura del Riporto
2° Ufficio Investigazione
- 30 Di Padre in Figlio: Lesson Learned!
T.Col. Andrea Braga

INCIDENTI E INCONVENIENTI DI VOLO

- 16 Anatomia Inconveniente di Volo AB-206
Tre Indizi Fanno una Prova
Sovr. Capo Carlo Angelini

RUBRICHE

- 34 La voce dell'Ufficiale SV
Dr.ssa Erika Graci
- 38 Abstract
La Redazione

Col. Livio Generali
Lgt. Alessandro Cuccaro

Rivista n° 338/2020 See page 38 

FLIGHT SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

Safety Policy & Objectives

**Il primo pilastro dell'FSMS
crea l'ambiente ottimale per
un'efficace gestione della Sicurezza del Volo.
Oltre a esplicitare la policy e declinare
gli obiettivi, definisce gli indicatori
di performance e la rete organizzativa
a supporto dell'intero sistema.**

Eccoci di nuovo a parlare di *Flight Safety Management System (FSMS)*, il sistema di gestione della sicurezza del volo, e in questo articolo affronteremo il primo pilastro del sistema, denominato “*Safety Policy and Objectives*”.

Il primo pilastro del *framework* FSMS si concentra sulla **creazione dell’ambiente ottimale** per la più efficace gestione della sicurezza, definendo tutti quegli strumenti che fungono da “innesco” al sistema di gestione e ponendo le basi per iniziare il processo.

In particolare è fondamentale definire una policy sulla sicurezza, *Safety Policy*, degli obiettivi di miglioramento dei livelli di sicurezza attuali, *Safety Objectives*, una struttura a rete che gestisca il sistema e tutta una serie di documenti che vanno a supportare le varie attività e che consentono di tenere traccia dei processi e delle valutazioni effettuate.

Senza queste premesse è impensabile costruire e iniziare a far funzionare alcun sistema di gestione.

Ma vediamo nel dettaglio.

Per iniziare è necessario **rendere visibile l’impegno dell’alta dirigenza verso gli obiettivi di sicurezza, integrati con quelli operativi**, ed esplicitare come una politica di sicurezza, oltre che accuratamente pensata, deve essere implementata, a tutti i livelli organizzativi, con **coerenza e puntualità**.

Ricordiamoci sempre uno dei “mantra” della Sicurezza del Volo: “la SV si innesca al vertice e si misura alla base”.

Per tale motivo, i criteri ispiratori di detta politica devono poi trovare riscontro in azioni concrete, pena la percezione di una cultura della sicurezza meramente

formale e non interiormente assimilata dall’organizzazione... quasi un atto dovuto, relativo ad una filosofia in cui nessuno crede.

Una *Safety Policy* completa include i seguenti aspetti:

- (1) *Just Culture*;
- (2) Armonia tra obiettivi operativi e di sicurezza;
- (3) Miglioramento continuo del livello di sicurezza;
- (4) Uso del “*Reporting System*”;
- (5) Responsabilità di ciascuno;
- (6) *Safety Promotion*;
- (7) Controllo delle performance e verifiche periodiche.

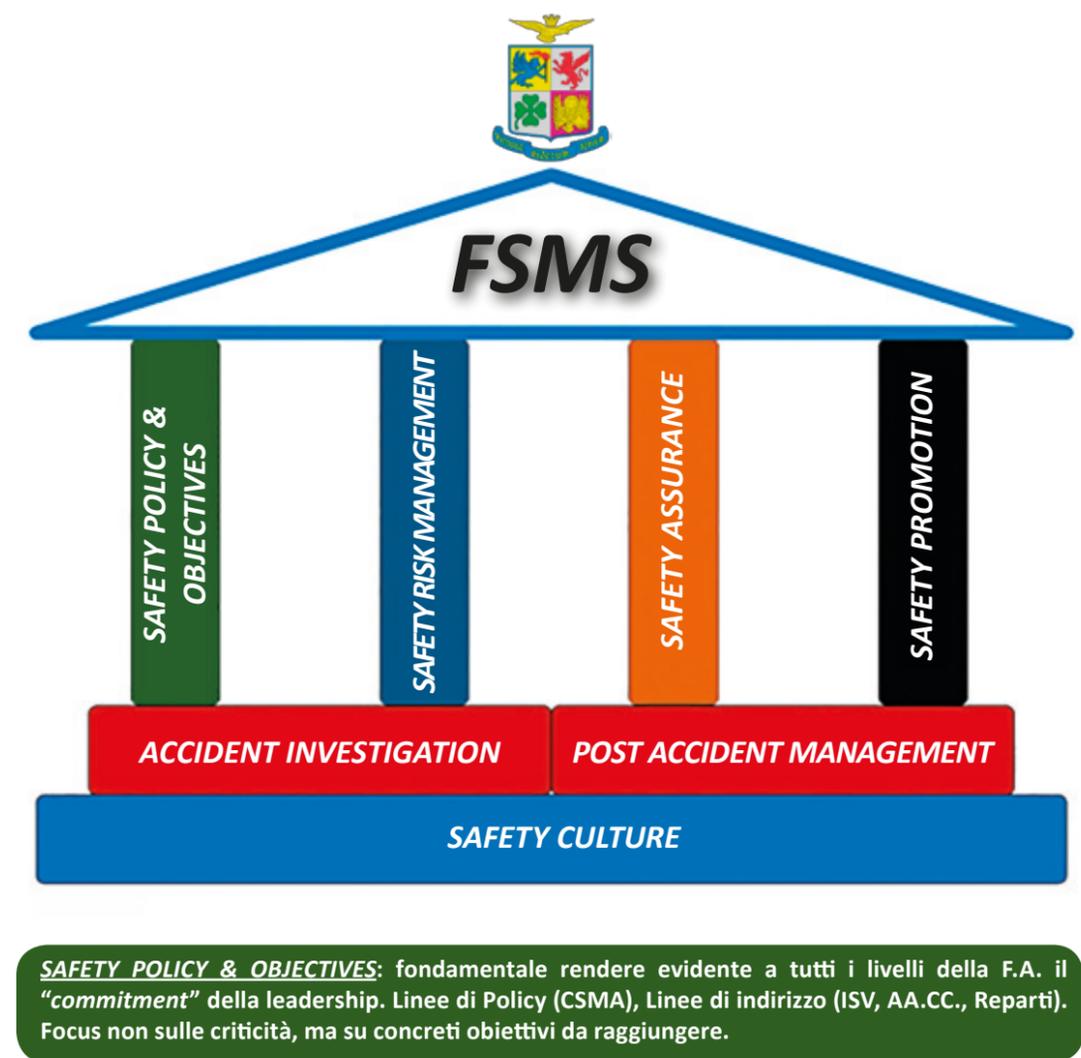
Definita la policy generale, occorre declinare degli obiettivi di sicurezza che da essa derivano.

Gli obiettivi di sicurezza possono essere di due tipi, qualitativi (ad esempio: migliorare il livello di diffusione della cultura di sicurezza del volo) e quantitativi (ad esempio: ridurre del 10% il rateo di *birdstrikes* nell’arco dei prossimi 3 anni).

Essi sono supportati dall’individuazione di indicatori, denominati *Safety Performance Indicators (SPI)*, che servono a monitorarne il livello di raggiungimento.

Nel primo caso gli SPI potrebbero essere, ad esempio, il numero di corsi SV erogati negli anni, il numero di qualifiche rilasciate o l’aumento delle segnalazioni di sicurezza. Nel secondo, ben più semplice, l’indicatore principe è il rateo di *birdstrikes* annuo.

Gli obiettivi di sicurezza non devono essere definiti solo al vertice di un’organizzazione ma, poiché le organizzazioni sono complesse e articolate, è necessario



che vengano declinati e integrati da obiettivi specifici e peculiari dei livelli sottostanti.

Per questo motivo ogni Reparto dell’AM avrà i suoi obiettivi declinati e i suoi indicatori e, affinché essi non rimangano solo una dichiarazione d’intenti, è importante che esista una struttura a rete che se ne occupi.

Il primo pilastro, quindi, deve definire anche la struttura della rete SV nella nostra organizzazione di appartenenza che, in Aeronautica Militare si compone di: un Ispettorato per la Sicurezza del Volo (ISV) e un Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo (ISSV), che si occupano di definire i criteri generali della SV e di effettuare il monitoraggio di tutto il sistema; Uffici SV all’interno degli Alti Comandi/Comandi intermedi, deputati a seguire le problematiche dei Reparti operativi e fornire consulenza al proprio Comandante per le problematiche di settore; degli Uffici SV dei Reparti periferici, deputati alla gestione del sistema SV declinato per il proprio Reparto.

Inoltre, in AM è stato istituito il *Flight Safety Steering Board (FSSB)*, composto dalla top-leadership dell’Aeronautica Militare e presieduto dal Capo di Stato Maggiore.

In esso, l’Ispettore per la Sicurezza del Volo presenta problematiche di SV con impatti strategici per la Forza Armata, in modo da definire linee d’azione condivise.

In ultimo, all’interno del primo pilastro sono chiaramente individuate le direttive di settore, i campi che regolamentano, nonché la documentazione da produrre per tenere traccia dei processi del FSMS.

Sempre all’interno del primo pilastro troviamo la descrizione del *Flight Safety Management Manual (FSMM)* di Reparto, cioè il documento fondamentale che definisce come è strutturato il sistema di gestione della Sicurezza Volo di un Ente periferico.

Il FSMM, infatti, descrive tutti i processi di gestione e di analisi, inclusa la gestione del rischio e l’analisi degli inconvenienti di volo, nonché contiene, in annesso, tutti i piani specifici previsti per la funzione SV.

Concludendo con l’augurarvi una sempre maggiore operatività, all’insegna del motto “*Fly Safe*”, vi rimando al prossimo numero della Rivista per l’analisi del secondo pilastro del FSMS, il *Safety Risk Management*.



