

Aeronautica Militare

n° 349 gennaio/febbraio 2022
Sicurezza del Volo
1952 - 2022

Success is no longer about
your individual ambitions
but about how we build
something greater, together

Amber Jelena Hikes

Mission

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.

70 ANNI
SICUREZZA del VOLO



70 Anni di SV



Sicurezza del Volo

N° 349 gennaio/febbraio 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

T.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. 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

28/02/2022

Foto:
Troupe Azzurra
Redazione Rivista SV

In copertina:
elaborazione grafica
Anna Emilia Falcone



Editoriale

Gen. B.A. Roberto Di Marco

Rivista n° 349/2022

Buon compleanno Rivista!

L'intuizione dell'epoca, rivelatasi vincente, era proprio quella di prevenire gli incidenti di volo anche tramite una continua ed efficace opera informativa per i piloti, gli equipaggi di volo e gli specialisti in genere.

Con le sue 349 uscite, la Rivista "Sicurezza del Volo" rappresenta oggi un'opera tecnico-professionale nel panorama militare-aeronautico molto preziosa che, peraltro, ha accompagnato e testimoniato l'evoluzione della sicurezza del volo in Italia, sin dai primordi: non un'autocelebrazione, è invece una constatazione!

Per celebrare questa ricorrenza, quindi, durante il 2022 ripercorreremo questo lungo cammino con articoli dedicati, soffermandoci di volta in volta sulle tappe principali che hanno segnato la crescita del periodico, alla ricerca di curiosità, particolarità e, perché no, qualche buona pratica che viene da "lontano".

Quel "notiziario" degli anni '50 è divenuto un periodico tecnico-professionale legalmente riconosciuto e con una redazione permanente, distribuito alle organizzazioni militari e civili che operano nel settore del volo, tanto da essere, allo stato, l'unico strumento di *Safety Promotion* menzionato nel Programma Nazionale per la *Safety dell'Aviazione Civile (State Safety Programme - Italy)*.

Resteremo al passo con il progresso tecnologico, soprattutto per le influenze che questo può avere su ciò a cui teniamo di più, il personale.

La tecnologia, infatti, ha reso "volare" una pratica molto più sicura del passato, grazie ai velivoli sempre più affidabili e resilienti, ma allo stesso tempo il pilotaggio dei velivoli e l'uso dei sistemi moderni richiede risorse cognitive superiori rispetto alle generazioni precedenti.

Intelligenza Artificiale, l'elevata automazione, lo spazio extra-atmosferico, sono solo alcuni dei domini che pongono la sicurezza del volo dinanzi a un mondo finora sconosciuto, dove l'interazione uomo/macchina/ambiente assume una conformazione profondamente diversa e molto più articolata che nel passato.

Chi opera nel settore è pienamente consapevole che nel volo, il fattore umano, nella sua più ampia accezione, è stato sempre determinante e lo sarà ancor più in futuro.

Uno degli obiettivi della Sicurezza del Volo 4.0 è infatti di costituire un bacino di cultura e consapevolezza collettiva che sia in grado di pervadere con i propri principi i processi organizzativi, affinché si possa garantire in ogni circostanza la piena e SICURA realizzazione della MISSION dell'Aeronautica Militare.

Buona lettura.



1	<p>Editoriale <i>Editor's note</i></p>	<p>a cura del Gen. B.A. Roberto Di Marco</p>		24	<p>Lo Stress come fattore di selezione e addestramento <i>Stress as a selection and training factor</i></p>	<p>a cura del Col. Marco Mastroberti</p>	
4	<p>La Sicurezza Volo in Aeronautica Militare, un modus operandi consapevole, sfida all'evoluzione continua. LINEE DI POLICY <i>Air Force Chief of Staff Policy on Flight Safety</i></p> <p>Questo documento di policy, riportato in forma integrale nel presente articolo, costituisce uno strumento strategico per la condotta della Sicurezza del Volo in Aeronautica. Tra le altre cose, richiamando l'essenza più profonda dei militari in azzurro, ci invita con forza a ricercare ogni giorno il nostro "perché".</p> <p><i>This policy document, reproduced in full in this article, is a strategic tool for the conduct of Flight Safety in the Air Force. Among other things, it invokes the deepest essence of the military of the Air Force, strongly urging us to seek our "why" every day.</i></p>	<p>a cura della Redazione Rivista SV</p>			30	<p>A me non capiterà mai! <i>It will never happen to me!</i></p> <p>Questo articolo racconta di un inconveniente di volo occorso in campo civile a un appassionato del volo. Come di consueto, si conclude con il suo punto di vista sulle raccomandazioni di sicurezza da poter attuare per evitare casi simili.</p> <p><i>This article tells us about a mishap that occurred to a civilian flight by an aviation enthusiast. As usual, the text concludes with the author's view on safety recommendations that can be implemented to prevent similar cases to occur again.</i></p>	<p>a cura del Ing. Marco Guastalla</p>
8	<p>SETTANT'ANNI e non dimostrarli <i>SEVENTY YEARS and counting</i></p> <p>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, parliamo dei primi anni di vita della rivista, dal 1952 al 1963.</p> <p><i>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 talk about the first years of the magazine, from 1952 to 1963.</i></p>	<p>a cura del Ten. Col. Massimo Paradisi</p>			34	<p>Lessons identified <i>Lessons identified</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>	<p>a cura del 2° Ufficio Investigazione</p>
14	<p>Back to the Basics - il plurale ci sta tutto! <i>Back to the Basics - the plural makes sense!</i></p> <p>Operiamo su velivoli altamente tecnologici così come su aeromobili più semplici, per svolgere profili di missione sempre tendenti al raggiungimento delle massime performance. In questa forbice di tecnologia e complessità, con questo articolo si avvia un ciclo narrativo nel quale si analizzano le differenti modalità di ritorno al basico in base al tipo di velivolo e di missione.</p> <p><i>We operate on highly technological aircraft as well as on simpler ones, in order to carry out mission profiles always aiming at achieving maximum performance. In this range of technology and complexity, with this article we start a narrative cycle in which we will analyze the different ways to return to the basics depending on the type of aircraft and mission.</i></p>	<p>a cura del Col. Alessandro Fiorini</p>			36	<p>Risk Fighting: la cultura del riporto <i>Risk Fighting: the reporting culture</i></p> <p>In queste due pagine vengono riportati brevi episodi relativi a inconvenienti o incidenti di volo per far riflettere il personale su errori che vanno evitati.</p> <p><i>In this two-pager, brief episodes relating to incidents or flight accidents are reported to make personnel think on errors that must be avoided.</i></p>	<p>a cura del 2° Ufficio Investigazione</p>
18	<p>Dedalo e Icaro - Analisi di un mitico incidente di volo <i>Daedalus and Icarus - Analysis of a mythical flight accident</i></p> <p>L'autore effettua un'interpretazione del mito di Dedalo e Icaro in chiave "sicurezza volo", per trasmettere l'importanza della consapevolezza situazionale e, soprattutto, del rispetto delle regole tecniche quando ci si cimenta nel volo.</p> <p><i>The author performs an interpretation of the myth of Daedalus and Icarus from a "flight safety" perspective, to convey the importance of situational awareness and, above all, the respect for technical rules when engaging in flight.</i></p>	<p>a cura del Ten. Col. Fausto Schneider</p>			38	<p>News dalla Redazione <i>News from the Editorial Staff</i></p> <p>Riportiamo alcune news più significative che riguardano il mondo della sicurezza del volo e il lavoro dell'ISV e ISSV.</p> <p><i>We report some of the most significant news concerning the world of flight safety and the work of the ISV and ISSV.</i></p>	<p>a cura della Redazione Rivista SV</p>
			Allegato	Opuscolo SV / <i>Flight Safety Booklet</i>	<p>realizzato dal M.llo 2^ cl. Stefano Braccini</p>		

In questa uscita, troverete in allegato un opuscolo sugli esercizi per ridurre e prevenire i dolori alla zona cervicale.

In this issue, attached you will find a booklet on physical exercises to reduce and prevent neck pain.



La Sicurezza Volo in Aeronautica Militare, *un modus operandi consapevole,* sfida all'evoluzione continua.

LINEE DI POLICY

La Redazione

Rivista n° 349/2022

L'ambiente Aeronautico e in particolare gli ambiti tecnologico e organizzativo sono in continuo mutamento. Anche gli scenari geopolitici e i domini in cui ci si confronta nel quotidiano sono differenti dal passato. Scenari di crisi ed emergenziali globali, con ricadute trasversali anche sul sistema Paese, impegnano l'Arma Azzurra in maniera estensiva, improvvisa, e imprevedibile, ovunque e comunque.

L'imperativo di restare al passo col "cambiamento" - sia in termini capacitivi, sia operativi - è una sfida che pone degli interrogativi sulle modalità con le quali l'organizzazione si dovrà confrontare e adattare di conseguenza.

Invero, il cambiamento può essere anche definito come il binomio "risorsa-problema" e, a volte, esso è

percepito come qualcosa di negativo, che fa paura, a causa della naturale e oggettiva incapacità di prevederne i risultati, specie quelli indesiderati.

Ritengo personalmente che il cambiamento debba essere affrontato, in ogni caso, come un momento d'opportunità da cogliere senza indugi e con coraggio, in altro modo, un'occasione di potenziale vantaggio per transitare a un livello di efficacia ed efficienza

superiore. In quest'ottica, contemperare entusiasmo e preoccupazioni, proprio di fronte a queste sfide, appare essere la cosa più difficile da gestire e, sapientemente,



da tradurre in una sintesi positiva per il desiderato obiettivo di crescita per la nostra organizzazione e per il Paese in senso lato.

Per poter realizzare ciò, è necessario modificare la prospettiva con cui si affrontano le criticità imposte dai cambiamenti, in primo luogo interrogandosi sul "perché" e sul "come" delle cose che si fanno.

Per noi *airmen*, le domande fondamentali sono: "perché voglio servire il mio Paese", "perché voglio far parte di questa organizzazione" e "perché ho un mio preciso ruolo in questo sistema organizzativo". Avendo consapevolezza sul "ciò che siamo", allora il "come realizzeremo il nostro operato" diventa più chiaro e semplice.

Senza ombra di dubbio, quello che insieme facciamo è volto a massimizzare costantemente le capacità e l'efficacia operativa della Forza Armata, attraverso una condotta delle Operazioni Aeree oculata e in sicurezza, per il bene comune, consci dei valori repubblicani insiti nel giuramento prestato e con rispetto per la

nazione che serviamo. Non possiamo però credere che l'operatività sia semplicemente espressione del mero fatto di "agire". Ritengo, invece, che sia il risultato di uno stato mentale vivace e costruttivo, motivato dalla consapevolezza del "come agire bene", e che caratterizza il modus operandi all'interno di un dominio particolare quale quello aerospaziale.

Allora, come si può ulteriormente aiutare a realizzare quanto auspicato? Certamente valorizzando anche la Sicurezza del Volo in tutte le attività quotidiane e, più in generale, inserendo la "cultura della SV" *ab initio* nei processi di sviluppo capacitivo e nelle attività operative - l'adeguato incentivo al "cambiamento".

Nel merito di questo approccio, il *Flight Safety Management System* (FSMS) - la mia Pubblicazione



ISV-001 - serve proprio a massimizzare l'operatività al più elevato grado di sicurezza - il "come fare meglio".

