



CENTO ANNI DELL'AERONAUTICA MILITARE

In volo verso il futuro

EVENTI PRINCIPALI



Air Force Experience

Piazza del Popolo, Roma
dal 24 al 29 marzo 2023

Il 28 marzo, data di costituzione dell'Aeronautica Militare, sarà celebrato nella splendida cornice del centro di Roma con una cerimonia militare nella terrazza del Pincio e con un sorvolo della città. Dal 24 al 29 marzo 2023 sarà anche realizzato in Piazza del Popolo un villaggio aeronautico denominato "Air Force Experience" con velivoli in mostra statica, percorsi esperienziali, incontri informativi e d'intrattenimento, stand promozionali, simulatori ludici, proiezioni, esibizioni musicali e sportive.



Manifestazione Aerea

Aeroporto di Pratica di Mare
dal 16 al 18 giugno 2023

Sul cielo dell'aeroporto militare di Pratica di Mare, a poca distanza da Roma, si svolgerà una grande manifestazione aerea aperta al pubblico a ingresso libero. L'evento sarà trasmesso in diretta su Rai1 e costituirà l'occasione per illustrare le capacità operative dell'Aeronautica Militare attraverso la sua peculiarità, il volo, mediante le esibizioni di aerei del passato e del presente. Un evento unico, durante il quale si potrà "vivere" l'Aeronautica Militare in tutte le sue sfumature organizzative e capacitive.

Aeronautica Militare

Sicurezza del Volo

n° 354 novembre/dicembre 2022

1952 - 2022

SETTANT'ANNI
e non dimostrarli

FLIGHT SAFETY MANAGEMENT MANUAL
Come individuare i Flight Safety Objective

SISTEMI D'ARMA DI NUOVA GENERAZIONE
La SV durante il phase-in





Sicurezza del Volo

N° 354 novembre/dicembre 2022 - Anno LXX

Proprietario ed Editore



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. Roberto Di Marco

Direttore Responsabile
Col. Gianvito Gerardi

Redazione

Capo Redattore
Ten. Col. Massimo Paradisi

Grafica e Impaginazione
Primo Lgt. Alessandro Cuccaro
M.llo 2^a Cl. Stefano Braccini
Assist. Amm. Anna Emilia Falcone

Revisore
Primo Lgt. Alessandro Cuccaro

Contatti
Tel. 06 4986 7967 - 6648 - 6659 - 7971
Fax 06 4986 6857
email: rivistasv@aeronautica.difesa.it

Tiratura
n. 5.000 copie

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

Stampa
STAMPA SUD S.r.l.
Contrada Rotoli, snc - Lamezia Terme (CZ)
Tel. 0968/24195

Chiusa al
31/12/2022

Foto:
Troupe Azzurra
Redazione Rivista SV

In copertina:
Palazzo AM - Tre Archi
Foto:
Primo Lgt Giuseppe Giannetti



Editoriale

Gen. B.A. Roberto Di Marco

Rivista n° 354/2022

Nel campo della sicurezza del volo uno degli obiettivi più complessi da realizzare è la creazione di una cultura positiva. Una cultura nella quale *leadership*, supervisori e operatori, promuovendo la sicurezza e il miglioramento continuo, sono anche disposti ad accettare (e a formulare) critiche costruttive, consapevoli dei rischi associati alle operazioni e naturalmente inclini a riportare eventuali inconvenienti riscontrati durante lo svolgimento delle attività lavorative.



Gli atteggiamenti positivi, ma anche l'uso della cortesia nei rapporti interpersonali, sono modelli di comportamento che contribuiscono a creare una cultura della sicurezza all'interno di un'organizzazione e possono favorire l'accrescimento dello spirito di corpo e della collaborazione tra i membri del team.

Quando gli individui adottano questa filosofia comportamentale, è più probabile che siano proattivi nell'identificare e affrontare potenziali problemi di sicurezza, piuttosto che reagire indignati o addirittura manifestare frustrazione di fronte ai medesimi problemi. La positività, inoltre, può contribuire a promuovere una comunicazione efficace: in sostanza, si facilita l'attivazione di un *Crew Resource Management* sano, adeguato e orientato allo scopo.

Quando i membri del team adottano una postura costruttiva e fanno proprio un atteggiamento positivo, è molto più verosimile che siano anche aperti a formulare e accettare nuove idee e approcci innovativi, generando nell'organizzazione valore aggiunto e capacità di immaginazione che va spesso oltre gli schemi (pensiero *OUT OF THE BOX*, sfida alla propria *COMFORT ZONE*).

In un ambiente complesso come quello che caratterizza le Forze Armate, e a maggior ragione in quello di competenza aerea e spaziale, la capacità di lavorare insieme e di comunicare efficacemente è una delle chiavi per prevenire l'accadimento di incidenti, ma anche per favorire il recupero dell'efficienza psico-fisica nelle delicate fasi post-incidente.

Promuovendo tutti noi una cultura positiva, contribuiremo a garantire lo svolgimento delle operazioni aeree con il massimo grado di sicurezza possibile.

1 Editoriale
Editor's note

a cura del
Gen. B.A. Roberto Di Marco

4 SETTANT'ANNI e non dimostrarli
SEVENTY YEARS and counting

a cura del
Ten. Col. Massimo Paradisi

Quest'anno celebriamo il settantesimo compleanno della Rivista "Sicurezza del Volo" e vogliamo ripercorrerne la storia, per conoscerla meglio e cercare di comprendere il suo ruolo nel quadro dell'evoluzione di questa disciplina. In questo numero ci riferiremo agli anni dal 2013 fino ai giorni nostri, periodo nel quale si è commemorato il trentennale dell'ISV.

This year we celebrate the 70th birthday of the magazine "Sicurezza del Volo" (Flight Safety) and we want to retrace its history, to know it better and try to understand its role in the evolution of this discipline. In this issue we will refer from 2013 to current days, a period of time during which the 30th anniversary of the Flight Safety Inspectorate was commemorated.

8 *Flight Safety Management Manual - Come Individuare i Flight Safety Objective*
Flight Safety Management Manual - How to Identify Flight Safety Objectives

a cura del
Ten. Col. Daniele Piperno

Direttamente discendenti dalle linee di policy, i *Safety Objective* rappresentano l'impegno della leadership del Reparto perché indicano le priorità d'intervento che dovranno informare le attività decisionali a tutti i livelli. Nell'articolo troverete qualche suggerimento per la loro formulazione.

Directly derived from policy, Safety Objectives represent the commitment of the leadership as they indicate the priorities that should inform decision-making activities at all levels. In the article you will find some suggestions for formulating them.

12 Relazione statistica sulla sicurezza del volo - Highlights e raccomandazioni
Report on flight safety - Highlights and recommendations

a cura del
Ten. Col. Massimo Casa

Dalla relazione statistica si possono derivare le aree di rischio sulle quali concentrare la prevenzione e, eventualmente, rivedere gli obiettivi di sicurezza degli anni a venire. L'autore ci presenta una sintesi e le raccomandazioni più importanti relative ai dati del 2021.

From the statistical report, one can derive risk areas on which to focus prevention and, possibly, revise safety goals for the coming years. The author presents us with a summary and the most important recommendations related to the 2021 collected data.

18 Sistemi d'Arma di nuova generazione: la SV durante il phase-in
Next-generation weapon systems: the Flight Safety during phase-in

a cura del
Ten. Col. Fausto Schneider

Ogni cambiamento presuppone una fase di adattamento che coinvolge tutti gli appartenenti a un dato sistema, costringendo l'organizzazione a rivisitare la gestione dei processi che ne regolano il funzionamento.

Any change presupposes an adaptation phase that involves everyone in a given system, forcing the organization to revisit the management of the processes that govern its operation.

30 Orgoglio e onore, fatica e dolore
Pride and honor, toil and pain

a cura del
Primo Lgt Remo Ferretti

L'autore ci racconta una sua esperienza non proprio piacevole, nella quale ha approcciato un volo di collaudo con lo stomaco pieno. Inutile anticiparvi come sia andata a finire dopo diverse evoluzioni...

The author recounts his own less than pleasant experience in which he approached a test flight in a fed state. Needless to say how it turned out after some acrobatic evolutions manoeuvres...

34 Lessons identified
Lessons identified

a cura del
2° Ufficio Investigazione

Questa è la consueta rubrica nella quale vengono succintamente descritti inconvenienti o incidenti di volo e, da essi, tratte delle raccomandazioni utili per evitare che simili eventi accadano di nuovo.

This is the usual column in which air incidents and accidents are briefly described and recommendations are drawn from them to prevent similar events from happening again.

36 News dalla redazione
News from the editorial staff

a cura della
Redazione Rivista SV

Riportiamo alcune notizie significative che riguardano il mondo della sicurezza del volo, nonché l'operato dell'ISV e ISSV.

We report some of the most significant news concerning the world of flight safety, as well as the effort of ISV and ISSV.

Allegato Leaflet SV / *Flight Safety Leaflet*

realizzato da
M.llo 2° Classe Stefano Braccini

In questa uscita, in allegato, troverete un pieghevole sulle 10 cose da sapere sul *Flight Safety Management System*.

In this issue, attached you will find a leaflet on 10 things to know on the Flight Safety Management System.



SETTANT'ANNI e non dimostrarli

La storia della Sicurezza del Volo vista attraverso lo sviluppo della Rivista omonima

6ª puntata - dal 2013 al 2022

Ten. Col. Massimo Paradisi

Rivista n° 354/2022

Il viaggio nel tempo della "navicella" della Rivista "Sicurezza del Volo" sta per giungere al termine, pronta ad atterrare ai giorni nostri.



Siamo quasi arrivati alla fine di questo percorso durato 365 giorni, nel quale ripercorreremo gli ultimi dieci anni di esistenza della Rivista alla ricerca di qualche chicca per i nostri appassionati.

Nel 2013, all'inizio del decennio che attraverseremo in quest'ultimo articolo della serie, la Rivista mantiene lo stesso impianto degli anni precedenti, senza quindi novità di rilievo dal punto di vista grafico o stilistico.

L'anno successivo, nel 2014, però, avviene un sensibile cambiamento nello stile e nell'impaginazione del periodico. Innanzitutto l'indice viene arricchito con una nuova grafica e colore diverso per ciascuna sezione, così come l'autore di ciascun articolo viene da questo momento in poi inserito in uno spazio standardizzato e sottolineato dallo stesso colore della sezione di appartenenza.

6.2.3 Aeronautica Militare - La Rivista "Sicurezza del Volo"

La rivista "Sicurezza del Volo" è lo strumento attraverso il quale l'AM, fin dal 1952, provvede alla diffusione dei concetti fondanti della Sicurezza del Volo. Edita bimestralmente, la rivista si propone di fornire un supporto tecnico con il quale ampliare la preparazione sulle cosiddette *no technical skills* di equipaggi di volo, controllori, specialisti e di tutto quel personale, militare e civile, che lavora quotidianamente in attività connesse con il volo.

La rivista viene distribuita a titolo gratuito agli Enti e ai Reparti dell'Aeronautica Militare, alle altre Forze Armate e Corpi dello Stato, nonché alle associazioni e organizzazioni che istituzionalmente trattano problematiche di carattere aeronautico al fine di diffondere una "giusta cultura" S.V., incentrata su concetti fondamentali quali la prevenzione degli incidenti e degli inconvenienti di volo, l'individuazione delle aree di rischio e la comunicazione delle cosiddette *lessons identified* e *lessons learned*. È inoltre disponibile in formato digitale sul sito internet dell'Aeronautica Militare.

Stralcio State Safety Programme Italy Ed. 2020

Non facciamo in tempo a sfogliare le pagine di quell'anno, che la Rivista da testimone diventa attrice. L'autorevolezza consolidata nei tanti anni di comunicazione e informazione, infatti, le consente di entrare a far parte dello *State Safety Programme - Italy* - Edizione 2012, che la cita espressamente tra gli strumenti di *Safety Promotion* dello Stato Italiano.

Lo *State Safety Programme* (SSP) è un atto promulgato dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) per conto del Governo Italiano e costituisce "il documento programmatico dello Stato che descrive l'insieme organico delle politiche, delle attività e degli obiettivi di sicurezza ed è finalizzato al raggiungimento e al mantenimento di un accettabile livello di sicurezza anche attraverso il miglioramento delle attività istituzionali di regolazione, certificazione e sorveglianza".

Sebbene l'attuazione di un SSP sia un obbligo derivante dall'applicazione dell'Annesso 19 alla Convenzione di Chicago (ICAO), quindi riferito alla sola aviazione civile, in esso sono riportati sia la Rivista SV sia l'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo, riconosciuta pertanto l'indubbia utilità e la validità anche in campo civile: la prima viene infatti distribuita anche all'esterno dell'Amministrazione Difesa, il secondo eroga formazione anche a Corpi/Agenzie civili dello Stato.

Nel numero 319 del 2017 la Rivista registra un altro avvenimento significativo nella formazione degli operatori alla Sicurezza del Volo.

Per la prima volta durante un corso per "Ufficiali SV", viene

inserito il Modulo Investigazione Pratica (MIP) con lo scopo di portare i discenti con i *"boots on the ground"* attraverso la creazione due scenari d'incidente simulati, uno relativo a un velivolo ad ala fissa, l'altro a un'ala rotante.

A quel tempo, il corso per Ufficiale SV includeva anche il Corso "Investigatore", che adesso è separato, corso che si rivolge a coloro che potranno potenzialmente essere chiamati a partecipare a investigazioni di incidenti di volo.

Grazie alle capacità logistiche di proiezione e alla disponibilità di spazi del 3° Stormo di Villafranca è stato possibile predisporre due *crash site* separati.



Ciascuno di essi era completo di posto di comando, tende e ogni altro supporto logistico-operativo necessario, ricreando le condizioni nelle quali il team investigativo opererebbe in un caso reale, comprese le relazioni con i media giornalisticamente, le forze dell'ordine, la magistratura ed eventuali testimoni. Il successo del MIP di quell'anno lo ha reso un evento permanente nei futuri corsi di formazione per investigatori!

Arriviamo al 2020, un anno importante perché segna un passaggio epocale per la Sicurezza del Volo in Aeronautica Militare ed è anche fonte di qualche piccolo miglioramento nella gestione della Rivista.

L'articolo di apertura di ciascun numero di quest'anno viene infatti dedicato a un componente del *Flight Safety Management System* che l'Aeronautica Militare avrebbe adottato a dicembre, con la promulgazione, da parte del Capo di Stato Maggiore pro-tempore, della pubblicazione ISV-001 "Sistema di gestione della Sicurezza del Volo in AM - FSMS".

I benefici dell'adozione di questo sistema sono comprovati dal larghissimo uso del *Safety Management System* da parte dei provider nell'ambito dell'aviazione civile di tutti i Paesi del mondo.