LA SECURITY PER LA SAFETY, un legame inscindibile!

THE SECURITY FOR THE SAFETY, an unbreakable bond!

La corretta gestione del processo di carico di un velivolo eventualmente anche di merci pericolose, viene effettuata da personale qualificato e addestrato, consapevole di rappresentare un anello della catena degli eventi della Sicurezza del Volo.

The correct management of the loading process of an aircraft, possibly involving also dangerous goods, is carried out by qualified and trained personnel, aware of playing the role of one link the Flight Safety chain events.



T. Col. Giorgio Mattia
Anna Emilia Falcone
Centro Formazione Aviation English - Loreto

Rivista n° 338/2020



Ho sentito innumerevoli volte dei vacanzieri lamentarsi per l'inasprimento dei controlli di sicurezza in aeroporto, spesso attribuendone la causa agli attentati dell'11 settembre 2001, noti a tutti per il dirottamento di velivoli civili che sono stati poi usati come "bombe" da lanciare verso le "Torri Gemelle" e altri obiettivi.

Che le misure di sicurezza siano state rinforzate dopo quell'evento è incontrovertibile. Le ragioni per le quali i controlli in aeroporto, sia delle persone, sia dei bagagli trasportati, sono così importanti non è solamente riferita all'ipotesi di eventuali attacchi terroristici. Per scoprirlo, dobbiamo tornare indietro nel tempo di qualche anno.

Tutto trae origine nel secondo dopo guerra quando l'aereo si trasformò prevalentemente da assetto bellico a un mezzo per viaggiare più velocemente da un posto all'altro. L'incremento del traffico civile, oltre a comportare un aumento del traffico passeggeri, ebbe come conseguenza la crescita esponenziale dell'uso dell'aereo per il trasporto di merci e beni di ogni genere. Tra questi beni e queste merci vi erano quelle che, dovendo viaggiare in un velivolo, necessitavano particolari accortezze perché pericolose per il vettore stesso. Fu così che nel 1956 apparve un primo

I have lost count of the times I've heard holiday makers complaining about tightened security checks in airports, often citing the attacks on 11th September 2001 as the cause. It is common knowledge that during the attacks civilian aircraft were hijacked and used as "bombs" which were launched against the Twin Towers and other objectives.

It is an indisputable fact that security measures were increased after the attacks, but that is not the only reason why airport security checks are fundamental both for people and luggage. In order to better understand the importance of security it's necessary to go back a few years in time.

It all started after World War II, when planes originally considered as war assets started to be used as a means of travelling faster from one place to another. This caused an increase in civil traffic including more passenger traffic, but it was the commercial transportation of goods which increased exponentially. It became commonplace to transport all kinds of goods by air, even goods which required special precautions and were potentially dangerous for the aircraft itself.

documento organico denominato RAR (*Restricted Articles Regulations*) contenente raccomandazioni per l'accettazione delle merci per il trasporto aereo, edito dalla IATA (*International Air Transport Association*).

Esso faceva riferimento agli imballaggi, alle documentazioni ed alle etichettature da produrre per conferire i beni considerati pericolosi da trasportare con l'aereo. A seguito di un grave incidente verificatosi sull'aeroporto Logan di Boston, però, si comprese che tali raccomandazioni andavano integrate e razionalizzate in un documento molto più consistente e dettagliato.

Bisognò attendere gli anni '80, affinché l'ICAO (Organizzazione dell'Aviazione Civile Internazionale, costituita in seno all'ONU già nel 1944 a seguito della Convenzione Internazionale di Chicago) pubblicasse l'Annesso 18: *Technical Instruction for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air* (ICAO-TI). Le basi tecniche di questo documento si possono individuare in tre pubblicazioni di riferimento:

- "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulation" (chiamato più semplicemente *Orange Book* per il colore della sua copertina);

Therefore in 1956 the first Restricted Articles Regulations (RAR) were published by IATA (International Air Transport Association). This document contained recommendations for the acceptance of goods for air transportation. It also included regulations for the packaging, documentation and labelling necessary when transporting dangerous goods by plane.

However, following a serious accident at Boston's Logan airport, it became clear that these recommendations had to be integrated and rationalized into a much bigger and more detailed document.

It wasn't until the 1980s that ICAO (International Civil Aviation Organization, established within the UN in 1944 as a result of the Chicago International Convention), published Annex 18: "Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air" (ICAO-TI).

The technical basis of this document can be found in three reference publications:

- "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods - Model Regulations" (more simply called the "Orange Book" for the colour of its cover);

- Raccomandazioni dell'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA);
- *Restricted Articles Regulations* dell'*International Air Transport Association* (IATA).

Ecco quindi che si completa il quadro dei provvedimenti in base ai quali ciascuno di noi è soggetto, al pari del proprio bagaglio, a controlli di sicurezza sistematici e dettagliati organicamente regolamentati come sopra descritto.

Immagino che in tanti adesso si staranno chiedendo: "ma a noi militari di tutte queste regole internazionali cosa importa?"

La risposta è piuttosto semplice e risiede in un approccio olistico al mondo dell'*Air Transport*: è il sistema stesso del trasporto aereo nel suo complesso ad autoregolarsi determinando norme e procedure atte a minimizzare il rischio e tutelare persone, beni ed ambiente. Ne discende che quanto disciplinato per l'aviazione civile si applica anche in ambito militare.

Questo corrisponde alla realtà dei fatti in Aeronautica Militare. La Forza Armata si è infatti dotata da tempo di un corpo di specialisti (che hanno acquisito la qualifica di *M&T Movement & Transportation*) qualificati IATA/ICAO che lavorano negli *Air Terminal Operation Centre* (ATOC) militari principali ed in tutti gli altri Reparti coinvolti in qualche modo nel processo di conferimento merci al trasporto aereo (*Shipper, Courier...*).

- "Recommendations of the International Atomic Energy Agency (IAEA);
- "Restricted Articles Regulations" published by the International Air Transport Association (IATA).

All these publications provide the regulations which must be followed when performing systematic security checks on passengers and luggage all over the world.

I imagine that many of you are now wondering: "But why do the military have to care about all these international rules?"

The answer is quite simple and lies in the holistic approach to the world of air transport.

The whole air transport system regulates itself by determining rules and procedures to minimise risk and protect people, goods and the environment.

As a consequence what is regulated for civil aviation also applies to military aviation.

This is exactly what happens in the Air Force. This organisation has in fact been equipped for some time with a group of IATA/ICAO certified specialists with the "M&T" qualification (Movement and Transportation) who work in the main military Air Terminal Operation Centres (ATOCs) and in all the other departments involved in the process of transferring goods for air transport (shippers, couriers...).

Military transport aircraft are flown and configured in

Gli aerei militari da trasporto volano e si configurano in tutto e per tutto come aderenti alle pubblicazioni IATA – ICAO per la spedizione di merci pericolose. Vi sono inoltre normative militari nazionali ed internazionali cui il trasporto aereo militare si adegua, quali la SMA LOG-005 e l'EGOM. La prima è una direttiva edita dallo Stato Maggiore Aeronautica, mentre la seconda un documento elaborato e pubblicato dallo *European Air Transport Command* (EATC) con sede ad Eindhoven nei Paesi Bassi. Queste normative fanno riferimento alle convenzioni internazionali di cui sopra ma regolamentano specifiche situazioni di sicurezza e/o di emergenza in cui si applicano eccezioni alle regole previste per il trasporto aereo di merci pericolose in ambito civile.

Infine va ricordato come presso gli ATOC militari, nei controlli di sicurezza si seguono anche le istruzioni contenute nel Piano Nazionale di Sicurezza edito da ENAC su indicazioni del Governo Italiano che ratifica accordi internazionali.

Gli ATOC ed il personale qualificato M&T rappresentano dunque l'ultimo e più qualificato "baluardo" a salvaguardia della sicurezza di equipaggi, passeggeri, merci pericolose (DG: *Dangerous Goods*) e non. Un'organizzazione di uomini e mezzi che a pieno titolo può essere considerata una pedina fondamentale, anzi, un anello molto importante della catena della Sicurezza del Volo.

all respects in accordance with the regulations in the IATA-ICAO publications for the shipment of dangerous goods. Military air transport also follows national and international military regulations such SMA LOG-005 and EGOM.

The first is a directive published by the Air Force General Staff, and the second is a document drawn up and published by the European Air Transport Command (EATC) based in Eindhoven, Netherlands. These regulations refer to the international conventions mentioned above, but regulate specific security and/or emergency situations in which exceptions to the rules for the air transport of dangerous goods in the civil sector are applied.

Finally, it should be remembered that in military ATOCs, when safety checks are carried out, the instructions in the National Security Plan are also followed.

This document is published by the Civil Aviation Authority under the guidance of the Italian Government which ratifies all international agreements.

Hence, the ATOC and qualified M & T personnel are the last and most qualified "bulwark" safeguarding the security of crews, passengers and goods whether they are dangerous or not. An organization of men and means that can be fully considered as a key element, indeed, a very important link in the flight safety chain.



Ma quali sono i potenziali pericoli ai quali può essere esposta un'operazione di trasporto aereo?

Di seguito, ne vengono elencati alcuni in maniera esemplificativa, senza pretesa di coprire l'intero spettro delle possibili casistiche:

- Hidden Dangerous Goods, ovvero tutti quei beni e quelle merci che per loro natura sono pericolose o non adeguatamente trattate e condizionate per il trasporto aereo e che, per varie ragioni, non sono individuabili immediatamente all'atto della loro ricezione presso l'Handler.
- I beni e le merci che giungono all'Handler dell'ATOC:
 - con documentazioni errate e/o incomplete;
 - con imballaggi errati o non omologati;
 - con etichettatura di pericolo e/o di movimento non corrette;
 - dolosamente condizionate (magari durante il trasporto con corriere civile, come potrebbe facilmente accadere nel caso di merce acquistata dal commercio ed affidata a terzi per la consegna presso l'aeroporto di partenza) per provocare danni in termini di perdita di materiali o vite umane.