Secondo la logica inclusiva insita nella metodologia FSMS, ognuno di noi è *stakeholder* della SV, nessuno escluso; insomma, l'essere attore protagonista e non comparsa - il "ruolo che ci compete", con dignità e responsabilità. In questi termini, è essenziale mantenere, per prima cosa, un ambiente positivo, dove il lavoro di ognuno è ispirato dal "perché" e non dal solo e asettico "agire a prescindere". Agevolare un sentimento di fiducia reciproca, ad esempio, ci consente, da un lato, di sostenerci a vicenda nei momenti di criticità e, dall'altro, ci fornisce la forza per operare scelte difficili ma in maniera corretta. Questo principio vale per tutti noi, indipendentemente da dove operiamo



e da dove ognuno di noi contribuisce con la propria specializzazione. Certamente questo deve essere il *mindset* per la leadership a tutti i livelli dell'organizzazione che, chiamata costantemente a prendere decisioni, in ambienti operativi - nazionali e internazionali, sempre più multi-dominio e inter-agenzia - necessita di un indispensabile supporto qualificato, corroborato da analisi precise e rapporti onesti.

Fattore imprescindibile del "come agire" è allora la nostra propensione a riportare eventi a carattere SV, anche quelli in apparenza poco significativi.

È infatti la *Just Culture* l'elemento critico per garantire una SV predittiva ed efficace. Ancora una volta, è il "perché" e il "come" a ispirare questi comportamenti virtuosi e produttivi, non esclusivamente nel campo della SV.

La SV è anche capacità di captare aree di potenziale rischio ed è contestuale strumento di mitigazione. I sistemi di gestione manageriali, quali il FSMS, consentono oggi di identificare meticolosamente aree di complessità, attraverso l'utilizzo di processi sistemicamente standardizzati e predittivi; questi, infatti, permettono, tra

l'altro, di evidenziare soluzioni razionali, costo efficaci e che coinvolgono non solo la Forza Armata ma tutto il sistema dell'aviazione militare - il ricercato "modo di agire consapevole".

Non meno importante è il tema del *continuous learning* organizzativo, o del principio recentemente implementato della "retroazione"; quest'ultima è un'attività baricentrica per la Forza Armata in chiave SV - Direttiva ISV-012 edizione 2021. Scegliere di co-evolvere con l'ambiente organizzativo nel suo complesso complica la vita del management e dei ruoli apicali, perché li obbliga a uscire dalla loro *comfort zone*; al contempo, tale circostanza genera la forza e le necessarie sinergie, per operare scelte difficili, ma condivise sino al più alto livello della leadership stessa. La retroazione nel campo della SV - attività di *Safety Assurance* - ci aiuta proprio a coadiuvare questo processo virtuoso, non coercitivo, offrendoci una modalità dove il "cambiamento" è frutto di un risultato certo, codificato e condiviso.

Si tratta del meccanismo della sorveglianza attiva che, attraverso le Verifiche di SV sostanza degli *output* (binomio osservazione-raccomandazione) che rientrano, a

loro volta, nel sistema manageriale della SV, insieme e in sinergia con gli *input* quali le Linee di Policy e di Indirizzo, gli Obiettivi Operativi e l'Analisi Statistica sugli eventi a carattere SV.

Questo meccanismo, trasversale a qualsiasi livello dell'Organizzazione, si basa su un controllo di qualità ciclico, *top-down* e *bottom-up*, che coinvolge e responsabilizza soprattutto il livello apicale del management. Il fine è quello di correggere, e re-indirizzare di conseguenza, l'azione di comando nella gestione della SV, minimizzando ogni scostamento anomalo dalla performance desiderata e alimentando l'azione proattiva della Safety Promotion. In quest'ottica è evidente il ruolo cruciale del lavoro di stesura dei *Safety Management Manual* (SMM), a partire da quelli elaborati dagli Alti Comandi. Il SMM non

è un dispositivo tipo checklist, o uno strumento da utilizzare quando le cose non vanno bene, ma è ciò che ci permette di conseguire, complessivamente, l'efficace azione di prevenzione e che ci assicura, contestualmente, l'espletamento della massima operatività con il più elevato grado di sicurezza.

La Sicurezza del Volo, in conclusione, è la costante sperimentazione di un *modus operandi* positivo e propositivo. L'applicazione consapevole, coerente e convinta delle metodologie e degli strumenti innovativi della SV sono una garanzia per esprimere al meglio le capacità dell'Aeronautica Militare di fronte all'inarrestabile onda del cambiamento.

Buon lavoro a tutti.

Il Capo di Stato Maggiore
Gen. S.A. Luca Goretti

SETTANT'ANNI e non dimostrarli

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

1ª puntata - dal 1952 al 1963

Ten. Col. Massimo Paradisi

Rivista n° 349/2022



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.

D'altronde, in questi anni, l'Aeronautica Militare ha subito importanti e profondi cambiamenti, inclusi sostanziali modifiche ai compiti istituzionali, per adattarsi ai mutati scenari e rispondere alle sempre più sfidanti minacce.

Questa trasformazione, giocoforza, ha avuto riflessi anche nel settore della sicurezza volo che si è parimenti modernizzato per tenere il passo con la complessità degli scenari attuali.

In questo numero, partiremo dai natali della rivista, quando si chiamava ancora "notiziario" e arriveremo fino al 1963, anno nel quale la veste grafica della pubblicazione subisce un netto mutamento.

Nelle prossime uscite del 2022, troverete il seguito della storia fino ad arrivare ai giorni nostri.

Il *concept* della Rivista "Sicurezza del Volo" nasce nelle stanze dello Stato Maggiore dell'Aeronautica nel 1952, quando si decise di dare avvio alla pubblicazione di un notiziario periodico dedicato ai problemi della sicurezza del volo.

Lo scopo dell'iniziativa è chiaramente espresso nella prefazione al primo numero: *prevenire gli incidenti di volo diffondendo tra il personale navigante la "convincione" che gli incidenti stessi dipendessero nella loro maggioranza dall'imprudenza, negligenza, inosservanza, disattenzioni, dimenticanze, ignoranza di norme e che perciò potessero essere evitati con un'intensa, continua ed efficace opera informativa e persuasiva svolta tra i piloti, gli equipaggi di volo e gli specialisti in genere.*

Il lettore avrà sicuramente notato che il lessico utilizzato è piuttosto estraneo rispetto a quello utilizzato correntemente.

Oggi, infatti, non si cerca affatto di "persuadere" il personale affinché si "convinca" di questo o quell'altro precetto di sicurezza del volo, bensì l'opera della sicurezza del volo, tra le altre cose, è quella di trasferire al personale i valori e

principi di una cultura positiva tale che diventi un abito mentale da utilizzare durante le attività lavorative. E speriamo non solo in quelle!

La prefazione del 1952 va perciò interpretata tralasciando il momento storico nel quale quelle parole venivano impresse sulla rotativa: le percezioni dell'epoca erano che gli incidenti avvenivano soprattutto a causa di azioni umane, volontarie o involontarie, che dovevano essere ridotte con una pervasiva operazione di "educazione".

Occorre infatti ricordare che a quei tempi l'aviazione mondiale non aveva ancora compiuto quarant'anni, anche se stava comunque muovendo passi da gigante.



IL FLYER DEI FRATELLI WRIGHT



AEREO ITALIANO DURANTE UN ATTACCO IN LIBIA (WIKIPEDIA)

Lo sviluppo delle discipline collegate, come la sicurezza del volo, però, era soggetto a una certa isteresi.

Dopo il primo volo dei Fratelli Wright del 1903, infatti, il "più pesante dell'aria" veniva ben presto utilizzato per scopi bellici: nel 1911, fu proprio la nostra Italia a utilizzare per la prima volta in Libia, durante il conflitto italo-turco, aeroplani a motore per azioni di ricognizione - nonché per qualche abbozzata forma di bombardamento.

La prima guerra mondiale aveva certamente fornito un fondamentale impulso allo sviluppo dei velivoli, ma è dagli anni '20 in poi che l'aeroplano entrava a far parte della vita di tutti i giorni: venivano istituiti i primi servizi di posta aerea e, per chi poteva permetterselo, erano disponibili collegamenti regolari per via aerea destinati ai passeggeri.

I venti di guerra che spiravano negli anni '30 diedero un'ulteriore spinta all'innovazione del mezzo aereo, che passava dal biplano al monoplano, tanto da essere impiegato in tutte le specialità da combattimento durante il secondo conflitto mondiale, e che culminò con l'idea-zione e i primi impieghi del motore a getto.

Nonostante ciò, l'ambito disciplinare che oggi chiamiamo "sicurezza del volo", a quei tempi, restava ancorato soprattutto alle investigazioni per scoprire le cause degli incidenti, soprattutto alla ricerca dei problemi tecnici, piuttosto che affrontare in profondità il fattore umano.

Peraltro, in Italia, fino agli anni '40 la maggioranza delle perdite dei velivoli avveniva in addestramento anziché in combattimento, ciò presumibilmente a causa di un'attitudine più orientata all'osare, quindi a prendere rischi inutili, piuttosto che dovuta a errori involontari o accidentali¹.

La prevenzione era quindi un'attività ancora ancillare al volo, limitata all'instanziazione di procedure, manuali, avvertimenti, piuttosto che concentrarsi sulle cause che portavano a deviazioni dalle norme o a commettere errori. Essa, quindi, si sostanzava in processi reattivi che avrebbero chiesto ancora tempo per consolidarsi in una cultura maggiormente proattiva.

La conclusione del secondo conflitto mondiale, comunque, diede una forte spinta allo studio dell'essere umano e alle sue innate limitazioni nelle operazioni di volo. Uno dei primi effetti fu quello di portare la comunità scientifica a studiare gli effetti che il design del cockpit aveva avuto sugli errori commessi dai piloti, iniziando a porre le basi per la nascita dell'Ergonomia. Infatti, nel 1950 nasceva la "Ergonomics Research Society" nel Regno Unito, alla quale seguì, nel 1957, la "Human Factor Society", negli Stati Uniti.

Gli studi elaborati in questo settore, perlopiù medici e psicologici, contribuivano tuttavia a rafforzare sempre più il concetto dell'errore individuale (commesso dal pilota NdA) come causa principale degli incidenti aerei e non si guardava ancora agli aspetti organizzativi.

Parallelamente, si sviluppavano - sotto l'ombrello dell'ICAO² e della IATA³ - numerose iniziative per la sicurezza dei trasporti, tra le quali possiamo annoverare la costituzione della *Federal Aviation Agency* (che diverrà poi la *Federal Aviation Administration* - FAA) nel 1957.

Su tale filone, agli inizi degli anni '50, si innesta la costituzione in Aeronautica di un'unità organizzativa alla quale era attribuita la gestione della sicurezza del volo, dal cui grembo nasce questa rivista. Tuttavia, solo negli anni '60 la comunità internazionale acquisirà maggior consapevolezza sul ruolo preminente dell'essere umano, stante la sua complessità e fallibilità, tra le cause degli incidenti aerei.