Oltre alla definizione di processi standard ed efficaci che favoriscono l'interoperabilità del personale qualificato tra un ente e l'altro, infatti, esso consente di individuare i pericoli e gestire in maniera ottimale

i rischi discendenti anche attraverso meccanismi di controllo e retroazione per favorire un miglioramento continuo dell'intero sistema, garantendo un'adeguata formazione del personale e diffondendo le informazioni di sicurezza dove, quando e a chi servono, favorendo così la diffusione di una cultura SV in tutta l'organizzazione.

Alla fine del 2020, inoltre, viene dato avvio al Piano Editoriale della Rivista SV per l'anno successivo (PESV-21), processo che verrà poi mantenuto per gli anni a seguire. L'obiettivo era da un lato di creare una narrativa su argomenti di particolare interesse, dall'altro di recepire quanto più possibile le opinioni, le sensazioni e i racconti degli operatori di prima linea, con lo scopo primario di diffondere quanto più possibile la cultura SV e prevenire gli incidenti.

A supporto del PESV, dal 2021 vennero riconfigurate le prime pagine della Rivista prevedendo in apertura un editoriale, di norma a firma dell'Ispettore SV, per dare enfasi a un tema particolarmente caldo o interessante. Conseguentemente, l'indice fu spostato a seguire.

Sempre nello stesso anno, la Rivista ricorda il trentennale della costituzione dell'Ufficio per l'Ispettore per la Sicurezza del Volo (UISV), avvenuta nel 1991, che diverrà Ispettorato quattro anni dopo. Similmente al ventennale, la ricorrenza è stata celebrata con un convegno dal titolo "30 anni di sicurezza del volo: la storia, con lo sguardo al futuro".

Presieduto dal Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica pro-tempore, Gen. S.A. Alberto Rosso, al convegno hanno partecipato le più alte cariche della Forza Armata, i principali responsabili del settore aereo delle altre Forze Armate e Corpi dello Stato, nonché esponenti dell'Aviazione civile e dell'industria aeronautica italiana come ENAC, ENAV, ANSV e Leonardo Spa.

Non è mancato, infine, l'apporto del mondo accademico con relatori della LUISS, della LUISS Business School e dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria. L'attuale Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica, Gen. S.A. Luca Goretti, nell'allora veste di Sottocapo di Stato Maggiore, è intervenuto evidenziando, tra le altre cose, che la sicurezza del volo deve permeare qualsiasi impresa, ma deve anche essere pronta ad adattarsi rapidamente alle variazioni del contesto di riferimento.

Giungiamo quindi al 2022, anno nel quale si celebra il settantennale della Rivista, che la redazione ha voluto ricordare anche in maniera visiva, apponendo un cartiglio tricolore sul titolo della testata, simbolo che durante l'anno che è in procinto di terminare (e lo sarà nel giorno della pubblicazione di questo numero NdR) è stato utilizzato in tutti i prodotti editoriali della Rivista SV.

Siamo arrivati alla meta di questa Rubrica. La storia della Rivista per ora finisce qui, non abbiamo ancora la possibilità di prevedere cosa ci riserverà il futuro, ma ci "stiamo attrezzando".

Dopo questa lunga "planata" attraverso il tempo, da



Sicurezza del Volo

N° 347 settembre/ottobre 2021 - Anno LXX

Proprietario ed Editore
MINISTERO DELLA DIFESA

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. Roberto Di Marco

Direttore Responsabile
Col. Gianvito Gerardi

Redazione
Capo Redattore
Ten. Col. Massimo Paradisi

Grafica e Impaginazione
Primo Lt Alessandro Cuccaro
M.lio 2° Cl. Stefano Braccini
Assist. Arm. Anna Emilia Falcone

Revisore
Primo Lt Alessandro Cuccaro

Contatti
Tel. 06 4986 7967 - 6648 - 6659 - 7971
Fax 06 4986 6857
email: rlvistasv@aeronautica.difesa.it

Tiratura
n. 4.000 copie

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

Stampa
Age Srl
Via Vaccareccia, n. 57, 00040 Pomezia (RM)
06 916 2981

Chiusa al
19/10/2021

Foto:
Truppe Azzurre
Redazione Rivista SV



In copertina:
Bifonamento Netvizi
Foto: Truppe Azzurre



Editoriale

Gen. B.A. Roberto Di Marco

Rivista n° 347/2021



Alla fine degli anni '60, nel quadro del riassetto dello Stato Maggiore in seguito all'affermazione dei cosiddetti "decreti delegati" di riordino della Difesa, la Sicurezza del Volo veniva affidata a un Ufficio nell'ambito del 3° Reparto "Piani e Operazioni" dello Stato Maggiore dell'Aeronautica. Successivamente, l'esperienza maturata e una consolidata tendenza a livello internazionale spinsero l'allora Capo di Stato Maggiore Gen. S.A. Stelio Nardini a costituire, nel 1991, l'Ufficio dell'Ispettore per la Sicurezza del volo ponendolo alle proprie dirette dipendenze. Fin da subito l'ufficio venne informalmente chiamato "Ispettorato" finché, nel 1995, assunse la denominazione attuale.

Il 29 settembre, nell'auditorium di Palazzo Aeronautica, abbiamo celebrato con un convegno il trentennale della costituzione di questa peculiare organizzazione che ha visto nel tempo le forze armate - così come l'aviazione civile - fare passi da gigante nel settore.

Basti dire che prima di quella data, l'attenzione della sicurezza del volo si focalizzava soprattutto sui problemi di natura tecnica e sull'errore dell'operatore: a quei tempi c'era un rateo di 2 incidenti ogni 10 mila ore di volo.

In seguito, si cominciò a comprendere che il cuore del problema fosse sì l'uomo, ma posto in un contesto di interazione con altri individui o gruppi. Nascevano infatti in quei tempi il *Crew Resource Management*, il modello a "formaggio svizzero" di Reason o quello SHELL di Reinhart. Da essi traspariva come le relazioni umane, nella più ampia accezione del termine, l'ambiente e l'organizzazione giocassero un ruolo cruciale per contribuire alla riduzione delle possibilità di errore da parte dell'operatore di prima linea. In trent'anni si è andati molto lontano, passando da una sicurezza del volo reattiva a proattiva e creando i presupposti per un approccio sistematico e predittivo, integrato tra gli organismi dello stato e le diverse forme di aviazione civile. L'implementazione del *Flight Safety Management System* in Aeronautica Militare ne è la prova e le statistiche sono la conferma che il lavoro svolto andava nella giusta direzione.

Ma non dobbiamo fermarci qui, né autoconciarsi: resta ancora molto da fare e l'incidente - purtroppo - potrebbe essere dietro l'angolo. Non solo il sistema va rodato, ma come già evidenziato in altri consessi, nuove sfide si affacciano giorno dopo giorno all'orizzonte. Vessovi ad alta tecnologia, uso dell'intelligenza artificiale, la diffusione dei velivoli non pilotati o l'approccio allo spazio, aprono nuove frontiere tutte da comprendere. Per orientarci in questa complessità dobbiamo far crescere nel personale l'abitudine al miglioramento continuo, ottenibile soprattutto con la diffusione di una cultura positiva della SV in ogni angolo della nostra grande famiglia. Il tutto va associato a formazione, a studi e analisi prospettici per mantenere una piena coscienza dei potenziali rischi e delle nuove tecniche per limitarne gli effetti.

Tutto ciò si può riassumere con due parole, cultura e consapevolezza, che sono i pilastri alla base della policy del Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica in tema di sicurezza del volo.

caporedattore di questo periodico vorrei concludere condividendo con voi lettori alcuni riflessioni.

La Rivista SV esisteva molto prima che io nascessi e, grazie all'opera dei miei predecessori, è oggi vista come una delle più autorevoli pubblicazioni in un settore che - spesso - viene alla ribalta solo quando le cose non vanno come dovrebbero.

La Sicurezza del Volo, invece, sottende una missione quotidiana estremamente delicata ed essenziale per preservare le vite umane e l'efficienza operativa dello strumento militare, che implica considerevoli investimenti nonché grande impegno e abnegazione da parte di tutti gli operatori. Penso che ciò sia meritevole di essere ricordato di tanto in tanto.

In questo contesto, servire la Forza Armata alla guida operativa di questa Rivista rappresenta per me un grande onore.

E visto che a fine anno è tempo di bilanci, vorrei esprimere i miei ringraziamenti innanzitutto a coloro che, nel tempo, hanno mostrato fiducia in me affidandomi

quest'incarico. Poi a tutti gli articolisti, interni ed esterni, che nel tempo hanno dedicato parte del proprio tempo a condividere le proprie esperienze e conoscenze a beneficio di tutti: la nostra "linfa vitale".

Quindi, ai miei collaboratori: professionisti che hanno sempre mostrato un sincero quanto concreto attaccamento a questo periodico.

Infine, grazie a voi, lettori, che accompagnandoci in questo percorso editoriale, rinforzate la nostra motivazione a fare sempre meglio.

Posso assicurarvi che ce la metteremo tutta per mantenere alto il livello dei contenuti della Rivista, e colgo l'occasione di questo piccolo spazio per chiedere a chi volesse scrivere di Sicurezza del Volo sul nostro periodico di farsi avanti: a noi farebbe molto piacere!

Concludo dandovi appuntamento alle celebrazioni degli ottant'anni della Rivista, nel 2032, anche se per quella data sarò sicuramente "dalla vostra parte", quella dei lettori.

Grazie di seguirci!

AERONAUTICA MILITARE ISPETTORATO PER LA SICUREZZA DEL VOLO

ISV-001

SISTEMA DI GESTIONE
DELLA SICUREZZA DEL VOLO
IN AERONAUTICA MILITARE
"FLIGHT SAFETY MANAGEMENT SYSTEM" (FSMS)



FLIGHT SAFETY MANAGEMENT MANUAL

come individuare i Safety Objective

Ten. Col. Daniele Piperno

Rivista n° 354/2022

È ormai consolidato che la *Safety Policy* è alla base del sistema di gestione della Sicurezza del Volo in Forza Armata e che il *Flight Safety Management System* (FSMS) è lo strumento che integra in modo ottimale Sicurezza e Operatività. La *Safety Policy* è stabilita in maniera più generale dalle *Linee di Policy* del Capo di Stato Maggiore e declinata adeguatamente, attraverso documenti con cui il vertice indica la strada da seguire nel settore della SV.

Discendenti alle predette linee di policy vengono di solito riportati gli obiettivi di sicurezza (*Safety Objective* - SO) generali che si intendono raggiungere nel breve/medio termine e gli indicatori attraverso i quali monitorarne il livello di raggiungimento (*Safety Performance Indicator* - SPI).

Quante volte però ci siamo ritrovati nella difficoltà di determinare i *Safety Objective* discendenti dalle indicazioni di policy fornite dal nostro Comandante? Quante volte ci siamo sentiti con l'ansia da così detto "foglio bianco" di fronte al compito di declinare nel dettaglio questi *Safety Objective*?

Ad ogni livello le linee di policy esprimono la volontà e la *vision* del Comandante rispetto alla SV, rappresentando il suo reale *commitment* e stabilendo il "*framework*" per il raggiungimento degli obiettivi (*Safety Objective*) che tale *commitment* impone all'organizzazione.

Come possiamo però determinare quegli obiettivi di sicurezza che siano più adatti ed efficaci al raggiungimento dei risultati SV attesi nel medio/lungo termine?

È evidente che i *Safety Objective* debbano rappresentare in maniera chiara e specifica il "*commitment*" della *Leadership* e devono necessariamente indicare le priorità d'intervento perché andranno a costituire le basi per il processo di "*Decision Making*" a tutti i livelli.

Il compito dell'Ufficio SV, a qualunque livello, assume pertanto un ruolo molto importante nel coadiuvare i Comandanti a stabilire, sulla base della *Safety Policy*, gli obiettivi di sicurezza che intendono perseguire.

Tali *Safety Objective* devono evidenziare sicuramente tutte quelle aree di criticità emerse nell'anno dall'analisi. Devono inoltre essere organizzati secondo i principali fattori causali ma, soprattutto, contenere chiare e semplici linee di azione necessarie per il loro conseguimento. Le indicazioni di queste linee di azione devono essere, soprattutto a livello di Reparto, dei veri e propri "atti/procedure giornaliere" con il fine di rendere gli obiettivi di sicurezza il più efficaci possibile e soprattutto condivisi e compresi da tutto il personale.

Quando dobbiamo analizzare un obiettivo di sicurezza può risultare utile fare riferimento all'acronimo SMART. Un obiettivo, infatti, per essere considerato tale ai fini dell'FSMS deve essere Specifico, Misurabile,

Raggiungibile (*Achievable*), Realistico e con una scadenza prefissata (*Time-bound*). L'assenza di uno solo di questi elementi non consentirebbe di determinare il raggiungimento dell'obiettivo stesso.

Potrebbe peraltro essere importante il confronto con altre realtà nelle quali si hanno i medesimi obiettivi di sicurezza o con *best practice* di cui siamo venuti a conoscenza. Molto spesso le soluzioni per il raggiungimento di alcuni obiettivi potrebbe celarsi in altri ambiti e anche in altre Organizzazioni, quindi un continuo confronto e una costante curiosità potrebbero, in taluni casi, ispirarci soluzioni non ancora intraprese.

Più in generale comunque dovremmo sempre cercare di dare risalto a tutti quegli aspetti che ci indichino in maniera chiara e specifica il "come" e il "quando" riusciremo a raggiungere i risultati attesi.



Determinare questi elementi è una valutazione che ci permette di essere sempre strettamente collegati alla realtà e alla fattibilità del nostro obiettivo.

Altro aspetto di grandissima importanza nel determinare un obiettivo sono le procedure e le modalità che ci consentono il monitoraggio delle performance al fine di indirizzare decisioni e risorse verso obiettivi prioritari. Alcune volte potrebbe risultare utile anche declinare degli obiettivi più ambiziosi che possano nel tempo comunque garantirci un continuo miglioramento della sicurezza.

Non dimentichiamoci inoltre che, molto spesso l'utilizzo di standard già consolidati e la valorizzazione delle *best practice* potrebbe aiutarci nel determinare soluzioni e processi chiari per il controllo delle performance.

È ovvio che tutte queste indicazioni generali non possono assolutamente prescindere dall'utilizzo di tutti quei processi di *Safety Risk Management* (SRM) che abbiamo a disposizione.

La direttiva di riferimento per l'Aeronautica Militare (ISV-1) ci suggerisce dei sistemi di indubbia validità (diagramma di *Ishikawa*, *Bow Tie* e *Hazard Log*), anche se potrebbero risultare egualmente validi altri schemi o processi di valutazione del rischio che garantiscano comunque di avere sempre il controllo ciclico del processo e delle nostre valutazioni.