Queste situazioni di pericolo vengono generate soprattutto a causa del fattore umano, sia esso doloso o accidentale. Si valutano quindi gli errori fatti in sede di confezionamento delle merci da parte dello speditore: es. un Magazzino di Materiali Aeronautici o un Gruppo Efficienza Aeromobili di uno Stormo X che prepara le merci per il rischieramento Y. Si tratta per lo più di fattori umani o legati alle risorse a disposizione del segmento tra la generazione della spedizione e l'arrivo della merce presso l'Hub Aereo, passando attraverso il trasporto a cura del corriere.

In questo processo tutti gli attori sono legati inscindibilmente l'uno all'altro come una catena, e l'indebolimento

But what are the potential dangers to which an air transport operation may be exposed?

Some of them are listed below as examples, although the entire spectrum of possible cases is not covered:

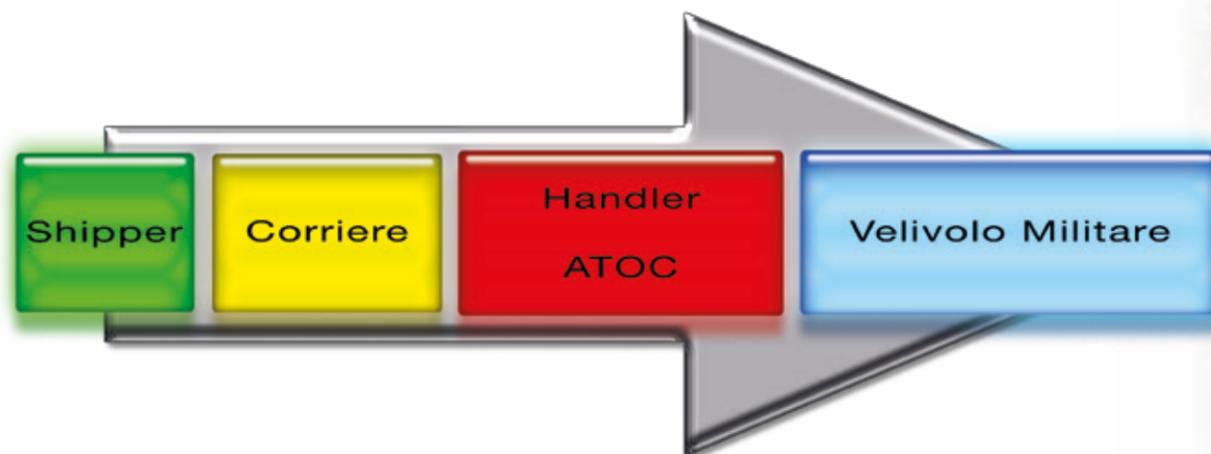
- Hidden Dangerous Goods, that is all those goods which by their nature are dangerous if not adequately treated and conditioned for air transport and which, for various reasons, cannot be immediately identified when received by the Handler.
- Property and goods arriving at the ATOC handler:
 - with incorrect and/or incomplete documentation;
 - with incorrect or not approved packaging;
 - with incorrect danger and/or movement labelling;
 - maliciously conditioned (perhaps during transport by a civilian courier, as could easily happen in the case of goods purchased from shops and entrusted to third parties for delivery at the airport of departure) to cause damage in terms of loss of materials or human lives.

These dangerous situations are mainly caused by human factors, either malicious or accidental.

Errors made by the shipper when packaging the goods are assessed: e.g. an Aeronautical Materials Warehouse or an Aircraft Efficiency Group of a X-Wing that prepares the goods for the Y-deployment.

It is mostly human factors or factors linked to the resources available after the goods have been dispatched and before they arrive at the 'Airport Hub', including shipment by the courier.

In this process all the actors are inseparably linked to each other like a chain and the weakening of a single link can jeopardize its entire output.



Processo del trasporto aereo di merci e passeggeri

di un solo anello può pregiudicarne l'intero output. Il percorso delle merci percorrono prima di arrivare all'imbarco deve essere sottoposto al massimo controllo per intercettare errori e/o manomissioni, quindi interrompere la catena degli eventi che possono portare al

The goods must be continuously monitored as they are travelling and before boarding they must be rigorously checked to intercept errors and/or avoid tampering. This will ensure the interruption of a chain of events which could potentially lead to the occurrence of a flight accident.



verificarsi di un incidente di volo. In aggiunta è opportuno sottolineare che l'errore potrebbe risiedere anche in capo allo stesso ATOC o addirittura all'equipaggio che accetta il caricamento a bordo del velivolo (sempre per tutta quella serie di variabili sopra esposte).

Gli strumenti a disposizione del personale dell'ATOC per effettuare i controlli sono di varia natura: la preparazione professionale continuamente aggiornata e certificata, gli strumenti radiogeni e di scanning per la verifica del contenuto dei colli, la possibilità di ricorrere a un nucleo di Cinofili per le operazioni di controllo anti esplosivo ed antidroga.

Infine ci tengo ad evidenziare il fattore esperienza operativa specifica di settore che considero come un ulteriore strumento di controllo a salvaguardia delle operazioni. Non basta infatti il solo possesso della qualifica M&T, ma è necessaria una continua e robusta esperienza quotidiana nelle operazioni ATOC.

Senza entrare con precisione chirurgica nei dati statistici del 2019, si può comprendere quanto sia importante il fattore *Security* per la *Safety* analizzando le attività svolte ad oggi dal primo gennaio scorso.

Per la sola 46^a Brigata Aerea, che vola con una flotta di C-130J e di C-27J, sono stati trasportati quasi tremila tonnellate di merci: anche un grammo, una goccia, una vaporizzazione di queste *Dangerous Goods* potrebbe portare all'atterraggio immediato, se non a conseguenze irreparabili ben peggiori. Ecco dunque il valore della qualità dei processi che, attraverso accurati, ridondanti e professionali controlli di sicurezza, forniscono le necessarie premesse per la tutela della sicurezza del volo.

Con questo articolo ho voluto portare la mia personale testimonianza per esprimere la principale convinzione tratta dall'esperienza quotidiana: "Operare al

In addition, it should be noted that errors could also lie with the ATOC itself or even with the crew that accepts the load on board the aircraft (due to the variables described above).

ATOC personnel have many tools at their disposal and are able to carry out various different types of checks. They regularly attend professional training courses to update their skills and certifications. There are x-ray and scanning tools to check the contents of the packages and a dog-squad is available to detect drugs and explosives.

Finally, I would like to highlight the sector-specific operational experience factor which I consider as an additional tool for safeguarding operations.

The M&T qualification itself is not enough, continuous and consolidated daily experience of working in ATOC operations is also necessary.

Without going into the statistics for 2019 in minute detail, the importance of security for safety can be seen by analysing the activities which have taken place since January the 1st of this year.

The 46th Air Brigade alone, which flies with a fleet of C-130J and C-27J, has transported almost 3,000,000 kg of goods: even a gram, a drop or the vaporization of these Dangerous Goods could lead to the need for immediate landing, if not to irreparably worse consequences.

This emphasises the value of the quality of the processes which, through accurate, redundant and professional safety checks, provide the necessary premises for the protection of flight safety.

With this article I wanted to use my own personal, everyday experience to illustrate what I firmly believe

determinante a far sì che possa essere preservata l'operatività della Forza Armata e le vite umane.

Safety is an Attitude, recitava un cartello che ho visto appeso al cancello di una vecchia fabbrica abbandonata negli Stati Uniti. Ne sono pienamente convinto e, senza alcuna presunzione, invito tutti quanti i colleghi qualificati M&T, di qualsiasi ordine e grado ad avvicinarsi al lavoro quotidiano con questo tipo di pensiero e di mentalità per contribuire sempre meglio a garantire l'integrità della catena della Sicurezza del Volo.

Air Force operations and human lives are preserved. "Safety is an Attitude" - I saw this written on a sign hanging on the gate of an abandoned factory in the United States.

I am fully convinced that this is true and, with no presumption intended, I invite all my qualified M&T colleagues (no matter what their position or rank is), to approach their daily work with this type of mindset in order to provide a better service and guarantee the integrity of the flight safety chain.



Anelli della Security

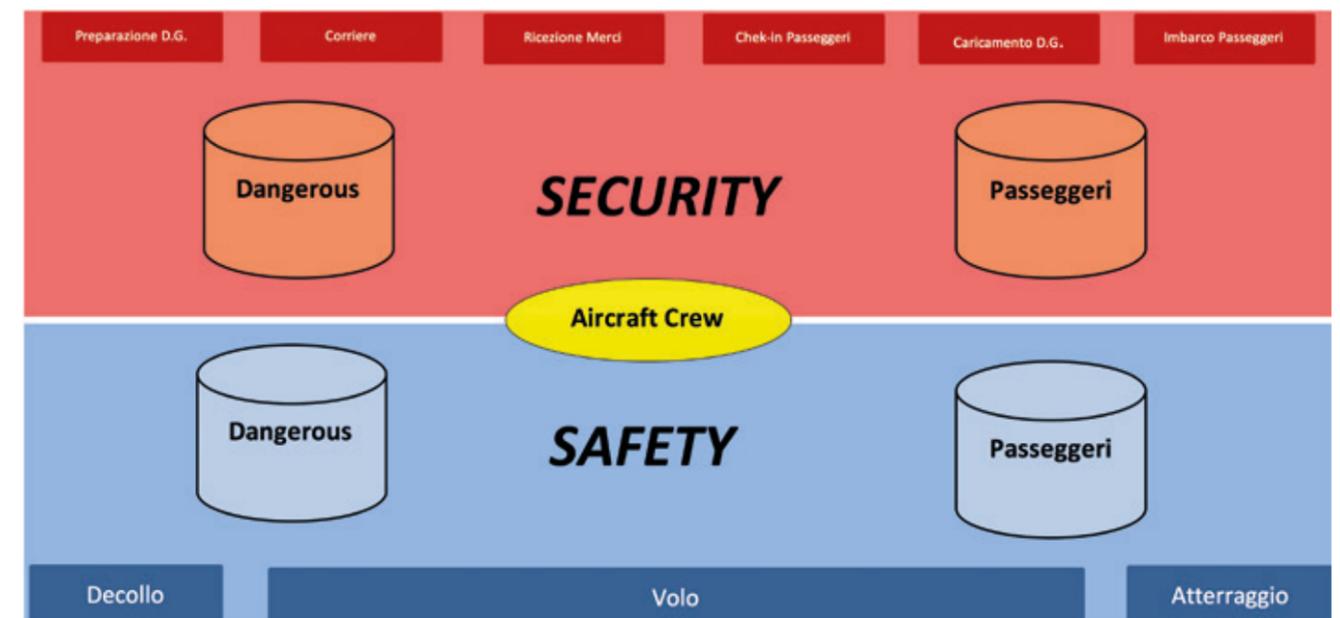
fine di produrre Security per la Safety!". La qualità dei processi di lavoro che noi Handlers dobbiamo assicurare non è differente dal livello di attenzione e di professionalità che specialisti, piloti ed equipaggi assicurano nella conduzione di una missione di volo.