Quindi, nel '52 era

1 Prof. Gregory Alegi, conferenza per il trentennale dell'ISV
2 International Civil Aviation Organization
3 International Air Transport Association

NUMERI	ANNO
1-7	1952
8-11	1953
12-14	1954
15-18	1955
19-20	1956
21-22	1957
23	1958
24	1959
25-26	1960
27	1961
28	1962
29	1963

storicamente prematuro pretendere una visione della sicurezza del volo più sistemica e integrata, ma la creazione di un notiziario sull'argomento - che venne mantenuto vivo negli anni a venire - mostrava una chiara intenzione di innescare nel personale in azzurro un cambiamento di mentalità, nella medesima direzione verso cui dirigeva la comunità internazionale.

L'idea di fare "promotion" con il notiziario, e di farlo comunque a beneficio dell'operatore di prima linea, suggeriva che l'attenzione al fattore umano era già presente, sebbene in fase ancora embrionale, nelle menti dello staff aeronautico dell'epoca.

Questa manifestazione esplicita di volontà, possiamo considerarla come il seme che i padri fondatori - della sicurezza del volo - hanno avuto la lungimiranza di piantare e che i successori hanno innaffiato e curato, consentendogli di germogliare e divenire un ambito multidisciplinare che abbraccia tutto ciò che ruota attorno al mondo del "volo": come molte attività umane, la sicurezza del volo è stata pronta a continue metamorfosi adattative per rispondere al meglio alle esigenze dettate dalla contingenza e dall'ambiente esterno.

Tornando al notiziario, la sua periodicità non sembra essere stata mai fissata, o perlomeno non se ne trova traccia nei documenti. Retrospectivamente, possiamo dire che analizzando gli anni dal 1952 al 1963, esso veniva predisposto tra una e sette volte l'anno (vds tabella a lato).

La strutturazione dei contenuti era molto simile alla rivista odierna, sebbene molti articoli, considerati i passi avanti che venivano compiuti soprattutto nel mondo anglosassone, erano perlopiù traduzioni di riviste o

INDICE

Premessa	pag. 5
CONSIGLI AL PERSONALE A TERRA ED AI PILOTI	7 +
Effetti del fulmine sui velivoli	7 +
Separazione dell'acqua	8 +
Differenze invernali	9 +
Coperture alari	9 +
Il funzionamento dei motori in inverno	10 +
Impianti diluizione olio	10 +
Considerazioni sulla progettazione ed installazione delle liste di controllo di ruscotto, degli avvisi e dei manuali di controllo	11 +
Sgomberare dalla neve e dal ghiaccio gli aeroporti	22 +
Atterraggio o lancio d'emergenza su zone ghiacciate o nevose	23 +
FORMAZIONI DI GHIACCIO	27 +
Il decollo, il volo e l'atterraggio d'inverno: precauzioni	27 +
Ghiaccio granuloso	28 +
Un incidente mi insegnò a volare	30 +
Prontezza nell'affrontare il ghiaccio	32 +
Ghiaccio di superficie	32 +
Una questione di estremi	33 +
Gli aviogetti ed il ghiaccio	34 +
Consigli ai piloti di aviogetti	35 +
GLI ALLENATORI ACCELERANO L'ADDESTRAMENTO	37 +
SOCCORSO IMMEDIATO	40 +
LANCIO CON PARACADUTE	44 +
Io venni espulso con il seggiolino	44 +
GLI ATTERRAGGI FORZATI CON AVIOGETTI	46 +
Istruzioni per l'atterraggio di fortuna e l'atterraggio di emergenza con velivoli Vampire	46 +
RIASSUNTO INCIDENTI	47 +
Quando colpisce il fulmine	47 +
Uccelli contro aeroplani	48 +
F-51 D - Un incidente per mancata rimozione della cappottina protettiva della presa d'aria	51 +
F-51 D - Atterraggio pesante	51 +
F-51 D - Senza freni e senza timone	52 +
F-47 N - Carrello sbloccato	52 +
F-84 E - Disciplina ma scarsa azione di comando	52 +
F-84 B - Atterraggio con serbatoi alari pieni	53 +
F-84 E - Quando la pista è scivolosa	53 +
F-84 - Costretto ad atterrare a 400 Km/h	53 +
Vampire - L'anossia ha provocato un grave incidente	54 +
C-45 - Incidente in decollo per ghiaccio sulle ali	54 +
C-47 - Ali bagnate	54 +
C-47 - Incidenti per avaria al commutatore dei magneti	55 +
T-6 D - Mancata ispezione	55 +
T-6 G - Il panico dell'allievo	55 +
T-11 - Rottura delle orecchiette	55 +
T-11 - Facendo un atterraggio d'emergenza: la turbolenza in inverno	56 +
G-46 A - Un incidente causato da scarso allenamento	56 +

INDICE NOTIZIARIO N. 2 DEL 1952

bollettini d'informazione stranieri⁴.

Esaminando, ad esempio, uno dei primissimi notiziari dell'epoca, il numero 2, si può infatti osservare come le tipologie di argomenti non suonino nuovi al lettore contemporaneo. Nella figura accanto, possiamo infatti vedere l'esistenza di una sezione dedicata ai consigli per il personale a terra e ai piloti, che sarà ripetuta per i numeri successivi.

Più avanti si parla degli effetti del fulmine, della separazione dell'acqua, dei pericoli dell'inverno, ecc.

Tutte informazioni utili per facilitare il lavoro del

4 Quali ad esempio *Flight Safety* (USA), *Shell Aviation News* (USA), *Aircraft Accident and Maintenance Review* (USA), *American Aviation* (USA)

È noto come molti velivoli siano andati a frantumarsi contro rilievi del terreno in condizioni di volo IFR.
 Quasi tutti questi incidenti si sono verificati a causa dell'errata valutazione della rotta e della quota insufficiente per superare i rilievi del terreno.
 La necessità dell'addestramento alla navigazione sia simulato che reale non potrebbe essere maggiormente sottolineata.
 Particolare importanza va data ai pericoli costituiti dai rilievi montuosi, soprattutto là dove gli aiuti alla navigazione sono scarsi o poco sicuri.



personale e prevenire possibili inconvenienti. La pubblicazione prosegue poi con un capitolo sul ghiaccio, sul lancio con paracadute, sugli addestratori per concludere con una nutrita lista riassuntiva di alcuni incidenti di volo verificatisi in tempi recenti.

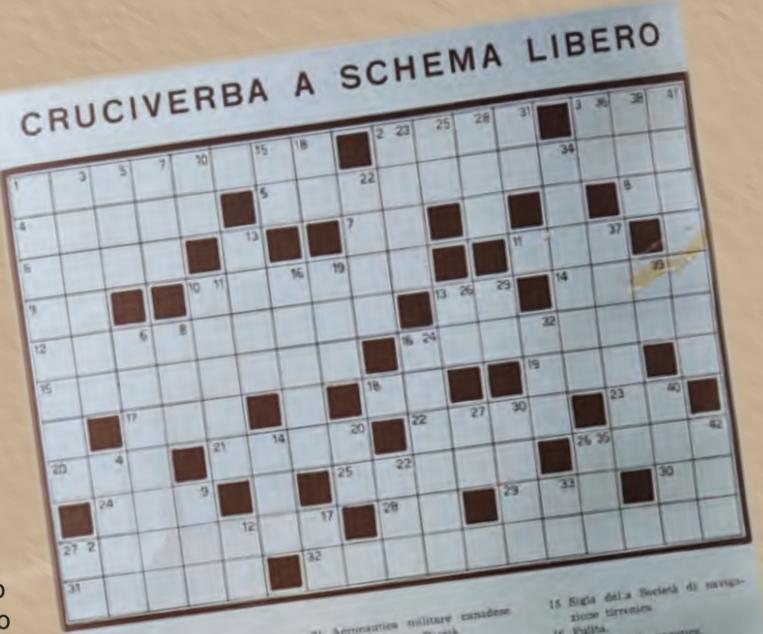
In sostanza, la struttura della rivista attuale non si è distaccata di molto, in settant'anni, dall'idea iniziale.

Uno degli aspetti più singolari del notiziario dell'epoca è l'utilizzo di messaggi particolarmente accattivanti che oggi, tuttavia, non sarebbero probabilmente visti come *politically correct*.

I primi notiziari, infatti, pubblicavano spesso in terza di copertina un problema o pericolo specifico, affrontato però in maniera goliardica, ma allo stesso tempo diretta (un po' come avviene oggi qualche volta con i poster allegati alla rivista).

La particolarità consisteva nel fatto che il messaggio di prevenzione era espresso come doppio senso sulla posa o sulle forme di una *pin-up*.

Un esempio per tutti, a fianco, al profilo di una bella donna viene associato il titolo "Attenti ... a quei rilievi!", spostando l'attenzione sulle "curve" della donzella, mentre in



- STATO MAGGIORE AERONAUTICA
SICUREZZA DEL VOLO
- NOTIZIARIO
SICUREZZA DEL VOLO**
- UNA FORMAZIONE DI F. 104
- N. 29 - 31 MARZO 1963
- ORIZZONTALI
 1. Nota revolver.
 2. Apparato per l'atterraggio strutturalmente.
 3. Nota presentazione.
 4. Sistema di navigazione.
 5. Minerali che sostituiscono il vetro.
 6. Il cemento.
 7. Avverbiale.
 8. Equivale al w.
 9. Negazione.
 10. Inverosimile o improbabile.
 11. Programma di aerea.
 12. Prodotto barile.
 13. Segni automobilistici.
 14. Frutto invernale.
 15. Macchina che produce energia elettrica.
 16. Intorre il futo.
 17. Non è tua.
 18. Caserta.
 19. Serve al suo.
 20. Fabbrica di...
21. Aeronautica militare canadese.
 22. Il nome di un Paese.
 23. Conoscere.
 24. Si intende.
 25. Nome della terra.
 26. Sigla della Società di navigazione tirrenica.
 27. Palata.
 28. Accademia Aeronautica.
 29. Grometta.
 30. Prefisso che equivale all'...

realtà il messaggio descrittivo riguardava di fare attenzione ai rilievi montuosi durante la navigazione aerea.

Non siamo riusciti a risalire alle origini esatte di quelle immagini, ma è verosimile supporre che fossero anch'esse provenienti da riviste straniere visto che diverse modelle ivi ritratte erano, per l'appunto, attrici statunitensi.

Oltre al buonumore, non si trascurava neanche il passatempo: in qualche numero, venivano pubblicati dei cruciverba le cui domande riguardavano elementi di sicurezza del volo. Un'idea niente male che sarà ripresa per diversi anni!

Si arriva quindi velocemente al 1963, quando il bollettino assume una nuova veste grafica: la copertina del n. 29 del notiziario, raffigurante una formazione di quattro F-104 "Starfighter" su una base bianco e azzurro è di certo più attraente di quella, invero anonima, del numero precedente.

Inoltre, le pagine interne cambiano aspetto: la grammatura resta la stessa, ma da quel numero in poi la carta diventa lucida, non più satinata.

Il colore diverrà un elemento importante per la rivista negli anni a venire, ma per questo vi dobbiamo rimandare alle prossime puntate.

A presto!