Qualora i *Safety Objective* siano di lungo periodo, potremmo avere la sensazione che sia difficile gestire e controllare il nostro obiettivo. In quest'evenienza, è sempre consigliabile stabilire dei *Safety Target* intermedi o dei sotto-obiettivi parziali che ci permetteranno di raggiungere quello principale.

Molto spesso nello svolgimento delle nostre attività quotidiane abbiamo la necessità di valutare sia performance a livello di risultati (*outcome-oriented*) sia in

termini di bontà di procedure e processi (*process-oriented*) che risultino efficaci per il raggiungimento degli obiettivi individuati. Dai primi si trarranno indicazioni su quali azioni porre in essere per ridurre gli effetti degli eventi indesiderati, una volta accaduti.

I secondi devono invece esprimere l'efficacia dei comportamenti "sicuri" tenuti dal personale o delle performance dell'organizzazione nella gestione della sicurezza del volo. Una volta verificato che i nostri obiettivi di sicurezza abbiano le caratteristiche sopra esposte vanno sicuramente verificate e bilanciate le due tipologie dei nostri obiettivi.

In questo bilanciamento è sempre bene considerare che, mentre l'implementazione di procedure e processi ci garantisce un *outlook* di più lungo termine e quindi l'attesa dei benefici potrebbe essere più lunga, nel valutare le performance di un obiettivo *outcome-oriented* spesso abbiamo dei riscontri più immediati dei risultati auspicati.

La scelta dell'una o dell'altra tipologia è normalmente funzione del livello organizzativo che li definisce. Ciononostante, come evidenziato in precedenza, nella definizione degli obiettivi è sempre bene includere un adeguato bilanciamento dei due.

Un altro elemento importante che dobbiamo considerare è la necessità che i nostri *Safety Objective* devono essere periodicamente rivisti per assicurarsi che restino sempre aggiornati. I progetti a medio/lungo termine sono soggetti sicuramente a "maggiori incognite" rispetto a quelli a più breve termine.

Molte variabili possono cambiare, la previsione di attivazione di alcune barriere può subire ritardi, nuove aree di rischio possono emergere. È pertanto fondamentale dare la corretta priorità ai diversi obiettivi ed essere sempre pronti a modificare i processi, le metodologie e

gli strumenti di lavoro.

Soprattutto per i Reparti Operativi, in quest'ambito giocano un ruolo importante le indicazioni degli Alti Comandi, ciascuno per l'area di competenza, dato che monitorando aree di rischio omogenee possono intervenire in modo trasversale sui Reparti dipendenti (qualora la tematica in oggetto sia comune a più reparti).

Questo breve riepilogo delle caratteristiche principali dei *Safety Objective* vuole solo dare delle indicazioni generali su come individuare e declinare in maniera

strutturata gli obiettivi di sicurezza da perseguire nel medio/lungo periodo.

Concluderei dicendo che oltre a un approccio metodico per la loro individuazione, giocano un ruolo di primo piano la conoscenza approfondita delle problematiche locali, il *commitment* del Comandante e la consapevolezza delle risorse disponibili: questi elementi ci consentiranno di individuare il più ampio spettro di obiettivi e attribuire le giuste priorità.

A titolo di esempio, vediamo come da un *Safety Objective* (SO) generico che si potrebbe facilmente ricavare dalla *Policy* del Comandante, si possano poi declinare dei *Safety Target* (ST) intermedi e dei *Safety Performance Indicator* (SPI) per il monitoraggio e controllo delle performance.

FATTORE UMANO

= OBIETTIVO =

(SO.01) Analisi e gestione del rischio fattore umano - Approntare una dettagliata analisi del rischio associato all'attività di volo con rilevanza per tutti gli aspetti di "Fattore Umano", individuandone le aree critiche.

= SAFETY TARGET =

(ST 01 SO.01) Incrementare l'utilizzo (almeno il 50% dei processi standard legati all'attività di volo) del processo di *Safety Risk Management* (SRM) per la mappatura, analisi e gestione dei rischi a fattore umano entro termine 2023.

(ST 02 SO.01) Completare la mappatura, analisi e gestione dei rischi a fattore umano dei processi standard legati all'attività di volo (SRM) entro il 2024.

= SAFETY PERFORMANCE INDICATOR =

(SPI 1.01) Numero di operazioni/esercitazioni per le quali è stato effettuato un processo completo *Safety Risk Management* (parametro di riferimento almeno il 80%).

(SPI 1.02) Numero di rischi individuati e analizzati nell'*Hazard Log* Aeroportuale (parametro di riferimento almeno 50% nel 2023 - 100% entro il 2024).

(SPI 1.03) Numero dei processi di "time critical" SRM (parametro di riferimento ≥8).



RELAZIONE STATISTICA sulla SICUREZZA del VOLO

HIGHLIGHTS e RACCOMANDAZIONI

Ten. Col. Massimo Casa

Rivista n° 354/2022

Dai dati statistici raccolti dall'Aeronautica Militare nel corso del 2021 si elaborano gli spunti per l'adozione di correttivi e per il riallineamento degli obiettivi di sicurezza degli anni a venire.

La "Relazione Statistica sulla Sicurezza del Volo in Aeronautica Militare", uno degli strumenti della cosiddetta *Safety Assurance*, fornisce, in forma sintetica e oggettiva, la rappresentazione di quanto verificatosi in Forza Armata, in termini di Incidenti di Volo, Inconvenienti, situazioni critiche ed emergenti afferenti la Sicurezza del Volo (SV).

Nel merito, costituisce il contenitore univoco dei dati certificati dalla Forza Armata, da cui attingere tangibili elementi di criticità, a carattere trasversale, e qualificati spunti di ragionamento, che possano tradursi in un impulso per la definizione delle proprie linee di prevenzione¹, in ambito locale, e per rinvigorire, contestualmente, una puntuale azione di comando, che sia atteggiata alle singole e precipue realtà operative.

¹ Flight Safety Management Manual.

Lo scopo della diffusione dei dati, è quello di diffondere capillarmente una "fotografia" qualitativa dei Fattori di Rischio causale² rilevati nell'anno precedente in AM e individuare le relative linee di tendenza rispetto allo storico.

La trattazione, e lo sviluppo, degli argomenti è suddivisa per aree tematiche, distinguendo tra "incidenti" e "inconvenienti", per poi presentare le situazioni statistiche relative a specifiche aree d'interesse per la SV: *Bird-Strike*, *Foreign Object Damage/Debris* (FOD), *Laser Harassment*, ecc.

In aggiunta, viene riportato un elenco delle attività di *Safety Assurance* e *Safety Promotion* (Verifiche di SV e Seminari) svolte dall'ISV nell'anno considerato.

La *Safety Assurance* è lo strumento che garantisce il livello di sicurezza, auspicato e sostenibile, e tende al

² Fattori causali: Umano, Tecnico, Accidentale, Ambientale e Imprecisato.

miglioramento continuo dello stesso. Ciò avviene attraverso la collezione e il monitoraggio continuo dei dati statistici, nonché la verifica dei risultati di performance di sicurezza rilevati sul campo, quale espressione dell'operatività della Forza Armata (FA).

In altra ottica, si può affermare che la *Safety Assurance*, operativamente, si espleta anche attraverso il sistema informativo dedicato, denominato *Risk Fighting 3.0*, oltre che per mezzo delle attività di Verifica di SV e con l'implementazione dei processi contenuti nei *Flight Safety Management Manual* dei Reparti della FA.

I dati contenuti nella Relazione Statistica, che vengono presentati attraverso grafici a "torta" e a "barre", rappresentano la "performance di Forza Armata" e l'associazione tra Fattori Causali³ ed eventi riportati⁴.

Per gli addetti ai lavori e per i Comandanti ai vari livelli, capire perché il Fattore Umano sia predominante sul Fattore Tecnico, o viceversa, e avere contezza del perché il Fattore Ambientale sia un elemento sempre più presente nella nostra realtà operativa sono elementi essenziali per poter acquisire la consapevolezza del livello di sicurezza con cui opera e consente scelte informate, approfondite, integrate e mirate.

Tuttavia, la sola rappresentazione numerica, se non accompagnata da un'approfondita analisi dei dati statistici e una comprensione profonda delle dinamiche che li hanno determinati, possono condurre a interpretazioni fuorvianti e a decisioni non efficaci.

³ Fattore Umano, tecnico, ambientale, accidentale e indeterminato (ovvero in attesa di definizione).

⁴ Inconvenienti di Volo Gravi (IdV Gravi), Inconvenienti di Volo (IdV) e Segnalazioni Sicurezza Volo (SSV).

Negli ultimi 5 anni il numero di riporti di interesse per la Sicurezza del Volo ha raggiunto un *plateau* piuttosto stabile⁵. Questo vale sia per gli Inconvenienti di Volo (IdV) che per le Segnalazioni di Sicurezza del Volo (SSV). Il numero di IdV/SSV, di per se, non può essere considerato un *Safety Objective*, in quanto sempre condizionato dal livello di *Just Culture* diffusa nei RROO e facilmente "orientabile". Si potrebbe incorrere in un "doppio rischio": da un lato un'inflazione di riporti (qualora l'obiettivo fosse di "incrementare il numero di riporti"), dall'altro in una "volontaria censura" (qualora, al contrario, l'obiettivo fosse di "diminuire il numero di riporti SV"), pratiche che sarebbero entrambe controproducenti.

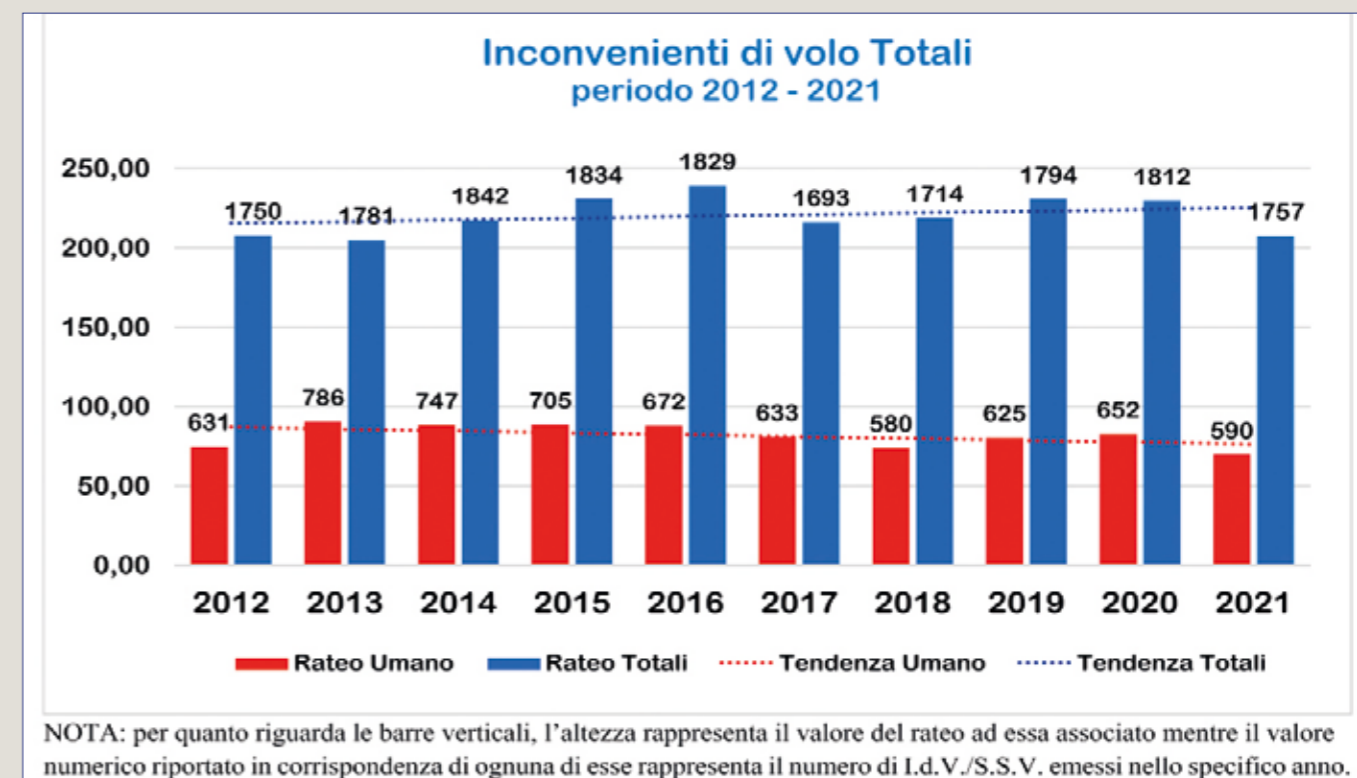
Molto più interessante rispetto al numero complessivo è invece, l'analisi dei fattori Causali connessi al singolo IdV/SSV, e la "qualità delle investigazioni" legate all'analisi degli stessi⁶.

La Relazione Statistica SV, per quanto riguarda il "Fattore Umano", oltre a indicare ricorrenza di errori, con conseguente stimolo a porre in essere azioni correttive, è un indicatore della volontà stessa di comunicare, cioè della sedimentazione di quella cultura del riporto che è alla base dell'attività di prevenzione a tutti i livelli.

Un evento SV può essere considerato come la concretizzazione, di una sequenza - non sempre lineare - di cause (modello *Swiss Cheese* di Reason o catena

⁵ In particolare, il rateo degli IdV degli ultimi 5 anni si è stabilizzato intorno a 220 per ogni 10,000 ore di volo, così come gli IdV a Fattore Umano è stabile intorno a 77 per ogni 10,000 ore di volo.

⁶ Nella profondità di analisi dell'inconveniente è da intendersi anche la "qualità" delle raccomandazioni di sicurezza ai fini della prevenzione.



degli eventi). È pertanto essenziale comprendere la relazione tra le cause secondo i quattro livelli dell'HFACS⁷: *Unsafe Act, Preconditions, Supervision e Organizational Influences*. Inoltre, uno stesso inconveniente di volo, può essere generato da più fattori causali connessi tra loro ed è altrettanto interessante comprenderne le interazioni (se esistenti) e se esiste una correlazione stabile, oltre a verificare la bontà delle azioni di prevenzione intraprese.

Legato alla qualità dei riporti di SV è proprio il tentativo di censire una realtà diffusa trasversalmente tra tutti i Reparti Operativi (RROO) AM e in tutte le categorie professionali (naviganti, manutentori, controllori del traffico aereo, servizi di supporto) ossia la carente supervisione.

La supervisione carente è un fenomeno rilevato non solo attraverso l'investigazione degli IdV, ma anche attraverso altri strumenti della *Safety Oversight*, ossia le Verifiche di SV: l'eventuale carenza di personale rispetto alle tabelle ordinarie organiche e il continuo impegno addestrativo e operativo dei RROO comportano necessariamente l'impiego in attività operativa dei supervisori (Capi Nucleo, Sezione, Gruppo).