Per queste ragioni mi piace pensare e sono convinto che il mondo M&T sia inescindibilmente legato alla Sicurezza del Volo e possa contribuire in modo

we must work to maintain security and ensure safety.

The standard of quality that handlers must ensure during the various stages of their work is no different from the level of attention and professionalism that specialists, pilots and crews ensure when flying a mission.

For these reasons I am convinced that the M&T world is inextricably linked to flight safety and I believe that it contributes significantly to ensuring that



Security e Safety nel processo del trasporto aereo

ANATOMIA Inconveniente di Volo AB-206

Tre Indizi Fanno una Prova

Sovr. Capo Carlo Angelini
M.Ilo 3^a Cl. Stefano Braccini

Rivista n° 338/2020



Foto Elicottero AB-206 di Stefano Frezzotti

Nota di Redazione

Ancora una volta proponiamo l'anatomia di un inconveniente di volo del passato da cui poter trarre utili insegnamenti per il futuro. L'investigazione degli inconvenienti o degli incidenti di volo si prefigge istituzionalmente di individuare le cause che hanno portato all'insorgere dell'evento indesiderato, per determinare quegli interventi o fornire le raccomandazioni opportune affinché simili episodi non accadano nuovamente in futuro. Nell'ambiente, infatti, si usa dire che non esistono nuovi incidenti, ma solamente nuovi attori.

Ciò consente di richiamare l'attenzione sulla premienza del comportamento umano nei fattori causali determinanti gli incidenti, che postula da un lato la necessità di mantenere la formazione e l'addestramento su standard elevati, dall'altro l'opportunità di favorire in ogni modo il diffondersi della cultura del riporto nella coscienza di tutti gli operatori del settore.

La formazione e l'addestramento sono essenziali soprattutto in questo momento storico dove la condotta dei velivoli di nuova generazione richiede un impegno sempre più elevato.

Questo aspetto, tuttavia, non deve essere fuorviante nei confronti dell'analisi attenta e costante di ogni anomalia che può verificarsi prima, durante e immediatamente dopo una qualsiasi missione di volo. Il riporto di qualsiasi anomalia attraverso gli strumenti formali messi a disposizione dell'amministrazione, consente di tenere traccia e approcciare alla prevenzione in maniera sistematica, aumentando le possibilità di intercettare trend o prevedere eventi che sarebbe viceversa impossibile prevenire senza un adeguato e qualitativamente valido numero di segnalazioni.

Buona lettura.

Premessa

La vicenda che mi appresto a raccontare si è svolta nel corso di una calda settimana di luglio di qualche anno fa, presso il reparto dove prestavo servizio come pilota di elicottero. La stessa potrebbe rappresentare un'efficace occasione di apprendimento per le singolari modalità attraverso le quali si è sviluppata e per il numero di persone che, a diverso titolo, ha coinvolto.

Il racconto è finalizzato, inoltre, a fornire alcuni spunti di riflessione, attraverso l'analisi di elementi del fattore umano e organizzativo e su come questi abbiano ridotto la capacità dell'organizzazione cui appartengo di riconoscere alcune minacce e una serie di segnali di pericolo che avrebbero potuto portare a gravi conseguenze.

Tale capacità è uno degli obiettivi primari cui devono tendere le "Organizzazioni ad Alta Affidabilità" (HROs - High Reliability Organizations) per differenziarsi dalle altre organizzazioni¹.

Evento

La vicenda ruota intorno all'impiego di un elicottero AB-206 JET RANGER III che, dopo essere stato sottoposto ad una ispezione programmata e dopo aver superato il consueto volo prova, fu riammesso in linea per l'attività di volo. Un elemento da segnalare, al fine di meglio comprendere le dinamiche successive, riguarda il fatto che il motore dell'elicottero in questione, una turbina Allison 250-C20B, pur avendo superato tutti i controlli previsti, erogava livelli di potenza appena superiori ai valori minimi ammessi ed era quindi caratterizzato da temperature di lavoro superiori alla media; i piloti avrebbero avuto a che fare con un cd. "motore caldo".

Si tenga presente che il pilota, nell'utilizzo di questo tipo di elicottero, per determinare il regime di funzionamento del turbomotore e rispettarne i limiti d'impiego, dispone essenzialmente di tre strumenti cui far riferimento:

- il torsiometro (TQ), che indica la quantità di coppia applicata alla trasmissione e che, semplificando, può essere assimilata alla potenza erogata dal motore;
- l'indicatore dei giri della turbina generatrice di gas (N1);
- l'indicatore della temperatura dei gas prodotti dalla combustione a valle delle turbine (TOT).

Le tre indicazioni sono interdipendenti e fortemente influenzate dalle condizioni ambientali (altitudine pressione e temperatura esterna); queste ultime determinano, tra l'altro, anche a quale strumento il pilota debba prestare maggiore attenzione al fine di non eccedere i limiti d'impiego.

Con l'esperienza si acquisiscono degli schemi mentali attraverso i quali si riesce a valutare l'adeguatezza di determinati valori di potenza impiegata rispetto alle corrispondenti indicazioni di N1 e TOT e viceversa.

Ovviamente questi schemi sono approssimativi e possono perdere validità o trarre in inganno per situazioni ambientali o d'impiego poco conosciute.

Tornando ai fatti, per un paio di settimane dal rientro in servizio dell'elicottero a seguito dell'ispezione, gli equipaggi che si avvicendarono nelle varie attività di volo, pur manifestando un certo disturbo per la peculiare caratteristica sopra enunciata di quel motore, col passare dei giorni mostrarono una sorta di assuefazione, o più propriamente, rassegnazione al fenomeno.

Le cose però, ad un certo punto, cominciarono ad assumere una connotazione differente.

Infatti, durante una missione in montagna, io e un mio collega rimanemmo piuttosto perplessi nel constatare che, in certe fasi del volo, le temperature di lavoro della turbina (TOT) apparivano ancora più alte di quelle dei giorni precedenti, pur ammettendo un incremento attribuibile alla maggiore quota.

Al termine del volo ci limitammo ad esporre verbalmente le nostre perplessità allo specialista di linea, con il quale convenimmo che il fatto era imputabile alla combinazione di due fattori: il forte caldo di quella giornata e le operazioni di volo svolte a quote maggiori rispetto ai giorni precedenti.



Il giorno successivo venne programmato un volo addestrativo di reintegro delle capacità operative per la riqualificazione del neo-assegnato Comandante. L'istruttore designato era quello di reparto che, all'epoca, ricopriva anche l'incarico di direttore della sezione operazioni.

Al termine del volo, anche questo equipaggio riferì di aver avuto la sensazione che la "TOT" fosse più alta del normale, ma anche in questo caso la questione fu "archiviata" con una informale chiacchierata con lo specialista di linea, durante la quale si ipotizzò che il fatto fosse attribuibile alla giornata particolarmente afosa e al motore "caldo".

Il giorno seguente fu svolta un'ulteriore missione addestrativa del programma di reintegro delle capacità operative del Comandante, con il medesimo equipaggio.

Anche in tale circostanza, secondo una ricostruzione sommaria, fatta attraverso i racconti del personale specialista in servizio di linea volo, le considerazioni fatte furono simili a quelle del giorno precedente. Peccato che nessuno, nel corso delle ultime giornate volative, mise in relazione la congruità dei dati registrati al termine dei voli con i profili delle missioni effettuate. Il modello di elicottero in questione è equipaggiato con strumenti motore di tipo digitale che memorizzano i parametri di funzionamento più significativi. Una "istruzione tecnica interna", emanata con l'obiettivo esplicito di garantire un'elevata sicurezza dei voli, prevede che questi dati vengano trascritti al termine di ogni volo e conservati in "moduli di rilevamento dati" per consentire costanti controlli e azioni manutentive adeguate.

Nella tarda mattinata della stessa giornata, io e un altro mio collega, ignari delle "performance" dei due voli precedenti, intraprendemmo un volo operativo programmato.

Già in fase di hovering avemmo la sensazione che le condizioni del motore fossero peggiorate rispetto agli impieghi precedenti, ma tale sensazione divenne certezza quando, durante la fase di un decollo "normale" leggemmo sull'indicatore della "TOT" una temperatura dei gas superiore agli 800°C, valore che normalmente si ottiene a quote decisamente superiori e con alti valori di "N1" o di potenza richiesta (TQ).