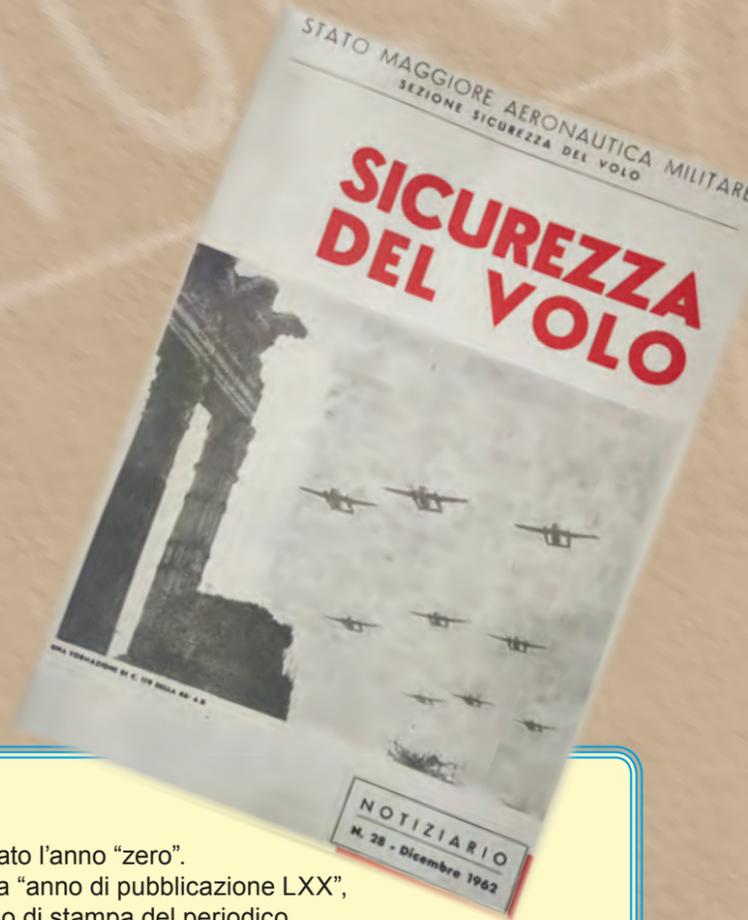


Conoscere l'importanza dell'ossigeno prima di salire in quota

Questa gentile signorina non ha bisogno di ossigeno perché intende salire a 10.000 piedi. I piloti di oggi, che lo fanno continuamente, hanno bisogno di una quantità di ossigeno sufficiente per far funzionare bene il loro organismo. Il loro organismo, per aumentare della quota, si adatterebbe a una quota di 10.000 piedi se l'ossigeno non ha più la quantità di ossigeno necessaria. A 10.000 piedi i piloti continuano a sentire gli effetti della mancanza di ossigeno; perciò l'impianto dell'ossigeno non funziona, si va incontro a gravi incidenti.



LE ESIZIONI
 Questa bella ragazza che con tanta eleganza si è fatta vedere in pubblico, non ha bisogno di ossigeno perché ha un impianto di ossigeno che funziona perfettamente. Ma se un pilota che vola ad alta quota non ha un impianto di ossigeno che funziona perfettamente, si va incontro a gravi incidenti.



CURIOSITÀ
 La rivista nasce nel gennaio 1952, che è stato considerato l'anno "zero". Ecco quindi spiegato perchè nel 2022 il colophon riporta "anno di pubblicazione LXX", mentre in realtà ci si troverebbe nel settantunesimo anno di stampa del periodico

BACK TO THE BASICS

Il plurale ci sta tutto!

Col. Alessandro Fiorini

Rivista n° 349/2022

La tecnologia determina la nostra vita sociale, rendendola più dinamica, variabile, intensa, piena d'impegni e di connessioni. Il tempo, risorsa preziosa e inestimabile, viene frammentato in piccoli pacchetti di tempo da dedicare alle più svariate attività, molte controllabili persino da uno smartphone, che permette di gestire nello stesso tempo più interessi al solo costo di una "piccola" dose di stress aggiuntivo.

Infatti, l'uomo non si è evoluto al ritmo della tecnologia, si è semplicemente adattato, ma la dinamicità dell'infosfera, come l'ha definita Floridi¹, richiede un'attenzione maggiore rispetto al passato: pensate solo al numero di *username*, *password* e codici da ricordare per accedere ai servizi *on-line*; per quanto banali, quei dati richiedono di essere memorizzati da qualche parte e sono soggetti a scadenza, quindi alla continua modifica, costringendoci a inventarci le più fantasiose combinazioni (quante volte avete digitato la

¹ Luciano Floridi è un filosofo dell'informazione italiano e ha rielaborato il concetto di infosfera, che si può definire, in maniera semplificata, come lo spazio semantico costituito dalla totalità delle informazioni esistenti, degli agenti che ci interagiscono e delle operazioni che vengono effettuate su di esse.

Le modalità di ritorno al basico in caso di avaria o degradazione delle performance del sistema d'arma non sono sempre le stesse, ma variano in base a diversi fattori

vostra *password* ideale che però non corrisponde mai ai requisiti di sicurezza richiesti dal sito web?!).

Ci troviamo quindi a pianificare giornate ipercariche di impegni, tutti inseriti in fasce temporali ristrette e gestibili in tempo reale grazie a un dispositivo fantastico che, racchiuso nel palmo di una mano, possiede tutto ciò di cui abbiamo bisogno.

Ma provate a pensare cosa accadrebbe se doveste perdere per un giorno l'interfaccia con il vostro mondo digitale?

La nostra vita è più complessa del passato perché gestiamo più attività in minor tempo, al prezzo di una maggiore dose di stress

Oggi, perdere o dimenticare lo smartphone diviene automaticamente "emergenza grave", perché senza di esso non saremo più in grado di gestire i nostri affari quotidiani nel modo in cui siamo abituati, dovendo ricorrere invece a metodi alternativi che

richiederanno molto più tempo, se non diventano addirittura impossibili da essere eseguiti. Ma la tecnologia pervade e caratterizza sempre più anche le attuali architetture organizzative.

Le Forze Armate, ad esempio, esprimono forti tendenze tecnologiche, acquisendo "Sistemi d'Arma²" (SdA) all'avanguardia che possono generare capacità rilevanti in ogni scenario d'impiego.

L'Aeronautica Militare, nello specifico, utilizza SdA che forniscono una quantità enorme di informazioni riguardanti l'ambiente di volo e lo scenario tattico-operativo: concetti quali *sensor fusion/data collect and sharing*³, ovvero dati specifici della missione ricavati non solo dal singolo velivolo, ma generati dall'integrazione di molteplici sistemi, sintetizzati e resi fruibili da tecnologie *cutting edge*, caratterizzano oggi le missioni dell'Aeronautica Militare, che proietta i propri SdA in scenari estremamente complessi per condurre variegate tipologie di missioni⁴.

L'impiego di un'avanzatissima tecnologia in scenari complessi genera una quantità di dati e informazioni che devono essere costantemente monitorati, percepiti, compresi, rapidamente processati e utilizzati dal pilota al fine di prendere decisioni critiche riguardo la condotta del volo e il raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

È per questo che ogni tecnologia è sempre associata a una *Human Machine Interface* (HMI), che permette una semplice, intuitiva e rapida visualizzazione delle informazioni, in modo *multicolor* e ridondante, spesso associata con modalità d'uso *touch screen*.

Una HMI automatizzata, che interagisce con i piloti determinando azioni correttive o stabilendo delle priorità in funzione dell'evoluzione dinamica dello scenario nel quale ci si trova, individuando pericoli o minacce⁵.

È attraverso questa HMI che riusciamo a generare una capacità tale da completare i task assegnati in scenari complessi.

In queste circostanze, per il pilota si concretizza quindi un elevato carico cognitivo (*Cognitive Load - CL*) che possiamo definire come prettamente

² Sistema d'Arma: è l'intero complesso tecnico, logistico e professionale necessario per impiegare efficacemente un velivolo. Non solo la macchina ma anche manutentori, piloti, infrastrutture, logistica di supporto, armamento.

³ Sono processi di combinazione dei dati da sensori o da dati derivati da fonti disparate, in modo tale che le informazioni risultanti abbiano meno incertezza di quanto sarebbe possibile quando queste fonti fossero utilizzate singolarmente.

⁴ La stessa evoluzione concettuale delle capacità *Air to Air* o *Air to Ground* poi fuse nella capacità *Multi Role* e *Swing Role* sono oggi convogliate in concetti capacitivi di *Omni Role*, il tutto grazie all'impiego di tecnologie sempre più avanzate che rendono il SdA impiegabile, nello stesso istante, in molteplici tipologie di missione.

⁵ Esempi pratici sono i sistemi TCAS che generano *Traffic Advisories* o *Traffic Resolutions* in funzione di possibili e prevedibili conflitti delle traiettorie di volo, come anche le *Priority Target Lists* dei velivoli da combattimento che rappresentano in elenco le minacce più pericolose, variandone l'ordine in relazione ai reciproci livelli energetici.

tecnologico, insito nella macchina e, quindi, non mitigabile se si persegue la *Max Performance* attesa, ovvero l'espressione di una capacità che ci si aspetta in determinati scenari (*Mission Objective, Task*), in funzione della missione assegnata al reparto, del SdA impiegato e del livello a d d e -

strativo dell'equipaggio.

Ma cosa accadrebbe se perdessimo parte o gran parte dell'HMI che ci permette di operare in uno scenario dove senza di essa saremmo istantaneamente fuori luogo? Andremmo in *survival mode*, in emergenza grave, ovvero saremo costretti ad allontanarci da quella complessità in cui ci troviamo. Tanto più complesso sarà lo scenario o la condizione di volo iniziali, maggiore sarà lo *step back* che dovremo sostenere, pregiudicando ovviamente il raggiungimento della *Max Performance*!

Perdere parte di un HMI per il pilota determina una condizione di emergenza, come la perdita dello smartphone per un uomo

Per recuperare il controllo della situazione, preservando l'uomo e la macchina, con un'interfaccia persa o limitata, il pilota deve necessariamente dirottare risorse attentive verso altri task basici, procedurali, comunque alternativi al modus-operandi principale sviluppato in addestramento.

È un vero e proprio *step-back*... "Back to the Basics" (BtB), cioè la necessità di tornare a una conduzione basica del velivolo, ristabilendo in ordine prioritario i concetti di *Aviate, Navigate, Communicate*.



È evidente come in queste condizioni si deve anche saper accettare una diminuzione o anche l'abbandono della *Max Performance*. BtB non è uno step sempre scontato e immediato. Purtroppo, le statistiche degli incidenti sia civili che militari ci dicono come, nonostante la tecnologia disponibile, l'uomo rappresenta ancora l'elemento debole del binomio uomo-macchina, soprattutto quando quest'ultima presenta alcune limitazioni anche note o, peggio ancora, inaspettate in volo⁶.

Gli effetti immediati risiedono nella conseguente necessità di dover processare direttamente una quantità massiva di informazioni non più correlate, che possono arrivare a "saturare" le risorse attentive

e cognitive del pilota (*Cognitive Overload*), nonché la memoria a lungo e breve termine, generando stanchezza, stress, fenomeni d'ansia e insoddisfazione: è da queste reazioni naturali, fisiologiche che un *Cognitive Overload* si concretizza in *Loss of Situational Awareness, Task Saturation, Missed Priority*, quindi errori umani anche gravi.

Cognitive overload: condizione mentale avversa, preconditione per errori di percezione, decisione e abilità

Ma non tutto è perduto, perché anni di formazione e addestramento permettono al pilota di allontanarsi il più velocemente possibile da quello scenario, fino a poco prima gestito e ora estremamente ostile perché complesso e prevaricante.