Bisogna quindi prestare la massima cautela quando si programma l'impiego dei supervisori, in quanto potrebbe concretizzarsi una *degraded supervision* della qualità dei processi ed è essenziale una valutazione degli effetti sull'intero impianto organizzativo di competenza.

Il numero di ore volate di un pilota (*Flying Hours – FH*) non rappresenta un obiettivo livello di esperienza ma,

in assenza di strumenti in grado di misurarne la qualità, rimane comunque un indice di riferimento importante.

Gli errori di percezione, spesso legati alla sfera delle capacità acquisite, sono una causa importante di *Unsafe Act* a causa del diverso livello esperienziale oggi presente presso i RROO che vede una fascia anziana con molte ore volate e una fascia giovane che, a causa della formazione militare, dell'iter addestrativo (estero e Italia) e per difficoltà nel generare sortite istruzionali potrebbe trovarsi con un deficit esperienziale. La soluzione a tutto questo potrebbe essere l'innalzamento della qualità delle FH, non solo reali ma anche e soprattutto al simulatore, dove un equipaggio di volo può essere sottoposto a scenari quanto più possibile complessi e supervisionato da un altro equipaggio nella disamina di dettaglio delle procedure, dinamiche di *Crew Resource Management (CRM)*, qualità delle decisioni ed efficacia della missione.

Tra gli altri errori risaltanti dall'analisi statistica troviamo quelli di abilità che si concretizzano, generalmente, in un contesto di "limitata *proficiency*" - a causa della diminuita possibilità di condurre missioni di addestramento - per la tipologia di attività svolta; oppure in fase di post-formazione dove i naviganti devono necessariamente costruire il loro bagaglio esperienziale.

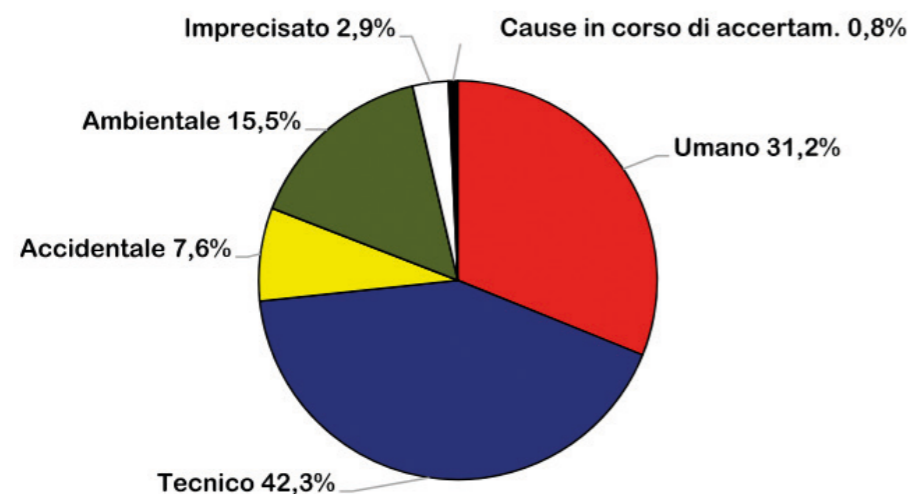
In questo contesto, tre sono gli elementi che caratterizzano il fenomeno:

(a) innovazione tecnologica degli assetti attraverso molteplici programmi di ammodernamento⁸;

⁷ Per la parte Manutentiva il riferimento è il *Maintenance Error Decision Aid (MEDA)*.

⁸ Espansione flotta F-35, acquisizione MQ-9 XX 345, 139B, G550, retrofit vari quali P180, 139.

Inconvenienti di Volo e S.S.V. per Fattore Causale - anno 2021



(b) varietà e complessità delle missioni assegnate al singolo Sistema d'Arma (SdA). Concetti operativi quali *multi/swing/omni role* sottopongono gli equipaggi a esigenze addestrative molto spinte con il rischio che non possano essere facilmente soddisfatti per particolari combinazioni tra macchine disponibili e *role equipment*;

(c) impegni operativi e missioni nazionali/estere. La possibilità di eventi addestrativi rilevanti (esercitazioni complesse, limitate sia in numero che per *training objective*) diventano occasioni da non perdere per progredire, con il rischio di una conseguente pressione operativa rilevante, spesso alla base di questi errori di abilità.

Parallelamente, con effetto indiretto ma pur sempre importante, vi è la tendenza a non valorizzare adeguatamente l'addestramento basilico vero e proprio generatore degli errori di abilità.

Quest'ultima area critica può essere compensata attraverso un continuo ed estensivo uso del simulatore, mediante programmi addestrativi, con scenari realistici e difficoltà progressive, indirizzati verso la gestione non solo delle emergenze critiche non riproducibili in volo, ma anche di emergenze o manovre basiliche che richiamino situazioni complesse in relazione all'ambiente operativo esterno⁹.

Nel caso del "Fattore Tecnico", si è ravvisato un indicatore di tendenza verso "difettosità" ripetitive che necessitano di interventi correttivi, come pure un segnale di allertamento per eventi eclatanti, anche se statisticamente di per sé non rilevanti. L'analisi è tesa a verificare se, nell'occorrenza dell'evento da investigare, l'aeromobile abbia avuto il comportamento previsto (in base ai manuali tecnici e alle certificazioni ricevute) oppure ci siano stati uno o più elementi che ne abbiano pregiudicato le prestazioni.

Pertanto, il fattore tecnico individua cause attribuibili ad avaria o difetto dei materiali, degli equipaggiamenti, degli organi e dei sistemi che compongono l'aeromobile, nonché ad avaria o difetto relativi agli equipaggiamenti di supporto e alle infrastrutture aeroportuali utilizzate nell'effettuazione del volo.

Per quanto concerne i "materiali" le normative disciplinano, attraverso l'emissione delle Segnalazioni Inconvenienti, le attività relative al flusso di informazioni affinché siano predisposte e attuate tutte le azioni necessarie per determinare le cause dell'insorgenza di inconvenienti inerenti al materiale aeronautico di competenza della Direzione Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità (DAAA) e le relative tempistiche per salvaguardarne la sicurezza sia a terra che in volo.

Il sistema *Risk Fighting 3.0*, punto di riferimento per la realizzazione della Relazione Statistica SV e non solo, consente di classificare gli eventi a "Fattore Tecnico" secondo una dettagliata lista di sistemi e sottosistemi

⁹ Una *INS/GPS failure* in IMC ha certamente livello di complessità maggiore rispetto alla medesima *failure* in condizione VMC

presenti sui vari aeromobili di FA, sia pilotati che a pilotaggio remoto.

Nel "Fattore Tecnico", che percentualmente si attesta a un valore pari al 42% dei riporti totali, vi è una prevalenza delle inefficienze afferenti gli "Impianti" di bordo.

Una panoramica generale necessita comunque di essere approfondita e pertanto, scorrendo le pagine della Relazione Statistica SV, si procede con l'analisi del "Fattore Tecnico" per singola linea di volo che mette in risalto quanto sia importante incrementare il livello di cultura e consapevolezza sull'impatto del Fattore Tecnico ai fini della SV e sulla conoscenza della normativa applicabile (*Flight Manuals/Technical Manuals*).

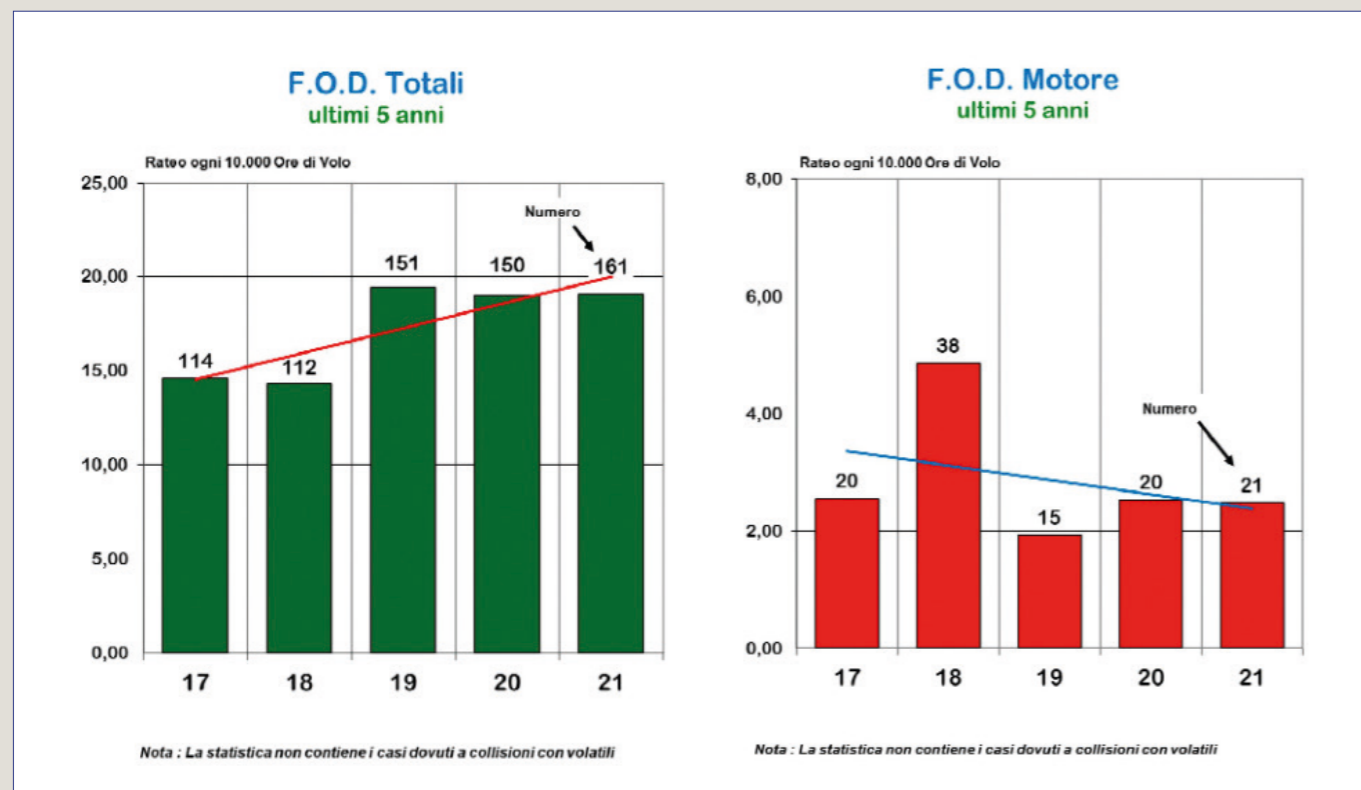
Con l'analisi del "Fattore Ambientale" e del "Fattore Accidentale", sono indicati verso quali settori è necessario focalizzare maggiormente l'attenzione per individuare strategie e misure di contrasto in ambiti dove il tipo di intervento e strumenti di controllo possono spesso essere inefficaci per indeterminatezza e imprevedibilità con i quali si presentano.

Un ulteriore problema rilevato nell'analisi statistica relativa allo scorso anno è stato quello del FOD che, sebbene molto sia stato fatto in Forza Armata, ha ancora una notevole rilevanza in termini SV.

Le casistiche di FOD devono infatti essere collocate in una matrice di riferimento che contempli: il luogo di ritrovamento e l'origine. I luoghi di interesse sono la Cabina, Spazi Manutentivi, Area di movimento ulteriormente dettagliata in piazzali/parcheggi/*shelter*, vie di rullaggio, pista. Le origini sono ormai le più eterogenee in quanto trasversali a perdite di particolari dei mezzi *Aerospace Ground Equipment (AGE)*, equipaggiamento personale, immondizia spostata dal vento o dall'avifauna, fauna selvatica, fauna randagia, cantieri, solo per nominarne alcune. È quindi importante capire innanzitutto che la lotta al FOD non si conduce solo in "prima linea", ma si può e deve affrontare anche dalle "retrovie": la corretta gestione dei rifiuti aeroportuali (mense *in primis*) può disincentivare volatili, animali randagi e fauna selvatica nell'insediarsi stabilmente nell'area aeroportuale.

La corretta gestione dei cantieri (ormai diffusi in tutti i RROO), inoltre, può certamente contenere il FOD eventualmente spostato dal vento come anche la perdita involontaria di attrezzi o ferramenta; l'attenzione e cura del parco macchine utilizzato in area di manovra (se la manutenzione è carente aumenta il rischio di FOD per perdita di particolari).

Tali casistiche permettono quindi di identificare una ben più ampia porzione di operatori che anche indirettamente e inconsapevolmente contribuiscono al FOD: servizi di supporto logistico (mense, bar, servizi di pulizia), operativo (sezione trasporti, nucleo impianti, Gruppo Efficienza Aeromobili - GEA) per poi arrivare anche ai sempre presenti naviganti e manutentori, operatori *front line* principali protagonisti di spiacevoli eventi di FOD. Questo insieme di azioni deve far parte di un processo



di gestione del FOD che deve prevedere l'analisi dei singoli eventi e intervenire sulla revisione delle procedure/istruzioni di lavoro di ogni singola articolazione del Reparto, in un'ottica di miglioramento continuo.

Il processo dovrà essere in grado di determinare la tipologia e l'origine del FOD, in particolare laddove le parti ritrovate nelle aree di lavoro appartengono agli aeromobili o suoi componenti (viti, rondelle, bulloni, ecc...) al fine di individuarne la provenienza (dove mancano in caso di ritrovamento) o dove possano essere finite (in caso di mancato ritrovamento/smarrimento) e i motivi che hanno generato tale condizione (tecnici e/o a fattore umano).

Nel settore *Air Traffic Management* (ATM) gli eventi di UPA (*Unauthorized Penetration of Airspace*), ovvero penetrazioni non autorizzate in spazi aerei notificati, costituiscono una delle *precondition* ai conflitti di traffico (*mid-air collision*) per le quali è necessario porre in essere azioni proattive per contenerne il rischio.

Purtroppo questo settore continua a soffrire una significativa e diffusa carenza di personale CTA che si è recentemente aggravata con il drenaggio di risorse verso le organizzazioni civili. Gli effetti sono di non semplice soluzione e gestione sia a livello periferico che a livello centrale, in quanto la professionalità ATM, per la sua peculiarità, rende l'addestramento della risorsa umana particolarmente lungo.

Gli eventi sono spesso causati da perdita di *situational awareness* degli equipaggi volo non corretta dal personale ATC e/o del personale ATC stesso, come anche mancati coordinamenti tra enti del controllo del

traffico. Lo sconfinamento dell'area di lavoro assegnata, da parte di traffici OAT, in taluni eventi, ha determinato situazioni di sottoseparazione con aeromobili civili generando situazioni di potenziale o reale rischio per la sicurezza del volo. L'aviazione civile leggera è coinvolta nel maggior numero di segnalazioni.