Seramente preoccupati, decidemmo di interrompere immediatamente la missione e tornare al Reparto. L'atterraggio avvenne fortunatamente senza complicazioni. Questa volta l'evidente incongruenza riscontrata fu segnalata nella compilazione del libretto di volo, in modo da attivare tutte le procedure di accertamento richieste dalla situazione. Nei giorni successivi, i tecnici incaricati sostituirono la "Bleed valve" e la Valvola Antighiaccio, completando le lavorazioni senza che si evidenziasse nulla di anomalo sui particolari rimpiazzati.

Tuttavia, durante l'esecuzione di un altro intervento tecnico, non correlato con l'inconveniente delle alte temperature, dopo la rimozione di alcune tubazioni che rendevano difficoltoso il controllo visivo della parte posteriore del motore, si scoprì una ampia incrinatura sull'involucro esterno della camera di combustione, lunga circa 80 mm e larga 2.



Particolare della turbina Allison mod. 250-C20B. (case assy, outer combustion) - Vista posteriore

Fonte: Archivio digitale di Reparto - inconveniente tecnico

¹ Rapporto di ricerca - la professione dell'Air Traffic Controller: operare in contesti ad alta affidabilità tra efficienza e sicurezza - Università degli Studi di Milano Bicocca - Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale. Team di Ricerca: Prof. Maurizio Catino (Dir. del progetto di ricerca) et al. 01-2015 cap. IV - p.38

La ditta costruttrice imputò la rottura a fattori legati allo “stress termico”. I dati e le informazioni raccolte, non hanno consentito di attribuire inequivocabilmente l'evento a cause derivanti esclusivamente da usura e/o cedimento dei materiali, oppure a concomitante applicazione errata di procedure d'uso e manutenzione.

Tuttavia, analizzando a posteriori i dati registrati al termine della missione in montagna di cui ho narrato in precedenza, si è potuto determinare con buona approssimazione che già da quel momento il turbomotore non generava più la potenza minima richiesta.

Analisi dei fattori causali

Rileggendo la vicenda, mi sono chiesto quali fossero state le cause che ritardarono il riconoscimento dei segnali di malfunzionamento causati dal grave difetto del motore.

Una delle prime cause, da ricercare nell'ambito dello “Human Factor”, fu sicuramente una limitata capacità di giudizio da parte degli equipaggi che, già assuefatti al difetto del “motore caldo”, incapparono nel cosiddetto “*confirmation bias*” (propensione della nostra mente a dare più peso e credibilità a dati che confermano le nostre ipotesi piuttosto che prenderne in considerazione altri che potrebbero smentirle), attribuendo al forte caldo ambientale quello che giustamente percepivano come ulteriore peggioramento dei valori indicati dallo strumento TOT. Durante la narrazione, ho accennato al fatto che le perplessità degli equipaggi riguardo le prestazioni del motore si esaurivano con una chiacchierata sulla linea volo con gli specialisti di turno che, va ricordato, sono anche addetti all'efficienza degli aeromobili. Questa modalità di rapporto, innescò alcuni fattori negativi delle dinamiche di gruppo come la “deindividuazione” e la “normalizzazione”, che sottendono fenomeni come l'anonimato, la responsabilità diffusa, la sottovalutazione delle proprie azioni e «l'adeguamento acritico al pensiero del gruppo»².

Di fatto «l'informazione ristagnava»³ solo in una cerchia ristretta di persone. Segnalare formalmente l'anomalia, attraverso l'annotazione sul libretto di volo, avrebbe attivato un processo di responsabilizzazione, permettendo la condivisione dell'informazione e il coinvolgimento del personale dei diversi livelli dell'articolazione tecnica di reparto, deputato all'individuazione delle cause anche attraverso le metodologie del “*Team Resource Management*”.

Quest'ultima omissione fu probabilmente condizionata dalla “malsana” abitudine di quegli anni di segnalare anomalie e difetti solo se ben definiti e supportati da riscontri oggettivi. Siccome le segnalazioni comportano normalmente un fermo macchina, quelle basate su sensazioni, perplessità, dati ambigui, erano accolte con velate forme di biasimo.

Sintetizzando, il clima organizzativo di quel periodo era caratterizzato da una debole “cultura del riporto”.

Traendo spunto dalla tassonomia del modello HFACS (*Human Factor Analysis and Classification System*), nella vicenda sono riscontrabili anche alcuni fattori latenti classificabili come “*preconditions for unsafe acts*”. Il primo è sicuramente il fattore ambientale che, considerando il forte caldo umido di quel periodo, ha molto probabilmente provocato stress da calore che, com'è noto, induce negli operatori affaticamento e riduzione delle prestazioni, anche in termini di concentrazione e qualità delle decisioni. Per quanto riguarda i “fattori personali”, è significativo il fatto che nessuno avesse mai frequentato un corso “CRM”; qualcuno, infatti, percepì che il problema potesse essere di natura diversa, ma non ebbe la capacità di asserirlo adeguatamente.

Salendo di livello, si possono riscontrare attività di supervisione inadeguate. Ad esempio, il supervisore dei piloti era l'istruttore impiegato per il programma di reintegro del nuovo comandante e la sua attività mal si conciliava col ruolo di supervisore. Ricordo come in quei giorni fosse difficile anche solo incontrarlo per un semplice scambio di opinioni.

Egli, oltre ad essere incorso nel “bias illusorio” già descritto, era probabilmente sottoposto a maggior stress ascrivibile alla presumibile pressione psicologica di matrice gerarchica o autoindotta.

Per quanto riguarda l'attività dei supervisori del personale addetto alla linea e all'efficienza aeromobili, si sono evidenziate una serie di “*défaillance*” riscontrabili dalla discontinuità nella compilazione dei “moduli di rilevamento dati” e, ancor più significativo, dalla mancata o approssimativa valutazione dei parametri registrati al termine dei voli. In realtà l'istruzione tecnica interna che

regola il rilevamento dei dati, la loro raccolta e le conseguenti azioni di controllo, impone obblighi di segnalazione esclusivamente nel caso in cui vengano superati limiti istantanei o transitori, senza considerare la possibilità di adottare modalità di monitoraggio a più ampio spettro che potrebbero fornire “*trend*” o “*warning*” di potenziale pericolo come, ad esempio, mettere in relazione la congruità dei dati registrati con i profili d'impiego e le condizioni ambientali delle singole missioni svolte.

È opportuno riflettere sul fatto che le difese (norme, procedure, raccomandazioni, ecc.), poste a salvaguardia della sicurezza delle operazioni, non possono essere ideate, né tantomeno testate per fronteggiare tutte le possibili situazioni, pertanto ne andrebbe verificata periodicamente la loro efficacia e la loro corretta interpretazione e applicazione, provvedendo al loro aggiornamento nel caso in cui risultino poco efficaci rispetto all'obiettivo che si pongono. In questo senso può essere utile ricordare, come sintetizzato da Herbert Simon con la sua teoria della “razionalità limitata”, che «le organizzazioni sono fatte da individui che nel prendere decisioni sono condizionati da limiti cognitivi, emotivi, etnici, culturali e sociali che comportano scelte prese non in base a criteri di massima efficienza, ma secondo criteri di sufficienza»⁴.

Nella letteratura di settore viene evidenziato che le Organizzazioni ad alta affidabilità (*High Reliability Organizations - HROs*) hanno, tra le altre capacità, quella di «creare una condizione di piena consapevolezza (*mindfulness*) rispetto alle loro attività quotidiane che consente loro di anticipare possibili eventi critici e di contenerne le conseguenze qualora tali eventi si verificano».

⁴ Bonazzi, Come studiare le organizzazioni - pag. 72.

Per garantire tale capacità le “HROs” hanno precise caratteristiche:

- Sono attente ai possibili segnali di pericolo, anche se deboli, alle incongruenze, alle variazioni rispetto alle aspettative, trattandole sempre come sintomo di possibile malfunzionamento del sistema dagli esiti potenzialmente pericolosi;
- Scoraggiano atteggiamenti che tendono a semplificare gli eventi o dare per scontata la loro irrilevanza sotto il profilo delle possibili implicazioni critiche, mantengono alta tra gli operatori la consapevolezza che la realtà di lavoro quotidiana ha caratteristiche di complessità, instabilità e imprevedibilità tali da rendere necessaria un'attenzione specifica ai segnali ambigui. Queste caratteristiche non possono prescindere da un efficace “*reporting system*”, inserito in un contesto di “*safety culture*” non colpevolizzante, dove il “*reporting*” è incentivato e considerato come un'occasione di apprendimento.

Bibliografia

- Col. Pil. E. Garettini (a cura di) - Il Fattore Umano Aeronautica Militare – I.S.S.V.- ed. 2010;
- A. Chialastri - *Human Factor* – sicurezza e errore umano - IBN Editore;
- G. Bonazzi - Come studiare le organizzazioni - Il Mulino;
- Prof. Maurizio Catino (Dir. del progetto di ricerca) et al. – La professione dell'*Air Traffic Controller*: operare in contesti ad alta affidabilità tra efficienza e sicurezza - rapporto di ricerca; Università degli Studi di Milano Bicocca – Dip.to di Sociologia e Ricerca Sociale 01-2015.



² Il Fattore Umano, AM – I.S.S.V. - pag. 85.

³ A. Chialastri, Human Factor – sicurezza e errore umano - pag. 87.



Dashboard



Statistiche

“Una solida, convinta e diffusa cultura del riporto, in cui ognuno sia invogliato e premiato nel segnalare Inconvenienti e nel suggerire soluzioni, è sicuramente una delle chiavi per migliorare la SV ed intervenire tempestivamente sulle problematiche emergenti”



Seleziona il periodo:

In volo

TRAVEL GUM – febbraio 2020

Durante una missione di aviolancio uomini con tecnica HALO (*High Altitude Low Opening*) a fl240, nell'effettuare i “6' warning” per il primo passaggio, il Direttore Carico di Lancio riportava all'equipaggio che un paracadutista stava accusando un malore.

L'attività veniva immediatamente interrotta, si procedeva a ridurre la quota cabina nella maniera più veloce possibile (selettore su MAN e CAB RATE a -2000) e si coordinava un rientro senza ritardi sulla base di Pisa, coordinando contestualmente con l'ATC e la sala operativa assistenza sanitaria in rampa.