Nel momento in cui si presenta un errore umano o un'avaria della tecnologia a nostra disposizione le



recovery actions da porre in essere sono tanto più ampie e rilevanti quanto è maggiore il livello di complessità in cui si opera.

Siamo addestrati in modo progressivo a complessità sempre maggiori

Ma come applicare il concetto di *Back to the Basics* nei diversi SdA impiegati dall'Aeronautica Militare?

È evidente infatti come un T-260 abbia una componente tecnologica inferiore a un T-346A o a un F-2000. Tuttavia quel basso indice tecnologico, associato alla poca esperienza, rappresenta per gli allievi piloti che apprendono le nozioni basiliche del volo un livello di complessità considerevole che, prima o poi, dovrà essere gestito autonomamente - in prima persona - nei voli in solista.

Di contro, un F-2000 possiede un indice tecnologico importante che proietta un pilota nella gestione di un'arena Aria-Aria con presenze multiple di amici/nemici.

In questa forbice di tecnologia e complessità, attraverso i contributi dei piloti dei Reparti Operativi dell'Aeronautica Militare cercheremo di dare visibilità alle peculiari *Max Performance* perseguite dal singolo Reparto, al carico cognitivo che il pilota gestisce in relazione al Sistema d'Arma impiegato, al livello di complessità degli scenari in cui opera in condizioni normali, ovvero di assoluto connubio uomo/macchina (*full up HMI*). Successivamente verranno condivise le *recovery actions* necessarie alle gestioni di situazioni di *cognitive overload*, definendo quindi lo *step back to the basics* necessario per gestire una situazione complessa anche con HMI degradate.

È questo il percorso tracciato nel piano editoriale della Sicurezza del Volo per il 2022 (PESV-22), che consiste nel dare evidenza, attraverso articoli specifici da pubblicare su questa rivista, della necessità di saper sostenere situazioni di degrado nella gestione della missione assegnata, contestualizzando le *recovery actions* al Sistema d'Arma utilizzato, alla complessità dello scenario e alla fase addestrativa di riferimento.

⁶ Air France Flight 447: l'aereo è precipitato a causa di incongruenze temporanee tra le misurazioni della velocità relativa, probabilmente dovute a cristalli di ghiaccio che ostruirono i tubi di Pitot dell'aereo, causando la disconnessione dell'autopilota, dopodiché l'equipaggio reagì in modo errato, causando lo stallo aerodinamico dell'aereo e non riuscendo poi a recuperarlo.
F35A USAF: un atterraggio con circa 50 nodi di velocità in eccesso ha causato dei rimbalzi sulla pista per i quali il pilota decise di lanciarsi. Fattori contributivi sono riconducibili anche a un disallineamento dell'*Helmet Mounted Display* e dipendenza dalla modalità di controllo automatico della velocità.

DEDALO e ICARO

ANALISI DI UN MITICO INCIDENTE DI VOLO

The Flight of Icarus di Jacob Peter Gowy - Fonte: Wikipedia



Ten. Col. Fausto Schneider

Rivista n° 349/2022

L'interpretazione del mito di Dedalo e Icaro, in chiave Sicurezza Volo, ci insegna quanto sia importante la *Situational Awareness* e, soprattutto, il rispetto delle regole di base

PREMESSA

Da che mondo è mondo fare di necessità virtù è una pratica che ha origini antiche e che si è rivelata, nella sua evoluzione temporale, elemento essenziale di crescita e sviluppo tecnologico, fattori che sono alla base del progresso e del benessere dell'uomo.

La necessità di individuare soluzioni a problemi pratici si è nel tempo affinata attraverso percorsi innovativi che hanno consentito al "genio" di alcuni tra i più grandi "inventori" della storia (spesso incompresi e/o considerati "visionari" dai loro contemporanei) di esprimere tutto il proprio estro creativo. Con la disponibilità di strumenti sempre più adatti ad ampliare lo spettro dello scibile umano e a sviluppare nuove capacità tecnologiche, questa genialità ha permesso all'uomo di cimentarsi tanto nell'esplorazione degli abissi quanto nella conquista dello spazio interstellare.

Nell'uomo la necessità di conoscere e comprendere ciò che lo circonda e l'aspirazione a raggiungere traguardi sempre più ambiziosi sono talmente radicate che, sin dagli albori della civiltà, la fantasia e l'immaginazione dei popoli, seppur distanti tra loro e accomunati da un identico senso di sacralità e misticismo, sono state premonitrici di eventi che il progresso tecnologico e l'ingegno hanno poi consentito di realizzare.

GENESI DI UN MITO

Le vicende narrate oralmente hanno avuto luogo in un'epoca che ha preceduto la storia scritta e nel dire che il mito è una narrazione sacra s'intende che a esso viene attribuito un significato religioso o spirituale in cui storie relative a dei ed eroi, protagonisti delle origini del mondo in un contesto soprannaturale, si materializzano nel tessuto socio culturale di un popolo influenzandone la vita reale e "illuminandone" i lati oscuri.

Il mito è dunque la storia narrata, che si tramanda di generazione in generazione, sull'esistenza di esseri antropomorfi, spesso immortali e onnipotenti, che hanno vissuto e compiuto azioni fantastiche, modificando il mondo con il loro intervento soprannaturale, narrazioni che possono essere intese come l'interpretazione in chiave poetica e mistico-religiosa di avvenimenti incomprensibili al mondo primordiale degli esseri umani e a cui cercare di dare un significato.

Tra i "sogni" dell'uomo senza dubbio quello di potersi librare nell'aria come gli uccelli e di svincolare il peso della propria carne mortale dalla gravità, a simboleggiare la vita spirituale e la propria ispirazione che si eleva indomabile e incurante di qualsiasi ostacolo terreno.

Questo sogno deve aver esercitato un fascino particolare tanto da generare l'immagine di figure mitologiche di animali dalle sembianze umane o umani dall'aspetto animale, di discendenza divina, che lo realizzavano.

Ma accade, a un certo punto, che sia l'uomo stesso a prendere coscienza della possibilità di realizzare, grazie al proprio ingegno, uno strumento in grado di farlo volare come quelle figure mitologiche di origine divina.

Tutti abbiamo certamente sentito parlare del mito di Icaro, noto ai più come primo esempio di essere umano che si librò nell'aria, e tutti sappiamo come quel volo anticipatore di un sogno, realizzatosi millenni più tardi, sia andato a finire.

Meno conosciuta o, se vogliamo, meno considerata è la figura di Dedalo, suo padre, un personaggio della mitologia greca, grande architetto, scultore e inventore, che ha di fatto reso possibile, secondo la leggenda, la realizzazione del primo volo di un essere umano o, più precisamente, del primo volo "in formazione" di due esseri umani.

Come detto, per Icaro le cose non finirono bene e il suo può essere considerato come il primo incidente di volo per "cause tecniche" riconducibile ai limiti "tecnologici" del tempo.

Ma... come andarono veramente le cose?

Fu solo il fattore tecnico a portare al triste epilogo o ci fu dell'altro?

Di seguito proveremo a considerare il "mito" di Dedalo e Icaro con le lenti della "Sicurezza del Volo" analizzando il primo incidente di volo con un approccio metodologico che tenga conto di aspetti legati all'essere umano, con i suoi limiti e le sue debolezze.

Per comprendere sino in fondo le origini dell'incidente e individuare i diversi fattori causali (primari e/o contributivi come li definiremmo oggi) che lo hanno generato è necessario e opportuno partire dai motivi che hanno portato i due uomini a proiettarsi nel cielo, un ambiente poco familiare e poco conosciuto, affrontato con spirito pionieristico e con strumenti rudimentali, realizzati grazie a una soluzione innovativa tanto semplice e rivoluzionaria quanto tecnologicamente delicata e limitata nelle prestazioni.

LE ORIGINI DELLA MISSIONE

Icaro era il figlio di Dedalo e Naucrato, una delle schiave di Minosse, re di Creta.

Grande architetto, scultore e inventore, Dedalo è noto e ricordato soprattutto per essere stato il costruttore del famoso labirinto del Minotauro.

Non tutti sanno che la costruzione del labirinto fu all'origine della necessità di realizzare degli strumenti idonei per fuggire, attraverso la terza dimensione, dalla prigionia a cui Dedalo e il figlio Icaro erano stati costretti dal re Minosse, concretizzando così nell'immaginario collettivo l'idea del primo volo della storia dell'uomo.

In seguito alla morte del re Asterio, suo padre adottivo, Minosse costruì un altare in onore di Poseidone in riva al mare per dimostrare il suo diritto al trono.

Minosse pregò il dio del mare di inviargli un toro da immolare ma, pur venendo esaudito, alla fine non sacrificò l'animale poiché era molto bello.

Poseidone, adirato, fece allora innamorare del toro Pasifae, la moglie di Minosse, e da questa unione nacque il mostruoso Minotauro, mezzo uomo e mezzo toro.

Minosse incaricò dunque Dedalo di costruire un labirinto in cui nascondere.

Avendolo costruito e conoscendone la struttura, a Dedalo e suo figlio fu preclusa ogni via di fuga da Creta da parte di Minosse, poiché temeva che ne fossero svelati i segreti.

Con astuzia e ingegno, Dedalo costruì due paia di ali per sé stesso e per Icaro.

Per scappare da Creta dispose delle piume di uccello in fila, partendo dalle più piccole alle più grandi, in modo che sembrassero sorte su un pendio. Poi al centro le fissò con fili di lino, alla base con cera e, dopo averle saldate insieme, le curvò leggermente per imitare ali vere.

PREPARAZIONE DELLA MISSIONE (BRIEFING)

Dedalo raccomandò al figlio Icaro di volare a mezz'altezza in modo che l'umidità non appesantisse le ali e che il sole non facesse sciogliere la cera, le attaccò alle spalle e alle braccia di Icaro e se le fissò anch'egli al dorso, poi attese che i servi dormissero.

"Seguimi Icaro", raccomandò al figlio.

"E non temere nulla".

"Abbi soltanto cura di restare presso di me come un uccellino appena uscito dal nido".

"Non ti lasciar tentare dall'altezza: il fuoco del Sole brucerebbe le tue ali".

"E non scendere troppo in basso, ché l'umidità le appesantirebbe".

"Ti obbedirò padre" rispose Icaro.

ESECUZIONE DELLA MISSIONE

Fiducioso, Dedalo si lanciò nello spazio, mentre Icaro lo seguiva.

Al passaggio dei due uomini alati sul mare, che costeggiavano le isole, i pastori alzavano gli occhi stupiti credendo a visioni fantastiche, gli uccelli fuggivano spaventati mentre i contadini gridavano: *"Sono Numi scesi dall'Olimpo, volano con ali di piume verso il Sole!"*.

Icaro udiva quelle grida di stupore e si sentiva inorgoglire sempre di più.

Gli pareva quasi di essere una divinità, così alto nello spazio, così libero e veloce fra le nuvole.

Doveva essere anche più bello avvicinarsi al cielo, attraversare le eccelse vie dove le stelle serene e i mondi si inseguono eternamente.

Tentare un volo audace vicino al Sole, per guardare da presso l'immenso Astro luminoso!

Icaro quasi senza accorgersene, trascinato dal suo stesso desiderio, si allontanò a poco a poco dalla scia tracciata dal padre che lo precedeva e si portò, in rapida ascesa, verso la regione alta del firmamento.