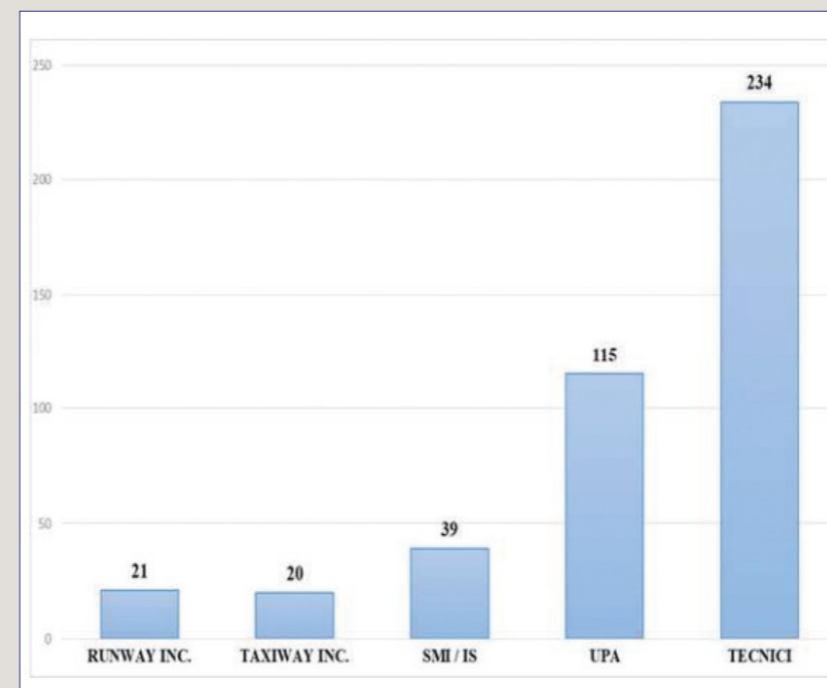
Le *Mid-Air Collision*, le *Runway/Taxiway incursion* (RI/TI) e gli ingressi non autorizzati nelle aree di manovra con la loro casistica ampia e variegata, generata tendenzialmente da Equipaggi di Volo, Controllori e personale che a vario titolo operano nell'area di manovra, sono gli eventi più segnalati.

In questi casi troviamo coinvolto sia personale di base che in aggregazione non adeguatamente indottrinato/supervisionato, ovvero personale esterno civile impegnato in diversi tipi di attività (es. cantieri). Per mitigare questo fenomeno è necessaria un'azione continua di formazione e controllo.

Inoltre, nella ricerca delle cause è necessario verificare la sequenza degli eventi che hanno determinato l'evento non solo nella fase finale (ossia in prossimità della pista), ma ricercare le cause profonde che lo hanno determinato (riconducibili spesso al mancato indottrinamento e supervisione).

Spesso la *misunderstanding* nelle comunicazioni radio tra il personale operante in torre di controllo e quello navigante ovvero conducente mezzi operanti nell'area di manovra è la causa principale di un evento di RI/TI.

L'incremento delle segnalazioni ATM registrato nel corso del 2021 è anche indice di una buona *reporting culture* tra gli operatori degli Enti presso i quali



Oversight nel corso del 2021 l'Ispettorato per la Sicurezza del Volo ha emanato specifiche Comunicazioni SV¹⁰ che, oltre a evidenziare aree di criticità emergente, individuano raccomandazioni per prevenirne lo sviluppo in un'ottica "pre-dittiva e proattiva".

¹⁰ In tema di promozione della sicurezza nel settore ATM, della *Wildlife Strike*, del Piano di Emergenza Aeroportuale, del mutato contesto climatico.

l'AM fornisce i Servizi della Navigazione Aerea.

Le segnalazioni a "fattore umano", diffuse dalle Unità Operative *Air Traffic Service* (ATS) più virtuose, hanno permesso di focalizzare l'interesse SV sui cosiddetti *skill-based error* e sull'*error management* nel lavoro di gruppo. Questi rappresentano un prezioso indirizzo nelle attività di *continuous training* per il mantenimento dell'adeguato livello di competenza del personale stesso.

La diffusa carenza di personale e la necessità di erogare i Servizi deve essere attentamente valutata e non deve ledere la costante e preziosa attività di Supervisione e Controllo sul *frontliner*.

La capacità delle Unità Operative di fornire i Servizi della Navigazione Aerea è direttamente connesso alla funzionalità degli apparati *Communications, Navigation and Surveillance* (CNS) e ATM. L'elevato numero di segnalazioni relative agli eventi tecnici evidenzia il delicato equilibrio tra efficienza del segmento tecnologico e resilienza del sistema da perseguire attraverso Piani di Contingenza sempre aggiornati e testati.

Riguardo alla *Safety Assurance* emerge quanto, nell'ambito del programma di prevenzione dell'AM, sia particolarmente rilevante l'attività condotta dall'Ispettorato per la Sicurezza del Volo con le "Verifiche di Sistema (ex Sopralluoghi)", "Verifiche Mirate" (ex Visite Lampo), le "Verifiche Mirate a distanza", le "Verifiche Conoscitive" presso gli Stormi, Reparti di volo, Reparti manutentivi, del controllo del traffico aereo ed aeroporti dell'AM.

Inoltre, nell'ambito della continua attività di "promozione della Sicurezza Volo", quale risultato delle verifiche SV presso Enti e Reparti di Volo (Verifiche di Sicurezza SV), della precipua attività ISV di *Safety*

VERIFICHE DI SICUREZZA 2021

Verifiche di Sistema (VeSi)

- 37° Stormo - Trapani;
- 82° CSAR - Trapani.

Verifiche Mirate (VeMi)

- 72° Stormo - Frosinone;
- 32° Stormo - Amendola (FG);
- 9° Stormo - Grazzanise.

Verifiche Conoscitive (VeCo):

- DASAS - Pratica di Mare (RM);
- 14° Stormo - Pratica di Mare (RM);
- Guardia di Finanza Sezione Aerea Pratica di Mare (RM);
- 17° Stormo - Furbara (RM);
- Esercito Italiano - Viterbo;
- 51° Stormo - Istrana (TV);
- Scuola Specialisti A.M. - Caserta;
- 15° Stormo - Cervia (RA);
- 9° Stormo - Grazzanise (CE);
- RACSA - Pratica di Mare (RM);
- 46ª Brigata Aerea - Pisa;
- 70° Stormo - Latina;
- 61° Stormo - Galatina (LE);
- 2° Stormo - Rivolto (UD)
- 36° Stormo - Gioia del Colle (BA);
- Scuola Volontari A.M. - Taranto;
- 6° Stormo - Ghedi (BS);
- 41° Stormo - Sigonella (SR).

SISTEMI d'ARMA di NUOVA GENERAZIONE

LA SV DURANTE IL PHASE-IN



Ten. Col. Fausto Schneider

Rivista n° 354/2022



Ogni cambiamento presuppone una fase di adattamento che coinvolge, in modo diretto o indiretto, TUTTI gli appartenenti a un dato SISTEMA (più o meno complesso), costringendo lo stesso a rivisitare (in tutto o in parte) la gestione dei processi che ne regolano il funzionamento.

Storicamente, l'evoluzione tecnologica ha portato il comparto Difesa all'acquisizione di nuovi sistemi d'arma e al miglioramento di quelli già operativi attraverso introduzione di modifiche tecniche migliorative e di *update* delle capacità (*mid-life update*).

L'introduzione di sistemi d'arma di ultima generazione può però generare pericoli per la sicurezza del volo necessitanti un approccio metodologico multidisciplinare che coinvolga aspetti:

- **operativi** (concetti di impiego, manuali operativi, addestramento ecc...);
- **tecnici** (nuove tecnologie, nuove funzionalità, necessità di formazione e acquisizione di capacità lavorative di tipo specialistico esasperato);
- **logistici** (adeguamenti infrastrutturali, gestione logistica integrata di materiali, attrezzature, parti di ricambio);
- **amministrativi** (gestione contrattuale).

L'Aeronautica Militare ha già da qualche anno intrapreso un delicato percorso di aggiornamento/rinnovamento delle proprie linee di volo (combattimento, aerotattiche, ala rotante, rifornimento e trasporto, ricognizione e sorveglianza, addestramento), che è tuttora in atto. Ciò ha prodotto, come effetto diretto/indiretto, il meritato "pensionamento" e conseguente dismissione/alienazione di aeromobili gloriosi come l'F-104 (più volte oggetto di modifiche consistenti nelle versioni G, S, ASA, ASAM), il G-91 Y/T, l'HH-3F, il BR1150 ATLANTIC.

Non solo, ma in futuro è già ipotizzata la dismissione di velivoli come il PA-200, il T-339, l'A-11, l'HH-212, l'OH-500, che sostituiti o "affiancati" da aeromobili operativamente all'avanguardia e tecnologicamente sofisticati, come l'F-2000, il T-346A, il F-35, l'HH-139, l'EH-101, il P-72 o il Gulfstream E-550 CAEW (*Conformal Airborne Early Warning*) ne hanno raccolto (o stanno per raccogliere) la prestigiosa e pesante eredità.

In parallelo, alcune linee hanno beneficiato di sostanziali modifiche tese a rivalizzarne le caratteristiche tecniche e implementarne le capacità operative, come ad esempio accaduto su C-130 nella versione J Hercules II, sul G222 con il C-27J Spartan, e con l'FT-339 CDII.

Questo processo di rinnovamento interessa tutti gli enti della F.A. in modo trasversale e coinvolge le articolazioni operative, tecniche, logistiche e amministrative che si trovano ad affrontare la revisione di normative e procedure consolidate nel tempo.

Tale transizione, indispensabile per mantenere la nostra Forza Armata al passo con i tempi e rendere lo strumento aereo credibile e impiegabile in contesti internazionali, non è tuttavia esente da forti ripercussioni in campo operativo e manutentivo, il cui impatto in termini di sicurezza volo non può e non deve essere trascurato.

Il *phase-in* è pertanto un momento di particolare criticità, soprattutto per le implicazioni legate all'uomo e ai suoi punti di forza/limiti. Molto probabilmente, il *phase-in* avrà luogo mentre il Reparto Operativo continua le normali operazioni con altri velivoli e potrebbe anche sovrapporsi il *phase-out* di un'altra linea.

Il primo passo necessario per affrontare il *phase-in* di un nuovo sistema d'arma consiste nel riesaminare il sistema di gestione della *Safety*, rivedendo la coerenza delle *policy* e degli obiettivi che si intende raggiungere in termini di SV con un occhio al nuovo contesto e rivalutando i criteri di valutazione delle performance alla luce delle prescrizioni derivanti dal sistema d'arma di nuova introduzione.

In questa fase è strategico individuare i pericoli e le potenziali aree di rischio, con particolare riguardo per le potenziali "interferenze" derivate dalla coesistenza del nuovo sistema d'arma con quelli in uso.

Questa operazione è alla base delle successive attività di *Safety Risk Management* (SRM) utilizzando le stesse metodologie e dinamiche che sono proprie di altri sistemi di gestione, in particolar modo del *Quality Management System* (QMS, adottato principalmente in ambito manutentivo e dai servizi di assistenza diversi dall'ATS) e dell'*Operational Risk Management* (per la valutazione costi/benefici delle operazioni).

Questi sistemi di gestione complementari tra loro, difatti, contribuiscono a generare una *picture* integrata, essenziale per consentire una decisione informata da parte dei Vertici della Forza Armata nell'ottica di massimizzare l'efficacia operativa dello strumento aereo nel rispetto dei margini di sicurezza.

In tutte le imprese o attività progettuali, infatti, conseguire una buona *situational awareness* sin dal principio consente di ottenere le performance attese nella maniera più efficiente. Tuttavia, le organizzazioni in generale, per diverse ragioni, non hanno sempre quest'attitudine, con il risultato che si è poi costretti a rincorrere perennemente la contingenza, di fatto operando in continuo "regime d'emergenza".

In tale ambito, il *Flight Safety Management System* è la base della sicurezza del volo in Forza Armata, ponendosi come moltiplicatore di risorse e operatività, in quanto consente di disporre di una chiara visione del rischio totale e residuo per un processo decisionale più efficace.

Il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza passa infatti attraverso un attento *Safety Risk Assessment* (SRA) che consente la valutazione dei pericoli individuati e dei rischi associati, nonché lo sviluppo di adeguate azioni mitigatrici per minimizzare perdite, danni o costi aggiuntivi a fronte del mantenimento del livello di operatività richiesto e raggiungimento degli obiettivi assegnati.

In particolare, durante il *phase-in* di un nuovo sistema d'arma l'iniziale carenza di dati statistici gioca un ruolo importante. Essa, associata alla necessità di rivedere/aggiornare la consolidata sistematicità nelle verifiche di sistema e alla difficoltà nel monitoraggio delle problematiche legate a un sistema non ancora perfettamente conosciuto (*Safety Assurance*), può portare ad analisi parziali della situazione con l'adozione di misure inadeguate, o di inazione, in termini di sicurezza del volo. Affrontare in maniera tardiva o superficiale l'attività di SRM durante il *phase-in* rende più difficoltosa l'individuazione dei rischi e, di conseguenza, una minore efficacia del "sistema di sicurezza" e una maggiore esposizione alla possibilità di eventi dannosi a detrimento del sistema nel suo complesso.

Per tali motivi, in questa delicata fase, è fondamentale valutare il livello Cultura della sicurezza, rafforzare la *Just Culture* e promuovere la Cultura del Riporto (*Reporting Culture*). Questo consente una maggiore efficacia delle tecniche e procedure proprie del SRM nella gestione di tutte le attività sin dal principio, specie in caso di utilizzo di equipaggiamenti e apparati nuovi o modificati. Va privilegiato l'approccio "preventivo" che mira a creare la cornice di sicurezza già all'inizio della progettazione di qualsiasi attività/equipaggiamento, così da impostare il corretto contesto normativo e regolamentare in cui i concetti di Sicurezza Volo siano già insiti all'interno delle regole stesse ed evitare che siano loro stesse a celare delle falle latenti che creino le precondizioni per un possibile incidente di volo.

FATTORI CRITICI PRINCIPALI

Per un approccio più organico, un metodo valido per analizzare e classificare tali implicazioni è costituito dal modello HFACS (*Human Factor Analysis & Classification System*), considerato uno strumento utilissimo se impiegato in un'ottica "reattiva", cioè per identificare e mitigare i fattori causali che, a diversi livelli dell'organizzazione, hanno contribuito alla genesi di un determinato "evento", ma altrettanto efficace se

utilizzato in modalità "proattiva-predittiva" (associato all'uso di modelli di analisi sulle cause latenti del sistema) per prevedere i potenziali fattori di rischio, identificare e implementare le azioni correttive per prevenire il verificarsi di un incidente di volo o mitigarne gli effetti dannosi.