Contestualmente al paracadutista in questione veniva sostituito l'erogatore con un altro e fornito ossigeno al 100%, riprendendosi velocemente dalla situazione di malessere. L'atterraggio avveniva senza ulteriori inconvenienti; il militare in parola veniva precauzionalmente accompagnato alla locale infermeria per accertamenti.

La perfetta condizione psicofisica di tutti i membri dell'equipaggio e del personale trasportato è condizione essenziale per la riuscita della missione.

Inoltre la tutela della salute è motivo imprescindibile per effettuare tutte le azioni necessarie al fine di evitare danni che potrebbero anche essere permanenti per esempio all'apparato vestibolare.

Ben fatto.



CHE ROTTURA... – febbraio 2020

Durante il rullaggio presso un aeroporto in Medio Oriente, mentre venivano eseguiti i controlli pre-decollo, si udiva un rumore di rottura. Dopo alcuni istanti si notava il formarsi di crepe sul vetro triangolare destro. Quest'ultimo rimaneva intatto nella parte interna ma risultava una vistosa screpolatura all'esterno. L'equipaggio annullava la missione e rientrava al parcheggio che avveniva senza ulteriori inconvenienti

Spesso i velivoli sono sottoposti a condimeteo particolari, come forti sbalzi di temperatura notte/giorno o voli di trasferimento tra località a forte sbalzo termico, pertanto eventi simili possono presentarsi inaspettatamente. Ben fatto all'equipaggio per aver deciso di annullare la missione.

Ambientale

TEMPO DI SCUOLA – marzo 2020

Durante i controlli prevolo in cabina di pilotaggio, il capo aeromobile rinveniva sul sedile posteriore un astuccio in plastica rigido contenente all'interno tre pennarelli.

ANCORA SCUOLA – febbraio 2020

Durante il prevolo mattutino, lo specialista notava all'interno dell'abitacolo posteriore la presenza di una molletta ferma carta di circa 5 cm.

Il FOD cockpit - cabina è una problematica che si ripresenta costantemente e che va combattuta con ogni mezzo. Un corretto self check del proprio equipaggiamento al rientro da una missione di volo è fondamentale per rendersi conto tempestivamente della mancanza di un item del proprio equipaggiamento ed allertare gli specialisti di Linea a controlli accurati.



Ground

TU MI FAI VIBRAR – marzo 2020

Al termine del *Power Check* effettuato al punto attesa ed una volta autorizzati all'allineamento e partenza, il capo

equipaggio (CE) iniziava il rullaggio per l'ingresso in pista e l'effettuazione di un breve *backtrack* prima del successivo decollo. Il 2° Pilota (2P) provvedeva all'effettuazione dei previsti controlli pre-decollo, inserendo gli autopiloti e rimaneva in attesa della conferma del *lock* relativo al carrello anteriore da parte del CE, non appena avesse ultimato la fase di allineamento. Nel momento in cui l'elicottero entrava in pista ad una velocità di 5 kts, in prossimità del cambio della superficie (da asfalto a cemento) presente tra la pista e il raccordo, si avvertivano delle forti vibrazioni provenire dalla parte anteriore dell'elicottero. Riconosciuto prontamente il fenomeno di *shimming*, il CE provvedeva ad alleggerire il carico dal ruotino anteriore intervenendo in maniera progressiva sul collettivo, senza però effettuare il completo distacco dell'elicottero dal suolo. A questo punto le vibrazioni terminavano ed il rullaggio veniva ultimato senza ulteriori problematiche.

La problematica dello shimming è stata oggetto anche di una Comunicazione SV da parte dell'ISV nel 2019. Ogni elicottero reagisce in maniera diversa nel caso di cambio di tipologia di superficie, variazioni di velocità di rullaggio ecc. Si suggerisce di porre particolare attenzione a questo subdolo evento in quanto estremamente insidioso nei casi improvvisi e violenti.



WRONG TURN – febbraio 2020

Una coppia di F2000, presso la base di appartenenza, veniva istruita al taxi dallo *shelter* di partenza per pista 32R. Il leader della formazione, raggiunto il raccordo parallelo alla pista, lo imboccava in direzione sbagliata (verso pista 14L). La torre, riconosciuto il problema, comunicava immediatamente alla coppia di F2000 la clearance corretta. Il leader, ancora nei pressi del piazzale, effettuava il taxi come da istruzioni. La missione procedeva senza ulteriori inconvenienti.

La condotta di missioni complesse porta gli equipaggi ad essere sempre “davanti” all'aeromobile intenti a coordinare aree, gestire comunicazioni intercockpit ed interformazione, settare tutti gli “ausili digitali” del velivolo, ecc., portando ad eseguire manovre semplici affidandosi a routine mentalmente consolidate. In questa occasione un ottimo CRM assertivo dei controllori di Torre ha corretto l'errata azione commessa dal pilota. Ben fatto.

Di Padre in Figlio: Lesson Learned!

La “Just Culture” è un principio fondante della Sicurezza del Volo. Il passar degli anni ci mostra come possano cambiare il dove, il quando e il modo di affrontare e risolvere i problemi, ma non cambiano gli insegnamenti appresi, che sono il vero valore aggiunto del riporto di un inconveniente di volo.

T.Col. Andrea Braga

M.Ilo 3^a Cl. Stefano Braccini

Rivista n° 338/2020

See page 38



Ho rispolverato una lettera scritta da mio padre tempo fa, che vi propongo di leggere nella pagina seguente. E' bello e curioso riscoprire avventure e aneddoti di altri tempi, soprattutto se riguardano una persona così cara che purtroppo non c'è più.

E' curioso che mio padre facesse riferimento a certi particolari, a Rivolto, al vino, alle Frecce e al nostro volo insieme, perché circa 42 anni dopo l'evento raccontato, mi è capitato un evento simile sullo stesso aeroporto, ma questa volta con un aereo più moderno, l'EFA.

Nella fattispecie ero rischierato a Rivolto per delle missioni di SAM *Reactions* fatte sul sistema Spada presente in base, la giornata volativa prevedeva il decollo di 2 EFA da Grosseto, manovre sopra Rivolto e atterraggio, pranzo e successiva missione con profilo inverso. Ero confidente con l'aeroporto, avendoci volato per 6 anni, ma non ero rilassato come mio padre, anzi la nuova tipologia di missione mi portava ad essere molto vigile e alcuni coordinamenti pre-decollo per cambiamenti dell'ultimo minuto mi hanno portato a commettere un grave errore ritrovandomi con decollo abortito e ceppi freni in fiamme. Non entro nel dettaglio dell'evento che mi ha coinvolto e che andrebbe approfondito con un altro articolo, ma è interessante fare alcune comparazioni.

L'evento di mio padre si è risolto con un po' di muscoli e qualche battuta, il mio evento ha comportato la chiusura pista per una giornata, l'attivazione di una squadra recupero velivoli partita da Grosseto nella notte e tanto lavoro, ma sempre di gomme scoppiate si trattava.

Anche se avevo fatto un immediato riporto accurato e fedele dell'accaduto, prendendomi ogni responsabilità, il mio evento è stato investigato e successivamente discusso davanti a tutto il personale dello Stormo, l'evento di mio padre probabilmente è stato oggetto di una chiacchiera goliardica davanti al bar del Gruppo (la Sicurezza del Volo nasceva in quegli anni).

Il mio stato d'animo era preoccupato per le condizioni dell'aereo e per il disagio creato, quello di mio padre era diverso, tendeva a sdrammatizzare, forse allora erano più abituati a situazioni simili oppure in realtà anche loro avevano vissuto la loro dose di apprensione.

Che cosa si può trarre da tutto ciò? Altri tempi verrebbe da dire, ma proprio per questo non fatevi ingannare, la professionalità c'è in entrambi i casi, è tutto relativo (conoscendo mio padre ve lo assicuro). Cambia il modo di affrontare i problemi, il modo di risolverli e di riportarli. Ciò che non cambia e fornisce il vero valore aggiunto sono gli insegnamenti derivanti dall'evento problematico.

E' indispensabile e necessario riportare gli eventi di pericolo di cui siamo testimoni, in pieno spirito della "Just Culture". Anche se talvolta le segnalazioni di inconveniente richiedono tempo per la formulazione e possono sembrare solo un mero strumento statistico, dietro ciascuna di esse vi sono importanti lezioni per i colleghi affinché si eviti che accadano in futuro eventi ben più perniciosi.

Gli insegnamenti, peraltro, possono essere tramandati attraverso i consueti eventi informativi presso i reparti, ma anche tramite una chiacchierata spontanea in sala relax. L'importante è che se ne parli, che ci si scambii le esperienze. Ciascuno di noi potrà attingere dall'altro qualcosa di utile: ve lo dico perché ho imparato tanto sia dagli insegnamenti formali sia dagli scambi di opinioni informali tra colleghi.

L'arma azzurra non è solo arida tecnologia, non sono solo aerei che bruciano carburante in cielo... C'è anche un cuore e la cultura di quei valori che si chiamano tradizione, continuità di sentire pur nella differenza tecnologica.

Dimenticavo il parallelismo più simpatico: anche io, conoscendo bene l'enoteca dove si recava mio padre, non me ne stavo andando a mani vuote.



Ho appena ritirato a Centocelle il mio libretto di volo militare, comincio a sfogliarlo, quanti ricordi tornano alla mente! Dal primo volo sul Macchino alle ore e ore di mare con l'S2F... e poi eccoli, una sequela di voli con un vecchio ronzino un po' ombroso: Beechcraft C.45, il "BiCi", come lo chiamavamo tutti! Ho imparato a domarlo, grazie ai vecchi marpioni del gruppo; poi, visto che ero già tenente anziano e avevo alle spalle due anni di attività presso i gruppi antisom, appena fatto capo equipaggio, ecco che mi vengono affidati i novellini del gruppo.