Ma il calore ardente del Sole rammollì presto la cera profumata che faceva aderire alle sue spalle le ali, sciolse le piume dell'armatura che le teneva insieme e le fece precipitare nelle onde sottostanti.

Icaro cercò invano di rimanere sospeso nell'aria battendo affannosamente le braccia.

Cadde nel mare e la schiuma lo ricoprì. Da allora quel mare si chiamò Mare Icarico. A un tratto Dedalo, guardandosi alle spalle, non vide più suo figlio, ma soltanto delle piume sparse che galleggiavano sulle onde sotto di lui.

Infatti il calore del sole aveva sciolto la cera e Icaro era precipitato in mare, annegandovi. Dedalo volò a lungo in quel luogo, finché il cadavere di Icaro riemerse.

Dedalo, accortosi tardi dell'imprudenza di Icaro, non poté far nulla per evitare la tragica morte del figliolo nell'Oceano e dovette proseguire il volo.

CONSIDERAZIONI

Dedalo può a buon titolo essere considerato il primo "ingegnere aeronautico" e "pilota istruttore".

Dedalo "ingegnere" rappresenta l'arte e l'ingegno, è il primo "progettista e costruttore" di un sistema per volare, fornisce le indicazioni relative ai "limiti strutturali" di quanto realizzato.

Dedalo "pilota" è il *leader* della formazione, è conscio dei pericoli connessi alla missione, ne valuta i rischi associati e fornisce raccomandazioni precise al proprio gregario per abbattere il rischio residuo connaturato all'impresa.

Dedalo "ingegnere – pilota – istruttore" richiama i limiti strutturali del mezzo impiegato per volare, fornisce le regole di volo al di fuori delle quali potrebbero verificarsi condizioni di pericolo, fornisce istruzioni su come il "gregario" debba volare, ha fiducia nelle capacità del proprio gregario.

Icaro è giovane, è esuberante, è orgoglioso, è audace, è desideroso di esibirsi, è desideroso di sperimentare.

Vive la condizione del volo non come mezzo per raggiungere un obiettivo ma come entusiasmante momento di esaltazione mistica.



Icaro "Allievo pilota" non rispetta le regole di volo dettate dal *leader* della formazione e le sue raccomandazioni di sicurezza, non tiene conto dei propri limiti e dei limiti strutturali delle proprie ali, unica fonte di sostentamento in volo.

Icaro "pilota" è sopraffatto dal proprio ego, è preso dall'entusiasmo, concentrato sui suoi desideri, non tiene conto dei limiti del mezzo richiamati dal costruttore e della sua scarsa conoscenza dell'ambiente in cui si muove. Egli realizza il proprio errore tardivamente, non ha margine di recupero, non ha sistemi alternativi di sostentamento, gli sforzi per non precipitare sono vani e il suo volo si trasforma inevitabilmente in tragedia.

Dedalo "pilota istruttore" eccede nella fiducia riposta nel gregario, non esercita in qualità di *leader* un'adeguata supervisione nei confronti del gregario, si accorge troppo tardi di quanto sta accadendo.

INTERPRETAZIONE DEL MITO DI DEDALO E ICARO

Dedalo è un uomo potenzialmente disposto a tutto, "maestro della creazione e della vita..."

È un uomo anziano, saggio, capace, previdente e scrupoloso, conscio dei limiti di quanto ha realizzato e dei rischi associati a determinate condizioni di volo.

Icaro rappresenta, col suo volo aereo straordinariamente anticipatore, il sogno dell'adolescente di diventare adulto, vede l'accortezza e la moderazione del padre come una forma di eccessiva esitazione, un compromesso inaccettabile di fronte alle forze della natura e del fascino dell'ignoto inesplorato.

La tradizione lo indica come esempio di chi tenta di compiere azioni fuori dalla propria portata e senza averne i mezzi sufficienti

CONCLUSIONI

Indubbiamente il volo è desiderio, piacere, la cosa più bella ed emozionante per chi è veramente appassionato.

Certamente il volo può essere uno strumento per raggiungere un fine, un obiettivo.

In ogni caso il volo è un'attività intrinsecamente rischiosa e soggetta a pericoli che, quando non riconosciuti e neutralizzati o, peggio, deliberatamente sottovalutati, possono provocare incidenti anche fatali.

Quali sono le principali cose da fare per un volo sicuro?

Pianificazione accurata del volo (rotta, spazio aereo, frequenze, carburante), verifica delle condizioni meteo (base di partenza, in rotta, base d'atterraggio), scelta di una base di atterraggio alternata, controllo dell'efficienza del mezzo aereo (*airworthiness*), conoscenza e rispetto dei limiti del mezzo impiegato riportati nella

manualistica approvata e aggiornata (peso e centraggio al decollo, rispetto delle previste velocità e configurazioni per le varie fasi del volo, ecc...), rispetto delle regole del volo, rispetto dei limiti strutturali, rispetto dei propri limiti (fisiologici e cognitivi).

Quali sono le cose da non fare per un volo sicuro?

Trasgredire i buoni principi indicati nelle risposte alla domanda precedente, modificare il mezzo aereo, improvvisare in volo, fare manovre non autorizzate, entrare in condizioni di volo particolari qualora non abilitati e/o sprovvisti di idoneo equipaggiamento e non perfettamente addestrati.

Fare il volo di Icaro significa non rispettare le "regole" ovvero sopravvalutare imprudentemente le proprie capacità, non riconoscere i propri limiti e quelli del mezzo assegnato, compiere una o più azioni al di sopra delle proprie "risorse" andando incontro a conseguenze dannose o, nel peggiore dei casi, a eventi rovinosi e irreparabili.

DAL MITO AI GIORNI NOSTRI

L'evoluzione del mezzo aereo (come conseguenza di uno sviluppo tecnologico rapidissimo) lo ha reso certamente un mezzo di trasporto altamente sicuro e affidabile.

Tuttavia gli incidenti di volo ancora oggi accadono, a riprova della pericolosità connaturata all'attività di volo, suscitando perplessità nell'opinione pubblica oltre a costituire un problema in termini di immagine, perdita di risorse, potenziale pericolo per equipaggi, passeggeri, cose e "terzo sorvolato".

Nel nostro mitico incidente di volo appare chiara la rilevanza assunta dai limiti dell'elemento uomo, rapportati ai limiti tecnici dello "strumento" utilizzato, in relazione alle sue ambizioni, le sue emozioni, le sue fragilità, la sua incapacità di valutare a fondo tutti i pericoli e di accettare i limiti dettati da un'appropriata valutazione del rischio fatta dal padre.

Questo dimostra che oggi come ieri, malgrado il progresso tecnologico, spesso non ci sono nuove cause di incidenti ma ci sono solo nuovi incidenti (o se vogliamo, sotto il profilo del fattore umano, nuovi protagonisti).

Da qui l'importanza di determinare le cause legate al fattore umano e agire su tutte le componenti del "sistema" che contribuiscono a generarle attraverso attività d'investigazione e d'individuare le aree del "sistema" che presentano margini di rischio che possono e devono essere ulteriormente ridotti.

Passando dal mito alla storia più recente appare evidente quanto sia necessario considerare l'elemento umano, posto al centro di ogni sistema complesso e sottoposto alle interazioni del contesto in cui opera, come primo fattore di rischio da prevenire, valutare e mitigare.

In sintesi, investigare significa individuare le aree del "sistema" che presentano margini di rischio che possono e devono essere ulteriormente ridotti.

L'analisi conseguente a investigazioni condotte a 360 gradi, alla ricerca di tutti i fattori causali che possano aver contribuito alla genesi dell'evento indesiderato, ha lo scopo d'individuare e spezzare quell'anello (sia esso di natura tecnica, umana, ambientale, accidentale) che, ancora oggi, fa parte della famosa catena degli eventi.

È altresì quanto mai opportuno applicare questo approccio metodologico a tutti quegli eventi che, pur

non essendosi concretizzati in un incidente, ci sono andati molto vicino e che, se opportunamente segnalati consentono, attraverso un processo di analisi delle evidenze, di trovare le cause, i provvedimenti correttivi e le raccomandazioni ai fini della prevenzione.

MORALE

Impara a segnalare i tuoi errori. Impara dagli errori degli altri.



LO STRESS

COME FATTORE DI SELEZIONE E ADDESTRAMENTO

Col. Marco Mastroberti

Rivista n° 349/2022

“Le organizzazioni virtuose che operano in un contesto complesso e a elevato livello di stress sono in grado non solo di capire, analizzare e gestire lo stress ma al tempo stesso di comprenderne le grandi potenzialità. Queste organizzazioni, accettando lo stress come fattore imprescindibile della propria attività, ne sfruttano le enormi potenzialità già nelle fasi di selezione ed addestramento del proprio personale”.

Foto: pexels-andrea-piacquadio

INTRODUZIONE

La citazione appena descritta non è una famosa frase o il pensiero di qualche illustre studioso di dottrina, psicologia o scienze dell'organizzazione, ma la mia personale visione delle potenzialità dello stress.

Essa rappresenta il punto di partenza e la conclusione di questo breve ambizioso articolo che ha l'ambiziosa finalità di ampliare, approfondire e supportare la citazione stessa.

Lo stress è indubbiamente un fattore imprescindibile della vita quotidiana di ogni individuo e diventa ancora più critico per le *High Reliability Organization* (HRO¹), particolarmente per i piloti militari.

Questi infatti, oltre a operare in un ambiente² di per sé potenzialmente stressante, si trovano a dover affrontare situazioni particolarmente impegnative, come la semplice condotta del velivolo, l'emergenza, la gestione di condizioni metereologiche marginali, l'impiego addestrativo in esercitazioni complesse, sino ad arrivare al possibile ingaggio di un opponente, l'abbattimento, il lancio, l'evasione e fuga: tutto verosimile durante operazioni reali. Infine, non dobbiamo sottovalutare il *Post Traumatic Stress Disorder*³ (PTSD) che può potenzialmente scaturire da uno dei predetti eventi.

Premessa dunque l'impossibilità di eliminare il fattore stress nelle attività tipiche dei piloti militari, si analizzeranno come le organizzazioni per cui essi operano possano sfruttare questa consapevolezza ai fini di prevenzione agendo su due leve importanti: i processi selettivi e il successivo addestramento.

STRESS E SELEZIONE

“Allora Signori, sono le ventidue e quindici. Il silenzio⁴ sarà alle ventidue e venti, rompete le righe, *march!*”. Quante volte, durante il primo anno di Accademia, ci siamo sentiti urlare dagli “scelti⁵” frasi del genere.

1 Le organizzazioni ad alta affidabilità sono quelle che pur operando in condizioni con elevati fattori di rischio, hanno un rateo di incidenti molto basso (es. centrali nucleari, sistemi di controllo del traffico aereo, missioni spaziali).

2 l'abitacolo di un velivolo da caccia risulta spesso piuttosto angusto e in grado di proiettare verso l'operatore un'enorme mole di informazioni senza trascurare che l'aria, senza dubbio, non è l'elemento naturale in cui l'essere umano è nato per operare.