Oltre al fattore umano, di seguito si affronterà anche quello tecnico, trattandosi dell'introduzione di un nuovo sistema d'arma, e il fattore tempo, che in questi specifici casi può essere determinante.

Tecnico

In prima battuta, trattando di un sistema d'arma nuovo di ultimissima generazione tecnologica, verrebbe meno spontaneo pensare che il fattore tecnico giochi un ruolo di punta nel *phase-in* di un velivolo.

Tuttavia l'introduzione di un nuovo aeromobile avviene generalmente quando esso non ha ancora raggiunto la piena capacità operativa e non ci sono dati analitici attendibili sulla rispondenza tecnico-operativa ai parametri di progetto e sull'affidabilità della sua componentistica, ovvero sulla bontà del programma di manutenzione (intervalli di ispezione e sugli intervalli di manutenzione/revisione/limite di impiego orario e/o calendariale).

Di solito i periodi di "disponibilità operativa" attesa del sistema *Mean Time Between Failures* (MTBF) si discostano da quelli teorici a causa di un rateo di inefficienze degli apparati e degli accessori più elevato di quello teorizzato a progetto. La loro affidabilità iniziale si discosta da quella di progetto e necessita di interventi correttivi migliorativi per la risoluzione di difetti/malfunzionamenti del sistema e/o dei suoi componenti

Questo significa semplicemente che si scoprono gli errori progettuali non emersi in fase di test, in sostanza gli aeromobili stanno "maturando" e che, quindi, la loro affidabilità iniziale si discosta da quella di progetto e necessita di interventi correttivi migliorativi per la risoluzione di difetti/malfunzionamenti del sistema e/o dei suoi componenti.

In ambito manutentivo, nella fase iniziale di impiego di un nuovo sistema d'arma sarà pertanto necessario gestire gli eventi a fattore tecnico che, sino al raggiungimento di una maturità tecnica, comporterà la necessità di segnalare tempestivamente tutte le avarie che hanno compromesso la sicurezza, in volo e a terra, onde consentire agli organi tecnici competenti di intervenire sulla Ditta Responsabile di Sistema (DRS) per la soluzione dei difetti riscontrati (attività adeguatamente normata dalla DAAA attraverso apposite direttive tecniche e prescrizioni tecniche e aggiornamento della manualistica tecnica) o accettarne i limiti e mitigarne le conseguenze attraverso opportune indicazioni nell'impiego operativo (aggiornamento dei *Flight Manuals* e/o inserimento di opportuni *Operational Supplement*).

Non meno importante sarà la necessità di monitorare costantemente l'evoluzione della sua configurazione (rispetto a quella relativa alla "certificazione di tipo") e la corretta gestione di differenti configurazioni dei sistemi in uso (*Pre Mod*, *Post Mod*), siano essi nuovi o modificati attraverso l'introduzione di apposite Prescrizioni Tecniche.

Questa fase è particolarmente delicata per tecnici manutentori e personale navigante per la necessità di gestire aeromobili con diverse configurazioni e "implementazioni" o "limitazioni" delle capacità esprimibili e la conseguente possibilità di incorrere nell'errore umano sia nella gestione manutentiva di item di diversa configurazione sia nella condotta di aeromobili con differenze significative delle loro prestazioni.

Umano

Come sempre, il fattore causale da curare con attenzione in questa delicata fase di nuova introduzione/modifica/coesistenza di sistemi è quella legata alla intrinseca fallibilità dell'uomo, elemento centrale di qualsiasi sistema, nella corretta esecuzione di attività manutentive e applicazione di normativa (cogente o derivata) su un sistema in "transizione", tecnicamente immaturo e poco conosciuto.

Rifacendoci al modello di Reason, di fronte all'introduzione di un nuovo sistema d'arma tecnicamente e operativamente in crescita ma decisamente "immaturo", le cui insidie nell'impiego non sono del tutto conosciute e "compensate" attraverso una consolidata *expertise* e l'applicazione di *best practices* tutte da acquisire, appare evidente come il fattore umano giochi (ancora una volta) un ruolo fondamentale e richieda un ingente investimento in risorse (umane, materiali, economiche), un'attenta analisi di *lessons learned* già acquisite e un approccio dinamico verso la raccolta e analisi di dati (informed culture) per l'acquisizione di *lessons* su errori derivanti dalle "nuove attività" al fine di identificare e implementare adeguate azioni correttive (*learning culture*).

Tempo

Il fattore tempo assume un ruolo fondamentale (e trasversale rispetto ai precedenti) ai fini di formazione, addestramento, capacità ed esperienza (più in generale, in Cultura e consapevolezza del proprio livello di *Safety e Quality*) **in relazione ai risultati attesi dalla FA** per il raggiungimento della piena capacità/maturità (di uomini, mezzi, procedure), alla gestione **preventiva, predittiva e proattiva** dei rischi derivanti dal cambiamento e alle inevitabili *attrition* a esso collegate.

È altrettanto evidente il ruolo che gioca nell'investigazione e analisi di ogni evento indesiderato (modalità di gestione del rischio **reattiva** ma allo stesso tempo

anche **proattiva**), specie se a “bassa intensità”, spontaneamente dichiarato dal personale di qualsiasi ordine e grado, in virtù di una radicata e condivisa cultura del riporto che, come già precedentemente accennato, diventa di primaria importanza ai fini della prevenzione.

PRINCIPALI AREE DI RISCHIO

- Gestione dei DIFETTI/MALFUNZIONAMENTI

Sotto un profilo squisitamente tecnico un'area di rischio è quella relativa alla gestione dei difetti/malfunzionamenti (a terra e in volo) del sistema e di tutte le sue componenti e dell'emissione, **laddove necessario**, delle Segnalazioni Inconvenienti.

È indispensabile che ogni inefficienza sia valutata con attenzione, anche e soprattutto in relazione alla gravità delle conseguenze per la sicurezza di aeromobili, equipaggi e terzo sorvolato, nonché agli effetti sinergici tra “piccoli” malfunzionamenti apparentemente innocui e non correlati tra loro ma precursori di un esito potenzialmente devastante.

Infatti un'inefficienza che da sola risulti accettabile, in concomitanza con altre potrebbe non esserlo più e pregiudicare la sicurezza del volo.

Relativamente alla gestione di eventi a fattore tecnico un ruolo importante è riservato all'Ufficiale Tecnico, in quanto diventa fondamentale la corretta disamina delle problematiche che sono interessanti ai fini della sicurezza volo da quelle che invece non lo sono e che, pertanto, possono essere gestite in modo differito.

Un'attenzione ancora maggiore dovrà essere posta al fattore **umano/organizzativo** in relazione al concorso dell'errore umano in manutenzione come causa (o concausa) dei difetti/malfunzionamenti riscontrati. L'organizzazione e la supervisione del processo di gestione dei difetti/malfunzionamenti è critica e, spesso, proprio nella relazione tra uomo e regole dell'ambiente lavorativo in cui opera si nascondono le falle che, nel lungo termine, possono portare all'incidente.

Come già accennato in precedenza, il modello di Reason mostra chiaramente come problematiche di carattere organizzativo possano creare le pre-condizioni affinché l'operatore di prima linea commetta un errore.

- Gestione dello HUMANFACTOR IN MAINTENANCE

Sotto il profilo del fattore umano in manutenzione, con riferimento al modello di Reason, a livello *organizational influences* è importante notare che la decisione di immettere in linea nuovi aeromobili comporta la necessità da parte del *Management* di compiere una serie di scelte legate alla gestione delle risorse umane, logistiche e finanziarie la cui portata degli effetti in caso

di errore si manifesterà in circostanze di luogo e di tempo non facilmente prevedibili e quasi certamente nel momento più critico e meno opportuno nell'impiego del sistema (Murphy docet...).

La carenza di risorse umane destinate alla manutenzione numericamente adeguate, qualificate, capaci e di comprovata esperienza, potrebbe compromettere/rallentare eccessivamente la crescita delle articolazioni deputate alla gestione dell'aeronavigabilità degli aeromobili e comportare il ricorso a pericolose deviazioni dagli standard qualitativi richiesti o, peggio, alla tolleranza di comportamenti distorti e/o di iniziative “incontrollate”, compiuti per “eccesso di zelo” e in totale “buona fede” a discapito del rigoroso rispetto di norme e procedure, con possibili gravi conseguenze per la sicurezza del volo.

La mancanza di parti di ricambio e attrezzature peculiari, l'accettazione passiva dei ritardi di approvvigionamento dai livelli superiori e la mancata segnalazione delle possibili conseguenze sull'operatività della flotta e sulla sicurezza del volo è un altro dei possibili rischi che si corrono durante la *phase-in* di un aeromobile.

Una difficoltosa gestione dei fondi riservati allo sviluppo del programma di phase-in, soprattutto in un periodo di crisi economica in cui i finanziamenti destinati alla Forza Armata sono ridotti rispetto al passato, può inevitabilmente comportare ripercussioni sulla disponibilità e gestione logistica delle componenti necessarie all'aeronavigabilità delle macchine e sul raggiungimento della loro capacità operativa (*Role Equipment*, disponibilità di parti di ricambio, AGE e attrezzature peculiari), con ricadute fortemente negative sulla disponibilità in *front line* di aeromobili efficienti e operativamente efficaci necessari all'addestramento degli equipaggi.

La conseguenza che ne deriva è il ricorso incontrollato a forme di estesa “cannibalizzazione”, con tutte le implicazioni sulla possibilità di incrementare eventi a fattore tecnico (usura/rottura precoce delle parti) e a fattore umano (incompleta/parziale/errata esecuzione di task di montaggio delle parti e checks funzionali post installazione, errata gestione di configurazione delle parti e aggiornamento di documentazione tecnica e relative scadenze).

Per contro questa situazione determina una condizione di *overload* sul personale di manutenzione, con aumento di pressione operativa, stress, fatica operativa, predisposizione all'errore.

Anche qui è fondamentale il ruolo dell'Ufficiale Tecnico, al quale spetta il compito di vigilare e segnalare quando la mancanza di particolari e/o attrezzature può diventare un pericolo per la sicurezza del volo.

In particolare egli deve condurre un'attenta supervisione del lavoro degli specialisti, onde evitare che si instauri quella “normalizzazione della devianza” che tende a procrastinare attività di riparazione (riportando

AREE DI RISCHIO SUI CUI PORRE ATTENZIONE

1. Resistenza al cambiamento rispetto a processi conosciuti e consolidati legati al *modus operandi* sul sistema d'arma in dismissione, specialmente nel caso di sovrapposizione tra *Phase-in* e *Phase-out*;
2. Necessità di formazione e addestramento su un sistema nuovo e spesso ancora in fase di sviluppo/verifica delle sue effettive rispondenze ai requisiti di progetto (OT&E);
3. Immaturità tecnica e operativa del nuovo sistema, le cui caratteristiche a manuale spesso non trovano riscontro in quanto accade di fatto (*performance*/MTBF/TBO...);
4. Carenze/ritardi nella gestione logistica e/o contrattuale di manualistica, AGE, parti di ricambio, attrezzature, *special tools*, *role equipment*;
5. Influenze a livello organizzativo nell'introduzione e nella gestione a sistema delle nuove macchine:
 - a. gestione delle risorse (umane, monetarie, materiali);
 - b. cultura organizzativa (comunicazione, rispetto di norme e regole condivise, corretta e coordinata organizzazione spazio-temporale delle attività);
 - c. processi organizzativi legati alle:
 - i. operazioni (*ritmo/schedules*, *time pressure*, incentivi, misura successo/proiezione risultati, pianificazione procedure);
 - ii. procedure standard (obiettivi chiaramente definiti, istituzioni e direttive chiare e conosciute);
 - iii. supervisione (gestione del rischio, *safety program*).
6. Implicazioni derivanti da “interferenza” tra le attività delle articolazioni del Reparto interessate all'impiego del Sistema (antincendi, servizio Sanitario, servizio autotrasporti, antinfortunistica ecc...);
7. Carenze nell'esercizio di adeguata supervisione nello sviluppo di coerenti (raggiungibili/sostenibili) capacità operative, tecnico manutentive e logistiche (immaturità del Sistema, della componente operativa e tecnico logistica) e di interfaccia con il necessario supporto Ditta (gestione contrattuale);
8. Possibili aree di rischio derivanti da pre condizioni già esistenti per atti non sicuri presso i reparti (limitazioni fisiche/mentali, *Crew Resource Management*, prontezza personale, ambiente fisico, tecnologia del sistema, equipaggiamento inadeguato, non sicuro/pericoloso, non affidabile/inefficiente, non controllabile, non disponibile, non appropriato per il compito, non calibrato);
9. Prevenzione/Gestione dell'errore attivo da parte di personale poco esperto sul nuovo sistema e possibili deviazioni rispetto alla nuova normativa approvata:
 - a. errori di decisione (scelta di procedura manutentiva inadeguata, inadeguata conoscenza dei sistemi o delle procedure, superamento “consapevole” delle proprie capacità, errata risposta al task, situazione analizzata male, diagnosi non esatta della ricerca guasti, decisione sbagliata, errata valutazione dei rischi connessi con la decisione);
 - b. errori di abilità (conoscenza del compito non adeguata, conoscenza non adeguata della procedura, conoscenza non adeguata dell'aeromobile, conoscenza della lingua inglese, attention failures - scansione visiva inadeguata, uso non intenzionale delle attrezzature, tecnica manutentiva inadeguata - *memory failure* - omissione di step della check-list/procedura, eccessivo affidamento sull'automazione dei test-set, carente distribuzione dell'attenzione, sovraccarico dei compiti (task-overload), abitudini negative (*negative transfer*), lasciarsi distrarre da fattori estranei);
 - c. errori di percezione (a causa di illusioni ottiche, di disorientamento spaziale, di lavoro in spazi confinati, ad una notevole altezza dal suolo, di sensazioni male interpretate (Sistema propriocettivo), step procedura omessi, distrazione/interruzione del task, errato riconoscimento condizione);
 - d. deviazioni di routine (uso di attrezzi/equipaggiamenti non previsti, procedure adattate o modificate, procedure non rispettate, mancato uso di pubblicazioni previste);
 - e. deviazioni eccezionali (qualificazione od abilitazione non completa, non valida, uso equipaggiamento non previsto, controllo firmato senza averlo effettuato).
10. Pressione del management e fatica operativa legata all'iniziale scarso numero di macchine disponibili in relazione ai risultati attesi dalla linea gerarchica e alle aspettative di un rapido raggiungimento di capacità di impiego operativo (IOC/FOC);
11. Voglia di raggiungere in tempi rapidi i risultati attesi dalla propria linea gerarchica;
12. Desiderio di dimostrare le proprie capacità/abilità (ampiamente acquisite e dimostrate su altro sistema d'arma) a scapito del tempo necessario ad acquisire capacità/abilità sul nuovo sistema d'arma.

in “parte terza” le inefficienze non risolte per la mancanza di attrezzature e/o parti di ricambio) e/o a ricorrere in modo estensivo alla cannibalizzazione di componenti critiche, condizioni che rischiano di diventare una pericolosa abitudine e compromettere la “qualità” del sistema e, quindi, la sua efficacia e sicurezza in volo.