Certo, Giorgione non era proprio un novellino, però bisognava decidere quando farlo andare da solo.

Il giorno 27 marzo del 1973 Giorgione ed io decolliamo da Pratica per Ciampino e successivamente per Rimini, accompagnati ovviamente dal fido motorista.

Il giorno dopo si decolla alle ore 09,00 da Rimini per Rivolto, io seduto come al solito a destra e Giorgione a sinistra, tranquillo e sciolto nel portare il nostro BiCi, tanto che a destra quasi mi annoio. A Rivolto ci accoglie un volo delle Frecce (ancora non so che Andrea, mio figlio, nato il mese prima, volerà in Pattuglia ventotto anni dopo), e quindi una visita obbligata all'azienda di Pieri per acquistare qualche cassa di Refosco. Chissà cosa direbbe il buon Pieri, padrone di casa, se sapesse che ventinove anni dopo un altro capitano Braga si sarebbe lanciato da un 339 nelle sue vigne! È bello lasciarsi portare sul filo dei ricordi... ma tornando a quel volo, ecco che un controllore di Ciampino ci chiede un passaggio per Roma; perché no? Lo facciamo accomodare tra le casse di vino in fianco al motorista.

"Bene, Giorgio, fa' come se io non ci fossi!"

Messa in moto, rullaggio, prova motori e allineamento... "Ok, Giorgio, è tutto tuo"... faccio finta di rilassarmi (o forse mi rilasso troppo), ultimi controlli, manette avanti e inizia la corsa di decollo (corsa è una parola grossa, dato che una volta ci ha superato uno specialista in bicicletta per avvisarci di aver lasciato la porta aperta...). Io guardo fuori dal finestrino laterale, quando improvvisamente mi scompare il bordo pista e mi appare tutta la pista rimanente; guardo dritto davanti a me e il nostro ronzino ombroso sta galoppando verso il prato a sinistra, dritto in direzione della torre. Sul prato comincia a sgroppare come in un rodeo: la mano corre alle manette che Giorgione ha già portato al minimo: "Giorgio, non frenare!", il rischio è di metterlo sull'attenti a muso in giù; io sono praticamente impotente perché la pedaliera di destra è priva di freni. Calcoliamo che sgroppando e senza frenare, alla torre non ci arriviamo, ma questo i controllori in alto non lo sanno e qualcuno esce sulla balconata e comincia a scendere vorticosamente le scale. Come Dio e BiCi vogliono, ci fermiamo all'altezza del raccordo parallelo... via la miscela... un attimo di silenzio... oh ca... il vino! Mi slego e vado dietro: le casse sono a posto; il motorista, abituato alle imbardate, ha già aperto la porta per scendere a controllare pneumatici e gambe di forza... rimane il nostro capitano controllore, bianco come un cencio, senza parole. "Sai, qualche volta decolliamo così", gli dico per sdrammatizzare. Ecco, lo sapevo, è scoppiato il ruotino posteriore... poco male, il nostro capitano controllore, Giorgione ed io, curvi con la schiena sotto i piani di coda, solleviamo il BiCi per permettere al motorista di sfilare il perno e cambiare il ruotino (il ruotino di scorta è un elemento fisso a bordo del BiCi). Ora è tutto in ordine, quelli della torre si sono rasserenati... "Bene, dai Giorgio, rimettiamo in moto e ridecolliamo"... il ronzino è un po' recalcitrante finché rulla sul prato, ma raggiunta la pista diventa più docile.

Pronti, eliche avanti, tutto motore, questa volta però guardo davanti... ma?!?

Sarà l'erba marzolina che attira il nostro ronzino, di nuovo a sinistra, ma questa volta non ci frega... pedaliera, via manetta destra, si raddrizza, manette avanti, scalcia, poi finalmente alza la coda, ormai è in mano nostra e obbediente comincia ad arrampicarsi in cielo.

Caro vecchio BiCi, quante imbardate, quante avventure: abbiamo volato insieme per 380 ore, e tu sei andato in pensione prima di me, su un prato di Pratica di Mare. Sono andato in pensione anch'io, ma dopo un paio di mesi sono tornato a Rivolto, mi sono legato a bordo di un purosangue blasonato blu e tricolore, bravo e obbediente. Un giovane capitano Braga lo fa allineare insieme ad altri, tutti blu e tricolore, e tutti blasonati; corrono in pista, ma non sono bizzosi come te, vecchio ronzino, e passiamo davanti alla torre perfettamente allineati... tu invece hai sempre vissuto di vita propria, volevi la tua indipendenza...

Ho volato con purosangue, con cavalli da tiro, piccoli e grandi, ma non ho mai trovato nessuno col tuo bizzoso caratterino!

Dedicato al mio amico BiCi

Adriano Braga



La voce dell'Ufficiale SV

Dr.ssa Erika Graci
Anna Emilia Falcone

Rivista n° 338/2020 See page 39 

Con questo numero, avviamo una nuova rubrica che parla dei nostri Ufficiali “Sicurezza Volo”, una figura professionale della quale la Forza Armata si avvale per assicurare che l’attività di volo si svolga minimizzando i rischi e massimizzando l’efficienza operativa. In una serie di interviste che l’autrice definisce “agili come un elicottero ma efficaci come un Tornado” vi racconteremo le particolarità di questa preziosa figura di cui la Forza Armata si avvale attraverso la sintesi delle risposte a dieci domande riguardanti le loro vite e il loro lavoro.

Il battesimo della penna di questa nuova Rubrica spetta al Maggiore Carla Angelucci e al Capitano Selene Ferrante, due Ufficiali SV appassionate e dedite al loro lavoro in maniera esemplare, come dimostrano anche le risposte fornite ai dieci quesiti dell’intervista, qui di seguito raccontata.

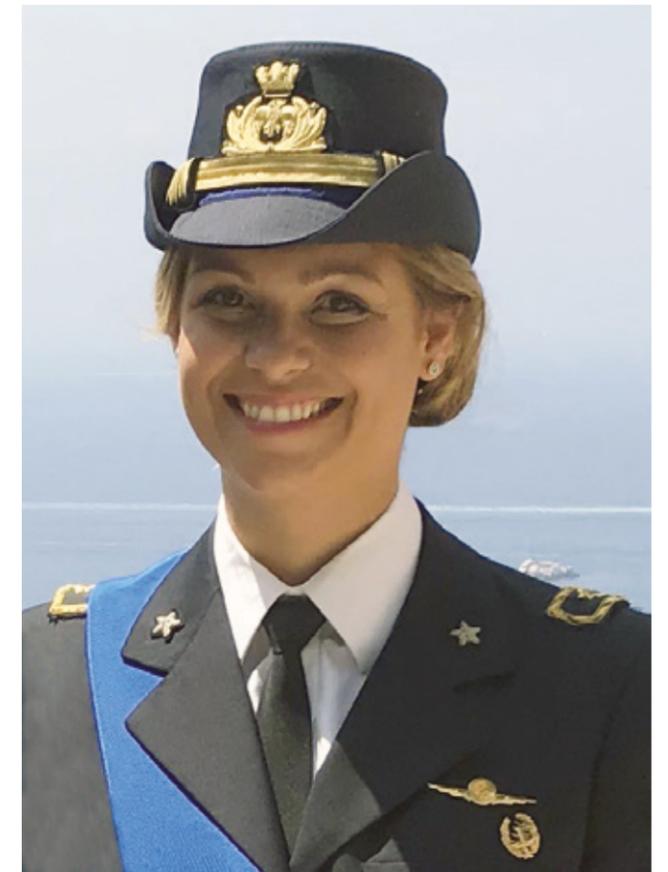
Nel mese delle mimose, incontriamo due Ufficiali con la “D” maiuscola.

Entrambe classe '85, operano non molto distanti l’una dall’altra, rimanendo all’interno dei confini laziali. L’entusiasmo di Carla, elicotterista DOC, infatti, ha sede in quel di Guidonia, mentre la grinta di Selene alberga in quel di Pratica di Mare.

Ma vediamo chi sono le due donne in tuta da volo.

Carla, nonostante la giovinezza della sua qualifica, ha già avuto modo di mettere in atto le nozioni apprese durante il 54° corso SV. Durante una delle sue esperienze fuori area, infatti, si è resa protagonista della risoluzione di un problema tecnico, che, fino al suo intervento, veniva gestito affrontandolo volta per volta, con la consuetudine di ottemperare alla inefficienza emergente senza mai risalire alla causa determinante. Ma, con l’applicazione dei principi della Sicurezza del Volo, Carla ha ricercato il fattore scatenante, eliminando il problema a monte in modo permanente.

In lei convivono armoniosamente l’anima del pilota competente e performante con quello romantico di chi è cresciuto a pane e “Top Gun”, prevedibilmente il suo film preferito, sotto la buona stella del nonno pilota che la protegge dai cieli blu.



Se cerchiamo un esempio di Ufficiale SV dalla spiccata sensibilità al ruolo, ci può venire in soccorso Selene, con tutta l’attenzione e la determinazione che l’accompagnano mentre svolge le sue mansioni quotidiane. Appartenendo meritatamente alla famiglia SV, per lei è imprescindibile, non a caso, essere ben addestrati, padroneggiare le nozioni della materia e avere tanta pazienza nel corso degli eventi che si possono verificare durante le attività di volo e che richiedono freddezza nella loro gestione.

La sua determinazione e serietà sembrano non subire interferenze dalla presenza del marito, nonché collega, che opera nel suo stesso contesto. A conferma di ciò, la risposta al settimo quesito dell’intervista “Scegli un personaggio, famoso o della tua vita, che vorresti al tuo fianco per una speciale giornata di lavoro”, in cui emerge il desiderio della giovane Ufficiale di avere come special guest i propri genitori.