3 Il disturbo post-traumatico da stress (o *Post Traumatic Stress Disorder*, PTSD), nella psicologia e nella psichiatria è l'insieme delle forti sofferenze psicologiche che conseguono a un evento traumatico, catastrofico o violento. La diagnosi di PTSD necessita che i sintomi siano sempre conseguenza di un evento critico. È denominato anche nevrosi da guerra, proprio perché inizialmente riscontrato in soldati coinvolti in pesanti combattimenti o in situazioni belliche di particolare drammaticità (con nomi e sottotipi diversi: *Combat Stress Reactions*, *Battle Fatigue*, *Shell Shocks*, etc.).

4 Per “silenzio” in Accademia si intende il momento in cui tutti gli allievi devono essere nei propri letti, con abbigliamento da notte indossato e luci spente.

5 Con il termini “scelti” in Accademia si intendono gli allievi del terzo anno che sono stati individuati per contribuire alla formazione militare degli allievi più giovani.

Abbiamo pensato ai due piani di scale da fare sino alle camerette, all'armadietto da aprire, al cubo⁶ da fare, il pigiama da indossare e tutto in soli 5 minuti; da quel preciso istante tutto diveniva un continuo correre, agitarsi, affannarsi con le pulsazioni fuori controllo e tutto il corpo in uno stato di massimo *arousal*⁷ per lo sforzo, la concentrazione e la paura di essere puniti se non pronti per l'ora del silenzio. Tutto sembrava una vessazione inutile senza una chiara finalità o una precisa utilità.

In realtà, l'organizzazione stava utilizzando lo stress come strumento di selezione e di addestramento. La continua generazione di situazioni limite di difficile o impossibile soluzione, soprattutto durante la prima fase di formazione, contribuisce di fatto come ulteriore strumento di selezione e, in qualche misura, di addestramento a reagire prontamente a situazioni di alta tensione.

La risposta agli stimoli stressanti, che può senza dubbio essere controllata e affinata con tecniche adeguate, ha comunque una grossa componente individuale; tutti possiamo imparare a gestire tali stimoli, con risultati più o meno buoni, ma vi sono persone che avendo una predisposizione naturale all'adattamento e alla gestione dello stress⁸, a parità di condizioni, garantiranno una risposta migliore al presentarsi di agenti stressogeni esterni. In tale ottica, ad esempio, potrebbe essere pagante introdurre una prova strutturata nei processi di selezione del personale navigante, che possa contribuire a individuare coloro che risultano naturalmente predisposti a gestire in maniera positiva e corretta situazioni ad alto livello di stress.

Un tale approccio potrebbe accentuare la “selezione naturale” di tutto quel personale che, impossibilitato o semplicemente non predisposto a operare in tali situazioni, anche e soprattutto in prospettiva dell'impiego futuro, abbandonerebbe spontaneamente la selezione. Inoltre, in questo modo i selezionandi posti in situazioni di “stress controllato”, avrebbero la possibilità di imparare a riconoscere e soprattutto a gestire tutte quelle risposte fisiologiche e psicologiche di carattere strettamente personale.

La selezione in Aeronautica già comprende un'approfondita analisi della personalità dei selezionandi e il loro comportamento in condizioni per loro inusuali (quali la selezione in sé per sé) oltre a situazioni

6 Per cubo si intende il ripiegare ordinatamente gli abiti a formare una figura geometrica regolare

7 In psicologia fisiologica l'*arousal* (dall'inglese eccitazione, risveglio) è una condizione temporanea del sistema nervoso, in risposta a uno stimolo significativo e di intensità variabile, di un generale stato di eccitazione, caratterizzato da un maggiore stato attentivo-cognitivo di vigilanza e di pronta reazione agli stimoli esterni. L'*arousal* è presente negli animali e nell'uomo, ad esempio durante i momenti dove vengono richieste maggiori prestazioni psicofisiche di abilità come una verifica, un esame, una competizione agonistica, l'attacco a una preda o durante una sfida.

8 Studi effettuati dalla biologa-psicologa Megan Gunner (docente presso *Institute of Child Development, University of Minnesota*) hanno dimostrato che le esperienze fatte durante la prima infanzia sono in grado di generare effetti permanenti nella produzione di ormoni, tra cui il cortisolo, e dunque nella naturale capacità dell'individuo di reagire a situazioni di stress. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2848877/>.

artificiali generate per esigenze concorsuali (esempio, meeting, parlare in pubblico, relazionarsi con altri candidati, colloqui con elettori). Sebbene, quindi, in qualche maniera esiste già la capacità di “filtrare” coloro che *ab initio* dimostrano una carenza caratteriale nel rispondere a situazioni stressogene, nell’economia generale volta alla massimizzazione dell’impiego delle risorse e allo svolgimento di un’attività di volo in piena sicurezza, tentare soluzioni innovative potrebbe risultare pagante nel lungo termine. Nel settore civile, in molte nazioni la selezione del personale navigante viene anche effettuata attraverso dei test specifici per misurare la *Situational Awareness*, la tolleranza allo stress e la gestione dell’attenzione in condizioni simulate dove l’attenzione deve essere prioritizzata e usata efficientemente, che includono, ad esempio, l’individuazione di bersagli, l’orientamento spaziale o la memorizzazione di informazioni.

LO STRESS E L’ADDESTRAMENTO

“Lo vedi che non capisci nulla, questo lavoro non fa per te, la campagna ha bisogno di braccia forti come le tue!!!... ok... abbiamo perso il motore, portami a casa”. Anche questa frase riaccende vecchi ricordi in molti dei piloti militari della mia generazione e delle precedenti. Quante volte i nostri istruttori hanno aggiunto stress alla già complicata fase di addestramento al volo. Quante volte ci siamo trovati a dover gestire emergenze simulate non pianificate, non “briefingate” e senza preavviso; e tutto condito da sonore urla e imprecazioni riferite alla nostra modesta *performance*. Anche qui, senza volerlo, probabilmente hanno addestrato molti di noi a saper gestire al meglio elevati carichi di stress durante le operazioni di volo, a saper dare priorità e gestire diversi agenti stressogeni concomitanti. Anche in questo caso, l’inserimento pragmatico e controllato di fonti di stress all’interno dell’attività addestrativa di volo, potrebbe essere di indubbio vantaggio e valore. Gli allievi avrebbero modo di conoscere le proprie reazioni al carico di stress elevato, prendere coscienza di quelli che sono realmente importanti per affrontarli in maniera efficace mediante l’adozione di filtri temporanei.

In tale prospettiva, un grande passo in avanti – invero ambizioso ma potenzialmente efficace - potrebbe essere l’adozione di soluzioni attuali quale è il *mental coaching*. La figura del *mental coach* sta prendendo sempre più piede, soprattutto in ambito sportivo e aziendale-professionale, dimostrandosi un valido supporto, tra l’altro, per la gestione dello stress e il mantenimento delle *performance* in condizioni lavorative ad alta intensità. Tale figura professionale, che potrebbe o non essere un appartenente alle Forze Armate, potrebbe fornire un valido supporto ai team naviganti e a terra non solo per migliorare le *performance* nelle attività quotidiane, ma

anche per imparare a gestire al meglio la risposta alle circostanze che mettono a dura prova l’equilibrio psicologico di ciascun individuo.

UN CASO REALE⁹

Una ventina di anni fa, durante un volo in territorio ostile a bordo del suo caccia, un ufficiale veniva ingaggiato e successivamente abbattuto da un sistema SAM. Riusciva ad abbandonare il velivolo e a salvarsi. Dopo quasi una settimana di evasione dalle truppe Serbe veniva finalmente esfiltrato da una compagine delle Forze Speciali.

Quello che potrebbe sembrare un evento conclusosi con successo, cela in realtà diversi aspetti singolari. Il pilota, quando venne “illuminato” dal sistema missilistico, iniziò una serie di reazioni alla minaccia completamente errate. Nonostante una lunga serie di manovre ad alte prestazioni non si allontanò dall’area di ingaggio del sistema missilistico, ma restò pressoché nella stesso punto. Le manovre effettuate, inoltre, dissiparono rapidamente tutta l’energia del velivolo lasciandolo a una velocità decisamente ridotta che rese l’ingaggio da parte del SAM particolarmente semplice ed efficace. Durante la fase di recupero, che venne portata a termine dalle Forze Speciali con un’operazione CSAR¹⁰, l’ufficiale, in deroga a tutte le procedure previste per l’autenticazione e il salvataggio in ambiente ostile, corse verso i soccorritori agitando in aria una pistola carica. Fortunatamente i soccorritori lo riconobbero evitando così un drammatico epilogo.

La nazione di appartenenza di questo pilota è sicuramente una delle più strutturate e procedurali al mondo e ogni fase, da quella selettiva a quella addestrativa sin ultimo a quella operativa è codificata e regolamentata a tutti i livelli e le capacità professionali dei piloti sono omogenee e standardizzate.

Cosa è successo allora? Quante volte sarà stata simulata la procedura per l’evasione da un sistema missilistico? Quante volte avrà provato e rivisto le procedure per il recupero in territorio ostile? Eppure qualcosa non ha funzionato: la corretta risposta allo stress. Un’ipotesi plausibile è che la selezione iniziale e il successivo addestramento, effettuati verosimilmente sotto un’esposizione controllata allo stress, hanno fatto sì che, un’esposizione a livelli alti di stress in condizioni reali abbiano causato al pilota abbia una reazione inattesa omettendo le procedure e le azioni apprese e consolidate in anni di addestramento.

⁹ “All-American hero’s errors bring NATO down to earth” By Christopher Bellamy; *The Rescue of “BASHER 52”* By Ross W. Simpson - Originally Published September 1995.

¹⁰ *Combat Search And Rescue (CSAR)*. Sono operazioni di ricerca e soccorso che si svolgono durante la guerra all’interno o nelle vicinanze di zone di combattimento. Una missione CSAR può essere effettuata da una *task force* di elicotteri, aerei da attacco al suolo, rifornimento aereo e da un sistema di comando e controllo aereo.

CONCLUSIONI

Lo stress è indubbiamente un fattore imprescindibile nelle attività quotidiane dell’uomo e diviene di notevole rilevanza nel settore dell’aviazione militare.

Non potendo eliminarlo dobbiamo tenerne conto e sfruttarne le potenzialità a favore delle HRO, quali le aeronautiche militari. L’impiego dello stress come strumento di selezione e addestramento potrebbe garantire l’innalzamento di importanti barriere a livello organizzativo indispensabili per una corretta prevenzione degli incidenti. Trattandosi di uno strumento dalle incredibili potenzialità il suo impiego deve essere però codificato, disciplinato e procedurizzato affinché possa divenire un ausilio concreto e non un limite per le organizzazioni stesse.

Per quanto riguarda la selezione, introdurre specificamente una valutazione dello stress è un paradigma di difficile attuazione, per ovvie difficoltà nella definizione di un protocollo standard di somministrazione di stress indotto, per la complessità di un’oggettiva misurazione

della risposta dei singoli individui e per la definizione di procedure trasparenti eque non attaccabili in fase concorsuale.

In quest’ottica si potrebbero utilizzare strumenti/protocolli già utilizzati nel settore civile, che in qualche modo offrono una valutazione delle performance sotto pressione indotta restituendo, se non altro in forma relativa, risultati sostanzialmente oggettivi.