Le preconditions for unsafe acts, cioè i fattori riconducibili alle condizioni di lavoro, concretizzano i rischi connessi allo stato psico-fisico degli operatori.

In ambito manutentivo uno stato psicologico inadeguato può essere favorito dalle *failures* evidenziate ai livelli precedenti: la carenza di personale, materiali, attrezzature e parti di ricambio può provocare nello specialista una certa predisposizione ad accettare rischi elevati senza una loro valutazione a livello adeguato, favorendo l'errore attivo dovuto alla propensione ad affrontare il rischio nel ripristinare sempre e comunque l'efficienza dell'aeromobile, anche tramite soluzioni di ripiego non adeguatamente valutate nel rischio derivato.

Il sovraccarico di compiti, la fatica fisica e mentale e la fretta, di contro, possono dar luogo a innumerevoli e diversi casi di *active errors (slips e lapses)*, nonché di *violations* (procedure non rispettate e deliberata deviazione dallo standard).

Questa propensione, a sua volta, può accompagnarsi a un'eccessiva confidenza nelle proprie capacità (*complacency/overconfidence*), dovuta all'esperienza maturata lavorando per anni come tecnici manutentori su altro tipo di velivolo e, quindi, in possesso di esperienza in qualità di “manutentore” a prescindere dal tipo di aeromobile.

Task saturation, fatica mentale e operativa, fretta e pressione derivante dalle aspettative del management (o percepite come tali!) causate dalle aspettative di raggiungimento di IOC (*Initial Operational Capability*) e FOC (*Final Operational Capability*) in tempi troppo rapidi, in concomitanza con possibile “assottigliamento” del personale dedicato alla manutenzione, completano il quadro psico-fisico in cui si trovano a operare i manutentori.

CONCLUSIONE

Il *phase-in* di una linea di aeromobili, in conclusione, rappresenta senz'altro un periodo delicato dal punto di vista della sicurezza volo.

La maggior parte dell'attenzione durante un *phase-in* è focalizzata sulle problematiche collegate all'ingresso in linea dei nuovi velivoli:

1. Sviluppo dei nuovi programmi (addestrativi/operativi);
2. Ricerca di eventuali difetti di progetto latenti (OT&E);
3. Adeguamento delle infrastrutture/attrezzature (lavori in corso con tutte le implicazioni legate a *run incursion/FOD*);

4. Riqualificazione del personale manutentivo (formazione e raggiungimento di capacità lavorative adeguate);

5. Adeguamento dei processi di gestione (*Safety&Quality Management*);

6. Addestramento dei piloti sulle nuove macchine. I primi anni della vita operativa di una macchina possono essere considerati rischiosi sia per il fattore tecnico sia per quello umano.

Dal punto di vista tecnico, è inevitabile che si manifesti una ridotta affidabilità dell'aeromobile/componenti e proprio per mitigare tale effetto è opportuno prestare particolare attenzione alle difettosità riscontrate in relazione agli effetti legati alla sicurezza (in volo e terra) del sistema e un'attenzione ancora maggiore al fattore umano/organizzativo in relazione al concorso dell'errore umano in manutenzione come causa o concausa dei difetti/malfunzionamenti riscontrati.

In ogni caso, si raccomanda l'utilizzo del modello HFACS utilizzato dall'Aeronautica Militare per valutare tali implicazioni, soprattutto modalità “proattiva-predittiva” (associato all'uso di modelli di analisi sulle cause latenti del sistema).

Le insidie che possono compromettere queste attività, con innalzamento del livello di rischio associato alla sicurezza del volo, sono dunque legate a molteplici fattori, soprattutto tecnico e umano. Resta fondamentale dare il giusto peso al fattore tempo necessario per il raggiungimento della piena maturità tecnica e operativa del “sistema” per non rischiare di compromettere la sicurezza del volo in tutte le sue fasi.

Forzare il sistema per un prematuro raggiungimento di capacità iniziali (IOC) e finali (FOC) a scapito di una corretta crescita di tutte le sue componenti non facilita il raggiungimento dei livelli di qualità e sicurezza desiderati.

*“If you think that safety is a cost,
try having an accident”*



Sicurezza del **Volo**

da staccare
e conservare



Indice argomenti 2022

Filosofia della Sicurezza Volo

Editoriale	Gen. B.A. Roberto Di Marco	349
La Sicurezza Volo in Aeronautica Militare, un modus operandi consapevole, sfida all'evoluzione continua. LINEE DI POLICY	Redazione Rivista SV	349
SETTANT'ANNI e non dimostrarli (1952 / 1963)	Ten. Col. Massimo Paradisi	349
Back to the Basics - il plurale ci sta tutto!	Col. Alessandro Fiorini	349
Dedalo e Icaro - Analisi di un mitico incidente di volo	Ten. Col. Fausto Schneider	349
Lo Stress come fattore di selezione e addestramento	Col. Marco Mastroberti	349
Editoriale	Gen. B.A. Roberto Di Marco	350
SETTANT'ANNI e non dimostrarli (1964 / 1969)	Ten. Col. Massimo Paradisi	350
Come scrivere le linee di policy del Flight Safety Management Manual (FSMM)	Ten. Col. Alberto Mazzei	350
Predisposizioni Sicurezza Volo della stagione primaverile ed estiva	Ten. Col. Dimitri Giraud	350
Back to the basics - Scuola di volo basico	Cap. Michele Pozzi	350
Sicurezza del Volo: focus sulle scuole di volo Multi Crew	Ten. Col. Emiliano Moret	350
Editoriale	Gen. B.A. Roberto Di Marco	351
SETTANT'ANNI e non dimostrarli (1970 / 1990)	Ten. Col. Massimo Paradisi	351
Back to the Advanced Basic	Magg. Gianpaolo Pantaloni	351
Implicazioni SV con velivoli di quinta generazione	Magg. Emiliano Battistelli Cap. Mirko Mamone Cap. Giuseppe Spera	351
Verso una SV spaziale?	Ten. Col. Fabio Monaci	351
Editoriale	Gen. B.A. Roberto Di Marco	352
SETTANT'ANNI e non dimostrarli (1991 / 1995)	Ten. Col. Massimo Paradisi	352
Back to the Basics: Centro di Addestramento Equipaggi su ala rotante	Ten. Col. Michele Chieppa Magg. Alfredo Pellegrino	352
Energy drink: quanto rischi?	Cap. Valeria Di Muzio	352
Editoriale	Gen. B.A. Roberto Di Marco	353
SETTANT'ANNI e non dimostrarli (1996 / 2012)	Ten. Col. Massimo Paradisi	353
Aeromobili a Pilotaggio Remoto e il BACK TO THE BASICS	Magg. Luca Di Giuseppe	353
Deviazioni volontarie e scorciatoie: carburante per il PRACTICAL DRIFT	Ten. Col. Massimo Paradisi	353

Normalizzazione nella devianza: quando sbagliare sembra così giusto	Ten. Col. Vincenzo Pace	353
Editoriale	Gen. B.A. Roberto Di Marco	354
SETTANT'ANNI e non dimostrarli	Ten. Col. Massimo Paradisi	354
Flight Safety Management Manual – Come Individuare i Flight Safety Objective	Ten. Col. Daniele Piperno	354
Relazione statistica sulla sicurezza del volo – Highlights e raccomandazioni	Ten. Col. Massimo Casa	354
Sistemi d'Arma di nuova generazione: la SV durante il phase-in	Ten. Col. Fausto Schneider	354

Incidenti e Inconvenienti di volo

A me non capiterà mai!	Ing. Marco Guastalla	349
Lessons Identified	2° Ufficio Investigazione	349
Risk Fighting: la cultura del riporto	2° Ufficio Investigazione	349
ANATOMIA Incidente di Volo - "AIRBUS A330-200 en-route, North Atlantic, 2019"	Marco Gajetti	350
Lessons Identified	2° Ufficio Investigazione	350
Anatomia Inconveniente di Volo Grave - P-180 Avanti	2° Ufficio Investigazione	351
Lessons Identified	2° Ufficio Investigazione	351
Lessons Identified	2° Ufficio Investigazione	352
Un evento mai confessato	Gen. B.A. Paolo Cuppone	353
Lessons Identified	2° Ufficio Investigazione	353
Orgoglio e onore, fatica e dolore.	Primo Lgt Remo Ferretti	354
Lessons Identified	2° Ufficio Investigazione	354

Educazione e Formazione

59° Corso "Sicurezza Volo": Back to the Normal	Ten. Col. Miriano Porri	352
Il 2° Corso "Investigatore"	Ten. Col. Miriano Porri	353

Rubriche

Mitigazione interferenze tra voli militari e da diporto o sportivo nello stesso spazio aereo	Magg. Roberta Russo Primo M.Ilo Paolo Pelliccia	352
--	--	-----



ISPettorato PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Il 24 luglio 1991, è stato istituito l'Ufficio dell'Ispettore per la Sicurezza del Volo alle dirette dipendenze del Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica. Il Generale Ispettore è, contemporaneamente, Presidente della Commissione Permanente, nominata e incaricata dal Ministro della Difesa di esprimere il parere tecnico-amministrativo sulle responsabilità conseguenti a incidenti occorsi ad aeromobili militari. In seguito questa competenza è stata estesa anche agli aeromobili della Polizia di Stato e del Corpo dei Vigili del Fuoco attraverso apposite convenzioni.

Nel frattempo la sanzione del Ministro della Difesa ha reso definitiva la denominazione dell'Ufficio dell'Ispettore per la Sicurezza del Volo che è divenuto Ispettorato a pieno titolo dal 1° dicembre 1995.

L'Ispettorato per la Sicurezza del Volo si struttura su tre Uffici:

- 1° Ufficio PREVENZIONE
 Studia come prevenire tutti gli eventi e le circostanze che possono portare all'incidente o a situazioni pericolose.
- 2° Ufficio INVESTIGAZIONE
 Definisce la policy e i criteri dell'attività di investigazione sugli incidenti aerei dell'Aeronautica Militare, delle altre Forze Armate e Corpi Armati dello Stato. Raccoglie i dati sulle aree di rischio delle operazioni aeree per consentire le opportune azioni correttive.
- 3° Ufficio GIURIDICO
 Tratta i problemi giuridici e amministrativi connessi con gli incidenti di volo di aeromobili militari e di Stato. Garantisce la consulenza legale alle Commissioni di inchiesta ed al personale militare coinvolto in inchieste giudiziarie originate da incidenti di volo.

ISTITUTO SUPERIORE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Dal 1° luglio 2009 è stato riorganizzato l'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo, istituito con Decreto del Ministro della Difesa il 26/10/1995 il cui scopo è quello di dedicarsi alla specifica attività di educazione e formazione in ambito SV.

L'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo è retto da un Presidente, che si identifica con l'Ispettore SV ed è organizzato in un Ufficio Formazione e Divulgazione, cui fanno capo la Sezione Corsi, la Rivista SV e la Sezione Studi, Ricerca e Analisi.

ISPettorato PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Ispettore	600 5429
Segreteria	600 6646
1° Uff. Prevenzione	600 6048
2° Uff. Investigazione	600 5887
3° Uff. Giuridico	600 5655

e-mail: sicurvolo@aeronautica.difesa.it

Passante commerciale 06 4986 + ultimi 4 numeri

ISTITUTO SUPERIORE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Presidente	600 5429
Segreteria Corsi	600 6329
Uff. Formazione e Divulgazione	600 4136
Sezione Formazione e Corsi	600 5995 - 3376
Sezione Rivista SV	600 6648 - 6659 - 7971 - 7967
Sezione Studi Ricerca e Analisi	600 4146 - 6329

e-mail: aerosicurvolostisup@aeronautica.difesa.it

rivistasv@aeronautica.difesa.it

ORGOGGIO E ONORE, FATICA E DOLORE

Primo Lgt. Remo Ferretti

Rivista n° 354/2022

Quando ci si appresta a decollare bisogna essere consapevoli dell'adeguatezza delle proprie condizioni psico-fisiche e mettere da parte l'orgoglio per trovare l'assertività di rimandare o annullare la missione, se necessario e possibile.

Tra i miei compiti lavorativi, ho la fortuna di appartenere a quella piccola schiera di operatori che volano per lavoro su velivoli a getto.

Compito che ho sempre affrontato con grande serietà e professionalità, seguendo la linea di produzione delle macchine e, in qualità di membro delle commissioni di collaudo, effettuando voli officina e di prova. Leggendo alcuni articoli della rivista Sicurezza Volo, sono tornato indietro negli anni per raccontarvi quanto capitato quando muovevo i miei primi "passi" nell'attività di volo.

Era una splendida giornata di sole, tanto che il briefing meteo fu breve, "CAVOK ragazzi, vento assente, 20 gradi e autorizzazione per la zona di lavoro già sul tavolo", così annunciò il collega. Avevamo a disposizione la giornata ideale per mettere alla prova quattro velivoli MB-339A appena usciti dalla revisione con la nuova livrea grigio NATO che prendeva il posto della livrea detta amichevolmente "Marlboro".

Con il mio collega e i piloti del gruppo ci scambiammo le informazioni di routine senza lasciare nulla al caso: preparazione delle tabelle di prestazione, aggiornamento di frequenze e codici, studio meticoloso del check-list di prova, emergenze. Non mancava il ripasso dei confini della zona di lavoro, perché uscirne avrebbe significato infilarsi in aerovia civile. L'esperienza ci imponeva di prendere piena coscienza di quanto ci apprestavamo a svolgere senza togliere nulla al caso.

La linea ci comunicò d'essere pronta. Indossata la tuta anti-g con grande sicurezza ed entusiasmo, ci dirigemmo verso gli aerei, e mentre infilavo nel pantalone mappe e tabelle, ripassavo mentalmente le procedure.

Avevo già volato in precedenza con il "Beppe" in voli prova eseguiti nella zona di lavoro assegnata e in tutte le attitudini. Di lui mi piaceva in particolare la precisione, la puntualità, e in più la sensazione di volare con una persona preparata e decisamente fuori del comune.

In genere, da semplici passeggeri non si ha una cieca fiducia di chi pilota aeromobili di linea; figuriamoci di coloro che effettuano voli di prova militari, con tanto di spegnimento motore ed effettuazione di acrobazie, soprattutto considerando che sei l'unico "passeggero".

Scherzi a parte, l'atmosfera era delle migliori. Mi legavo al sedile e intanto osservavo gli specialisti che mi stringevano le cinghie e, quindi, infilato il casco iniziai la scelta di posizione delle mappe preparandomi a registrare i dati.