Ora, a parte le peculiarità che rendono uniche le nostre colleghe, questi due Ufficiali SV hanno ovviamente una *baseline* di *skill* e di attitudini che le rendono meritatamente degne di condividere il titolo di Ufficiale SV.

Per esempio, sono accomunate dallo stesso segreto per “restare sul pezzo”, ovvero dalla capacità di ascoltarsi. Ma, mentre l’accezione a cui Carla fa riferimento vuole questa abilità esercitata in maniera centrifuga, ovvero rivolgendo l’attenzione verso l’esterno, prestan-

do accoglimento al sentire altrui e quindi al contesto che la circonda, Selene indica l'ascolto in formula auto-diretta, fatta di attenzione per la propria condizione psicofisica, di accettazione dei limiti umanamente oggettivi, dell'umiltà necessaria per poter dire no quando le priorità lo richiedono, all'insegna di una matura adesione alle buone pratiche in tema di prevenzione dell'errore derivante dal fattore umano.

Nel tentativo di decontestualizzare un po' le due protagoniste della prima di questa rubrica, è stato chiesto loro di fornire un aforisma o uno slogan che possa rappresentare il ruolo dell'Ufficiale SV dell'AM. Volete indovinare chi ha proposto *Safety always in my luggage* e chi ha optato per la celebre citazione "La cosa più difficile è la decisione iniziale di agire, il resto è solo tenacia"? Tosta come domanda, proprio come sono i nostri Ufficiali!

Ma nonostante la differenza nella scelta degli aforismi, entrambe hanno viaggiato alla stessa quota quando si è trattato di rispondere a "Come spiegheresti a un bambino cos'è la *Just Culture*?"

La neomamma di Pratica di Mare ha contestualizzato la sua spiegazione in un momento di vita familiare, coniugando abilmente l'efficacia delle strategie edu-

cative applicabili già sin nella prima età evolutiva con la delicata complessità del contenuto espresso. Infatti, suggerisce che se un bambino commette una marachella, può raccontarlo alla sua mamma, affinché lei possa "consultare papà per trovare un trucchetto utile per non sbagliare più". In caso contrario, la severità torna in prima linea e senza denuncia, scatta la punizione per il mal capitato. Analogamente, la stakanovista di Guidonia sceglie di circoscrivere la risposta all'interno di una scuola, nella situazione in cui la maestra è chiamata a gestire una emergenza e a suggerire una soluzione preventiva al rischio noto, in modo da avere in anticipo una strategia che ne ostacoli l'insorgenza.

Idee chiare, grande partecipazione sentita e contagioso entusiasmo sono gli ingredienti che hanno reso questa intervista SV, seppur appetitosa e leggera, piena di sostanza.

Questi sono gli Ufficiali di cui abbiamo bisogno. Loro sono il presente e le certezze del futuro su cui la Forza Armata può contare. A noi l'impegno di raccontare le loro storie e i loro pensieri, che, tra una mancata collisione con volatili e la costante lotta al *Foreign Object Debris/Damage* (FOD), contribuiscono silenziosamente a migliorare l'operatività della Forza Armata.

Le 10 domande

1. Qual è stata l'esperienza più bella vissuta nel ruolo (o del corso) di Ufficiale SV?
2. Qual è stata l'esperienza più negativa vissuta nel ruolo (o del corso) di Ufficiale SV?
3. Come spiegheresti a un bambino cos'è la "Just Culture"?
4. Quale pensi sia una caratteristica indispensabile per essere un buon Ufficiale SV?
5. Cosa ti aspetti di affrontare/ affronti quotidianamente, in termini impegno concreto, come Ufficiale SV?
6. Proponi uno slogan o un aforisma che descriva il tuo ruolo di Ufficiale SV
7. Scegli un personaggio, famoso o della tua vita, che vorresti al tuo fianco per una speciale giornata di lavoro:
8. Qual è il tuo segreto per restare sempre sul pezzo?
9. Da bambino sognavi di fare questo lavoro? E se no, qual era?
10. Qual è il tuo film preferito sull'aviazione?



ABSTRACT

Progress is man's ability to complicate simplicity.

Thor Heyerdahl

La Redazione Rivista SV
Anna Emilia Falcone

Rivista n° 338/2020



Here we are talking again about the Air Force Flight Safety Management System (FSMS). This article describes the first pillar, named "Safety Policy and its Objectives".

It focuses on creating the optimal environment for the most effective safety management, laying down the system's foundations and defining all those tools used by the management system during its operation.

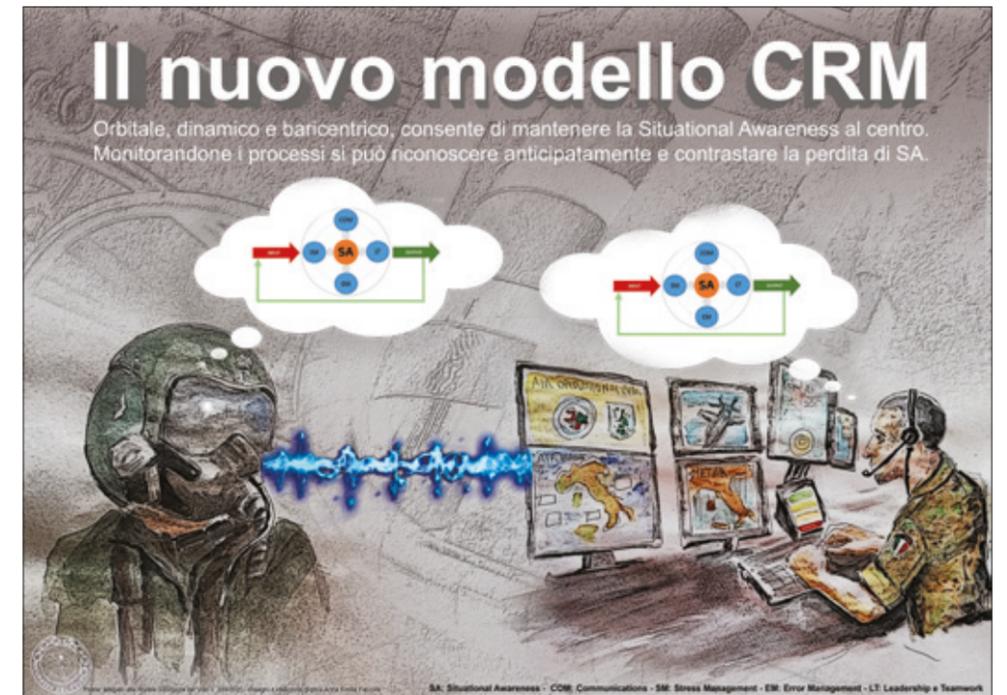
The FSMS requires four elements to be operational: a safety policy, safety objectives, an organisational network capable of managing the whole system and a set of pre-defined documents and templates to record processes and keep track of the work done. Safety Performance Indicators are paramount for achieving the desired outcome as they allow measuring the objectives' achievement and suggest necessary corrective measures.

Once again we propose the outcome of the investigation of a past issue from which we can draw useful lessons for the future. Investigating incidents is paramount for identifying causes that may lead to the occurrence of undesired events, determining the necessary corrections to the processes and providing the appropriate recommendations so that such episodes will not happen again in the future.

We use to say that there are no new accidents, but only new actors. Most mishaps come from human beings, who do the same errors done in the past by somebody else. That is why education and training are so important, especially in modern times where new generation aircrafts require an ever higher cognitive commitment. However, we must keep an eye on any anomalies that may occur before, during and immediately after any flight. Reporting such anomalies through our incident reporting system (Risk Fighting 3.0) allows to track problems and approach to preventive measure systematically, increasing the possibility of intercepting trends or predicting events that would otherwise be impossible to prevent without an adequate and qualitatively valid number of reports.



With this issue, we launch a new column that talks about our Flight Safety Officers, a professional who ensures that flight operations take place by minimizing risks and maximizing efficiency. In a series of interviews that the author defines as "agile as a helicopter but effective as a Tornado" we will tell you the peculiarities of this precious figure in the Air Force, through the answers they will provide to ten questions regarding their lives and their jobs.



With the poster in this issue we would like to highlight the power of the new CRM model. It has been updated and now we have a new paradigm we can count on. It can also help us to quickly recognize the loss of the Situational Awareness, hence to operate in a safer way.

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.

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

Segreteria

Capo Segreteria

tel. 600 6646 / fax 600 6857

1° Ufficio Prevenzione

Capo Ufficio

tel. 600 6048

1^a Sezione Attività Conoscitiva e Supporto Decisionale tel. 600 6661

Psicologo SV tel. 600 6645

2^a Sezione Gestione Sistema SV tel. 600 4138

3^a Sezione Analisi e Statistica tel. 600 4451

4^a Sezione Gestione Ambientale ed Equipaggiamenti tel. 600 4138

2° Ufficio Investigazione

Capo Ufficio

tel. 600 5887

1^a Sezione Velivoli da Combattimento tel. 600 4142

2^a Sezione Velivoli da Supporto e APR tel. 600 5607

3^a Sezione Elicotteri tel. 600 6754

4^a Sezione Fattore Tecnico tel. 600 6647

5^a Sezione Air Traffic Management tel. 600 3375

3° Ufficio Giuridico

Capo Ufficio

tel. 600 5655

1^a Sezione Normativa tel. 600 6663

2^a Sezione Consulenza tel. 600 4494

ISTITUTO SUPERIORE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Presidente

tel. 600 5429

Segreteria Corsi

Capo Segreteria Corsi

tel. 600 6329 / fax 600 3697

Ufficio Formazione e Divulgazione

Capo Ufficio

tel. 600 4136

1^a Sezione Formazione e Corsi SV tel. 600 5995 - 3376

2^a Sezione Rivista SV tel. 600 6659 - 6648

3^a Sezione Studi, Ricerca e Analisi tel. 600 4146 - 6329

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
e-mail Rivista Sicurezza del Volo: rivistasv@aeronautica.difesa.it