Durante le procedure d'accensione e rullaggio, accelerando verso la pista con la foga di chi vive un volo come se fosse sempre il primo, pensavo a come utilizzare i piccoli trucchi per rendere la mia presenza a bordo per così dire "piacevole", ricontrollando le cinghie, gli specchietti, gli strumenti e i guanti infilati fino in fondo, fino a predisporre le mappe e check-list in posizione strategica con gli *way point* ben indicati.

Ho sempre pensato che non sia facile gestire i comuni malesseri del volo per chi siede dietro, probabilmente

perché non ha in mano la cloche a gestire direttamente le risorse del velivolo.

Accumulavo dati guardando con attenzione la strumentazione, concentrato su eventuali traffici; ascoltavo e registravo i messaggi dalla telemetria e degli enti di controllo: in definitiva una sinergia degna di un perfetto *Crew Resource Management* (CRM).

È uno stato di tensione ragionevolmente pacato, tensione che scompare non appena si decolla e la prua si dirige verso l'alto, così d'improvviso come d'incanto, quel rapimento che solo chi vede il mondo attraverso una goccia di plexiglas può capire.

Le manovre si susseguivano e io, sbattuto qua e là cercando di prendere dati leggibili nonostante gli scossoni, cercavo di capire quando avrei avuto quel vago sentore, di per così dire, "alleggerirmi della colazione". Volando in questo modo si ha timore che forse non basta il training autogeno, il fitness, il non mangiare nulla a colazione o un pacchetto di cracker, il non ingerire liquidi e ingurgitare pastiglie per non vomitare.

Sentivo che il corpo reagiva come sempre nel migliore dei modi e quindi soddisfatto della mia performance continuai a suggerire le manovre successive per andare all'atterraggio completando il primo velivolo, non vedendo l'ora di rituffarmi nel blu con il secondo.

Il mio collega e il suo copilota ci seguirono a poca distanza finché non ci ritrovammo al de-briefing soddisfatti di quanto fatto nella mattinata.

In preparazione per il volo successivo, il Comandante propose una pausa datosi che eravamo in zona pranzo, ed è qui che iniziò il mio calvario: perché dopo 20 giorni di ferie senza attività consideravo prudente non pranzare per il timore di avere poi problemi in volo.

Ma sapete cosa è l'orgoglio? Una brutta cosa nel mio caso, perché, assicurato dalle risatine e dall'alto delle esperienze di quei "bravi ragazzi" dei miei colleghi che non ci sarebbero stati problemi, non solo accettai di pranzare strappando la promessa di aspettare almeno un paio d'ore prima di ripartire, ma bevvi un ottimo mezzo bicchiere di vino e una porzione di ravioli burro e salvia!

Finito di pranzare, ci prendemmo una pausa di circa una mezz'ora fin quando "Beppe", sogghignando, mi disse di andare a prepararmi per il volo: in quel momento mi sentii come un cartone animato dal corpo di pollo, un pollo con la tuta di volo.

Nel frattempo il sole alto segnava 28 gradi facendo brillare la livrea lucente dei velivoli in linea. Ero pronto a entrare in cabina e legarmi al sedile, mentre mi godevo almeno la brezza che rinfrescava il primo pomeriggio. Intimorito, pensavo a come combattere il timore di "alleggerirmi del pranzo" durante il volo.

Andavo incontro al mio destino perché decisi di salire sul velivolo e far finta di nulla infilando però un sacchetto per i casi d'emergenza; gesto che fu notato dal collega il quale decise di scommettere che non avrei resistito all'impulso di "svuotarmi" una volta per aria.

Ecco che il pollo con la tuta di volo prendeva il sopravvento: non poteva non lavare un'offesa così grande. Decise, il pollo, di non portarsi il sacchetto per dimostrare di essere uomo.

Ricapitolando, mi apprestavo a effettuare un volo prova con un velivolo a getto, in una giornata calda con l'odore della maschera d'ossigeno sul volto e lo stomaco pieno.

Ma ricordavo a me stesso che non era il primo volo, e neppure la prima volta in cui volavo in quelle condizioni. La parola che mi sussurravo in mente era resistere, resistere a tutti i costi!

Chissà perché, fin dal decollo di prestazione, avevo la sensazione che "Beppe" portava le manovre al limite accentuando il fattore "g", ripetendo più volte viti e stalli per verifica, senza omettere di chiedermi spesso "tutto bene?", "continuiamo?".

E io, ancora in condizioni perfette, ricordavo a me stesso che anche i polli hanno un orgoglio.

Intanto suggerivo le procedure con meticolosità, verificavo dati e tabelle, osservavo con maggiore scrupolo la strumentazione e cercavo di godere quel volo quando cominciai a sentire che qualcosa si muoveva nel mio stomaco e prendevo coscienza delle gocce di sudore che scendevano sul viso da sotto il casco.

Perché sentivo che qualcosa dentro di me si ribellava e voleva scoppiare?

Ma dovevo resistere, cominciai a respirare lentamente, ogni tanto mettevo di nascosto 100% di ossigeno, mi muovevo sul sedile e, del resto, stavamo ormai ai controlli finali e a pochi minuti dall'atterraggio che avrebbe rappresentato la vincita della scommessa, una cena lussuosa e, ultimo ma non per questo meno importante, il superamento delle avversità di un uomo forte, rude e orgoglioso.

Tre luci verdi carrello giù e bloccato, flaps giù, strumenti e motore OK, il mio stomaco contratto si ribella e mi dice che non può più aspettare. Ed ebbe ragione! Iniziai presto a sfilare la maschera e i guanti, allargando il giubbotto di volo (non vi costringerò a dedurre la motivazione) e... atterrammo regolarmente, con il mio stomaco "vuoto" e parte della strumentazione, per così dire, "illeggibile".

Vorrei risparmiare al mio ego e ai lettori i commenti di specialisti e colleghi sull'accaduto: non solo passai il resto della serata a pulire l'intera cabina ma dovetti far smontare persino il sedile per pulire bene.

La ciliegina sulla torta era data dal fatto che quell'aereo rimasto in hangar per tre giorni con il tettuccio aperto, era il velivolo che il Comandante dello Stormo avrebbe dovuto ritirare personalmente il giorno dopo il volo prova...

Per fortuna il tutto è finito nel migliore dei modi, perché il Comandante comprese rimandando la cerimonia, e io passai una splendida serata a cena con i colleghi in un ottimo ristorante.



Sapendo che è possibile avere problemi di stomaco durante un volo, ho imparato da questa avventura che conoscendo le mie condizioni non sarei dovuto salire, perché il rischio di compromettere il collaudo era troppo alto; se mi fossi "alleggerito del pranzo" in un momento meno opportuno, come ad esempio durante un volo rovescio, avrei pregiudicato la missione.

Senza considerare che atterrare anticipatamente, pulire l'aereo, aspettare una giornata ideale per rieseguire il volo, senza contare che il resto del personale avrebbe affrontato un fuori sede per eseguire la prova avrebbe creato inutili aggravii per l'amministrazione.

Siamo purtroppo creature fallibili per natura, ma proprio per questo dobbiamo fare uno sforzo supplementare per imparare dai nostri errori, fare tesoro delle lezioni apprese.

Mi sono quindi ripromesso di non mettere più alla prova il mio orgoglio e il mio stomaco, ma di essere sempre nelle condizioni più che ideali per affrontare il mio compito con serietà e professionalità, utilizzando tempi e modalità diverse per affrontare la digestione senza compromettere la mia lucidità o, al limite, ritardando i

pasti quando necessario.

Per fortuna il tutto è avvenuto nella fase finale del volo, ma in caso d'emergenza, affrontare le manovre ragionando con l'apparato digerente anziché quello pensante non è consigliabile.

Ho avuto la grande fortuna di volare su svariate macchine cercando di affrontare sempre con umiltà il blu che mi circondava, sospinto, sbattuto, "shakerato" da quei fenomeni che cerchiamo di ridurre a semplici numeri, ma che in fondo ci aiutano ad apprezzare il volo e superare giornalmente i nostri limiti.

Ogni volta che ascolto i colleghi durante le mie peregrinazioni presso altri enti e leggo approfondimenti sull'argomento, mi rendo conto che "alleggerirsi dei pesi" in volo è comune.

Da veterano mi fa sorridere il fatto che sebbene il mal d'aria viene ritenuto da molti un bel problema, se avessimo lo stomaco adatto al volo saremmo probabilmente nati con le ali e non avremmo bisogno di una macchina per farlo!

News dalla Redazione

Rivista n° 354/2022



CORSO "FLIGHT SAFETY" A FAVORE DI PERSONALE DELLE FORZE ARMATE LIBICHE

Dal 14 al 25 novembre, presso la sala "Piccio" di Palazzo Aeronautica, è stato svolto il Corso "Flight Safety" al quale hanno partecipato quattro Ufficiali piloti delle forze aeree libiche.

SCUOLA MARESCIALLI

Nel mese di novembre è stato svolto un ciclo di lezioni di 20 ore sulla materia "Fattori Umani (Mod. 9 AER (EP)P.-66)" a favore degli Allievi Marescialli del 1° Anno Accademico appartenenti alla Specialità "Manutenzione Aeromobili" presso la Scuola Marescialli Aeronautica Militare di Viterbo.



1ST "CYPRUS AIR FORCE AVIATION" CONFERENCE

Nel quadro del piano di cooperazione bilaterale Italia-Cipro, una rappresentanza dell'ISV ha partecipato ai lavori del 1st "Cyprus Air Force Aviation" Conference, tenutasi a Larnaca (Cipro) dal 23 al 24 novembre. Oltre a conferenze sul potere aereo e sulle nuove tecnologie nel settore aerospaziale, si è discusso delle nuove sfide alla sicurezza del volo derivate dal dominio cyber e dalla pandemia, sull'opportunità di utilizzare programmi di cambiamento del processo di gestione della sicurezza del volo adottando dei Safety Management System anche nel settore militare e, infine, sugli strumenti oggi a disposizione per migliorare il Decision Making nel settore SV.

SEMINARIO FSMS

Dal 23 al 24 novembre, presso il 15° Stormo di Cervia, è stato svolto un Seminario sul "Flight Safety Management System (FSMS)" finalizzato ad accrescere la conoscenza sulla gestione e sull'applicazione del FSMS in Aeronautica Militare, costruendo una maglia di personale adeguatamente formato. A tale evento ha partecipato il personale dell'area "Sicurezza Volo" del Comando Forze per la Mobilità e il Supporto.



COMUNICAZIONI SV

È stata pubblicata la Comunicazione SV n. 4/2022 riguardante gli incontri mensili a distanza tra l'Ispettorato per la Sicurezza del Volo, gli Alti Comandi e i Reparti Operativi per l'anno 2023. Si suggerisce di prenderne visione presso il locale Ufficio Sicurezza Volo o sul sito Intranet dell'ISV.

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 a 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

È 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."

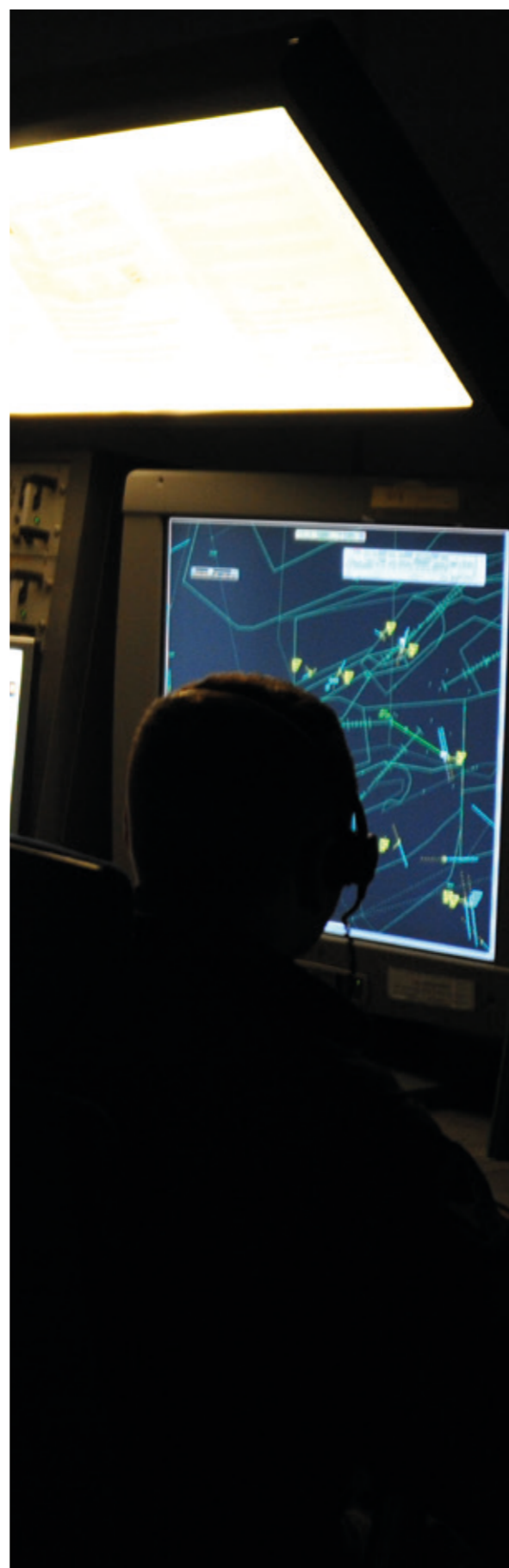
La Redazione si riserva la libertà di utilizzo del materiale pervenuto, dando a esso l'impostazione grafica ritenuta più opportuna ed effettuando quelle variazioni che, senza alterarne il contenuto, possa migliorarne l'efficacia ai fini della prevenzione degli incidenti. Il materiale inviato, anche se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

È 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

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

Psicologo SV tel. 600 6645

2ª Sezione Gestione Sistema SV tel. 600 4138

3ª Sezione Analisi e Statistica tel. 600 4451

4ª Sezione Gestione Ambientale ed Equipaggiamenti tel. 600 6649

2° Ufficio Investigazione

Capo Ufficio

tel. 600 5887

1ª Sezione Velivoli da Combattimento tel. 600 6647

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

3ª Sezione Elicotteri tel. 600 6754

4ª Sezione Fattore Tecnico tel. 600 3374

5ª Sezione Air Traffic Management tel. 600 3375

3° Ufficio Giuridico

Capo Ufficio

tel. 600 5655

1ª Sezione Normativa tel. 600 6663

2ª 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

1ª Sezione Formazione e Corsi SV tel. 600 5995

2ª Sezione Rivista SV tel. 600 7967

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

passante commerciale 06 4986 + ultimi 4 numeri
e-mail Ispettorato S.V.: sicurvolo@aeronautica.difesa.it
e-mail Istituto Superiore S.V.: aerosicurvoloistsup@aeronautica.difesa.it
e-mail Rivista Sicurezza del Volo: rivistasv@aeronautica.difesa.it