Relativamente all’addestramento, fonti di stress potrebbero essere utilizzate durante le ordinarie missioni addestrative, reali o simulate, per abituare gli equipaggi a operare in condizioni anormali. L’introduzione di figure professionali, quali il *mental coach*, nei reparti addestrativi consentirebbe agli equipaggi di acquisire maggior consapevolezza di sé stessi e mantenere livelli di performance elevati anche in momenti di particolare pressione o stress.

La vera sfida delle organizzazioni è imparare a usare lo stress come risorsa fondamentale e integrarne la gestione in maniera strutturata, efficace ed efficiente all’interno dei propri processi.

BIBLIOGRAFIA

1. Libri

- *Thoughts of a philosophical fighter pilot*, Hoover press, 1995;
- *War Trauma and Its Wake*, Routledge, 2012;
- *THE HUMAN CONTRIBUTION* Errori, Incidenti e Recupero Eroi di James Reason, Hirelia Edizioni, 2008.

2. Pubblicazioni

- *Combat Stress: Suicide*, The American Institute of Stress, 2012;
- *Combat Stress: Heroes and Hope*, The American Institute of Stress, 2012;
- *Fear and loathing in the air: Combat fear and stress in the Air Force*, School of advanced air and space studies air university, Maxwell A.F.B., ALABAMA June 2005;
- *Stress in Infancy*, Linda Folden Palmer, D.C..

3. Siti consultati

- <http://www.nlm.nih.gov/health/topics/post-traumatic-stress-disorder-ptsd/index.shtml> (accesso effettuato il 02/01/2021);
- <http://www.stress.org> (accesso effettuato il 02/11/2021);
- <http://www.inc.com/kimberly-weisul/high-performance-high-stress-advice-from-a-fighter-pilot.html> (accesso effettuato il 02/11/2021);
- https://mca-marines.org/wp-content/uploads/LNECK_MAY2019.pdf (accesso effettuato il 10/02/2022).

ALL-AMERICAN HERO'S ERRORS BRING NATO DOWN TO EARTH

By Christopher Bellamy

Sunday 23 October 2011

Captain Scott O'Grady, the US pilot shot down by the Bosnian Serbs, is not quite the hero he was made out to be, according to NATO sources in Italy. The way he was shot down, and his inability to communicate with aircraft searching for him, have revealed many shortcomings, and the US Air Force will have to take a hard look at its pilots' training. The rescue force, from the assault ship USS Kearsarge, performed well, although questions have also been asked about the need for so many senior officers to fly on a dangerous mission into hostile territory.

Since Capt O'Grady was shot down, the Nato planes enforcing operation Deny Flight have been avoiding the airspace over Bosnia, flying over Croatia or the Adriatic instead, which limits their ability to pursue any Serb aircraft which take to the air. Yesterday the Bosnian Serbs launched an air attack on the Bihac pocket, which Nato did not pick up - because their planes were not there.

Capt O'Grady's first mistake was a matter of discipline - he took off dressed only in a flying suit and a T-shirt, not properly clad to eject and survive in a hostile environment. The Bosnian Serbs apparently locked radar on to his F-16 fighter several times, but he continued circling when he should have known he had been picked up. Eventually, the Serbs launched an SA-6 missile, guiding it towards his plane visually. A quick transmission from the radar was then enough to guide the missile to the plane in its final moments, blowing it in two¹.

Capt O'Grady did not, apparently, know how to use his survival radio or the Global positioning system. Eventually, he seems to have worked out how to use the aids by trial and error: had he been well versed in the drills, he could have been picked up days earlier, sources said. He also headed towards a reference point quite needlessly, showing a misunderstanding of basic procedures². The pilot was eventually rescued by two Sea Stallions and two Cobra attack helicopters from the Kearsarge, which had arrived in the Adriatic on 29 May, four days before he was shot down... OMISSIS

1 Sembra che i Serbi Bosniaci abbiano illuminato il suo F-16 con il radar più volte, ma lui ha continuato a girargli sopra quando avrebbe dovuto sapere di essere stato ingaggiato. A questo punto i Serbi hanno lanciato il missile SA-6 guidandolo a vista verso il velivolo. E' bastata una breve trasmissione del radar nella parte finale per guidare il missile verso il velivolo e farlo esplodere in due.

2 Si è persino diretto verso uno dei punti di riferimento senza alcun reale bisogno, dimostrando un'incomprensione delle procedure basiche.

THE RESCUE OF "BASHER 52"

By Ross W. Simpson

Originally Published September 1995

OMISSIS.....O'Grady knew his chances of survival depended on staying away from Serb soldiers who were searching for him. He also knew that he had to find high ground to broadcast from and a suitable landing zone for a large helicopter, one that would not be too vulnerable to enemy fire. That's why it took him 5 ½ days before he made radio contact with one of his squadron mates. When Sergeant Major Angel Castro Jr. saw the man he came to save heading his way, Castro ordered everyone on board his helicopter "to stay put."

But Sgt Pfister had already sated his gun, climbed out of the crew chief door on the right side of the aircraft and was running to meet O'Grady. "I remember him coming across the LZ, wearing an orange survival cap, waving his Beretta and babbling," said Pfister, who was forced to physically disarm O'Grady when he refused to give up his weapon for safety reasons. "I hated to hit an officer," said Pfister, "but I hit his right wrist and knocked the weapon out of his hand." Pfister then hustled the weakened aviator to the waiting chopper and shoved him in, slamming him into some seats. "I was so anxious to get him in the bird, I just picked him up and slung him into the cargo area," said Pfister, who laughed when reminded that he could have broken O'Grady's neck. "Wow," said Pfister, "I didn't even think of that."

What a terrible thing to have done to a guy who had survived six days in enemy territory." Before climbing aboard the helicopter himself, Pfister ran back to where he disarmed O'Grady and retrieved the 9-mm. Beretta. "He'd probably have been charged for the weapon if we had left it on the LZ," said Pfister.

Asked about the orange survival cap, the sergeant said it blew off O'Grady's head when he walked into the downdraft from the blades. The cap was left in Bosnia. O'Grady's survival was in doubt until the early morning hours of June 8 when he was able to make voice contact with his wingman via his PRC-112 personal radio communicator... OMISSIS

1 "Me lo ricordo venire verso la LZ (Landing Zone ovvero zona di atterraggio), con un cappello da sopravvivenza arancione, balbettando ed agitando la sua beretta" disse Pfister, che fu costretto a disarmare fisicamente O'Grady per motivi di sicurezza, quando si rifiutò di lasciare la sua arma. "Odiai dover colpire un ufficiale", disse Pfister "ma lo colpì al polso destro e gli tolsi la pistola dalla mano".

ANATOMIA

Inconveniente di Volo

Ing. Marco Guastalla

Rivista n° 349/2022

Una improvvisa piantata motore in decollo come conseguenza di una errata esecuzione della checklist

A ME NON CAPITERÀ MAI!

Prefazione del Gen. D.A. (r) Carlo Landi

Questo articolo è contemporaneamente il resoconto di un evento di pericolo, un record, un obiettivo raggiunto e il risultato di un lavoro ben fatto. Marco, 48 anni, "Aviatore per passione" e dirigente in una ditta di automazione industriale che non vola per professione ma "per il gusto di farlo" (come diceva Amelia Earhart). Un obiettivo raggiunto perché l'autore dimostra, scrivendo qui e citando gli anelli della famosa catena degli eventi, di aver interiorizzato i precetti della sicurezza del volo che, nel mondo dell'aviazione generale, sono stati seminati grazie anche al contributo del Progetto Volare Sicuri di cui mi occupo da 9 anni: in questo lasso di tempo sono stati organizzati oltre 140 incontri a favore di circa 8000 partecipanti. Tutto ciò è stato possibile anche grazie agli insegnamenti acquisiti in Aeronautica Militare, in particolare con la frequenza del 48° Corso per Ufficiali SV, organizzato dall'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo nel 2012.

Non vi fate ingannare dalla prosa scherzosa e dissacrante, Marco ha grande rispetto per i meteorologi, i cui rapporti sono tenuti in seria considerazione specie prima dei suoi voli in montagna con P-92, che spesso culminano con atterraggi a oltre 3000 mt. su piste con pendenze di più del 25%. Le sue 1000 ore di volo Marco le ha riempite di esperienze che hanno aumentato le capacità di affrontare l'imprevisto... perché il miglior modo di fare Sicurezza del Volo è volare e volare bene! Buona lettura.

Era una notte buia e tempest... ah no... ero in vacanza con l'ultracoso (nomignolo affettuoso per il proprio velivolo NdR)!

Ma partiamo dall'inizio.

Di solito, verso fine giugno mi prendo qualche giorno di pausa dal lavoro e dalla famiglia e me ne vado a zonzo per l'Italia.

Solitamente finisco in Sicilia, perché è "il posto più bello del mondo".

Quest'anno avevo preparato un viaggio in Inghilterra, ma le vigenti restrizioni COVID mi avrebbero imposto dieci giorni di quarantena in albergo quindi, complice la voglia di rivedere gli amici Siciliani, bye bye UK, Sicilia arrivo!!!

Parto da Milano, via Terni-Sclea per essere nel pomeriggio a Marina di Modica.

A parte i 30 Kts di vento contrario da Terni a Sclea, a parte il vento da sud in caduta che mi impediva di prendere quota (25 minuti per salire da 7000ft a FL100; sono povero: non ho il turbo), a parte l'arrivo in Sicilia in mezzo ai tuoni e ai fulmini (METAR e TAF = TUTTOOKAMICOPARTIPURE!), a parte i 15 minuti in IMC tanto involontario quanto indesiderato (!!!) sul mare dalla Calabria alla Sicilia, a parte l'atterraggio precauzionale a Calatabiano mentre diluviava cenere vulcanica, a parte l'eruzione dell'Etna che ha ricoperto tutta la notte seguente (hangarato appena in tempo - grazie Calatabiano!!!) a parte i 40 °C... il viaggio in Sicilia è andato bene (sic!!) e sono arrivato fresco e riposato come un cammello che ha attraversato il Sahara con le infradito.

Durante la permanenza in Sicilia, il caldo di quest'anno non invogliava a volare: solo una puntatina a Termini Imerese a trovare Sara, una mia amica pilota e poi mare e mare.

Giunto il tempo di ripartire: decollo da Marina di Modica per la prima tappa tecnica: Sclea. Le previsioni: "visibilità ottima!". Già, si vedeva persino l'ogiva! (mi sono chiesto: "ma quelli che scrivono METAR e TAF, oltre a non avere le vocali nella tastiera, non hanno nemmeno le finestre per guardare fuori?!).

Atterro a Sclea, faccio rifornimento, bevo un caffè e quattordici succhi di frutta, mi godo un po' di fresco del condizionatore del bar e il sorriso della bella e simpatica barista, e sono pronto al decollo. Ci sono 40 gradi.

Premessa: la mia checklist è molto corta. Sono 11 punti e la faccio sempre... Sempre!

Sempre?

Chiuso il *canopy*, accendo il motore. In un minuto ho le temperature in arco verde (primo anello).

Dalla pompa di benzina alla testata pista ci sono solo 50 metri (secondo anello).

Fa un caldo insopportabile (terzo anello).

Prove motore, allineo e decollo (quarto anello).

Un robusto vento contrario mi consente una bella rampa e mi trovo quasi subito sul mare a 1000 ft con i *flap* retratti...e...

Sciuuuff!! ... Il motore si spegne.

Rocce o mare?

Abbasso il muso (molto) e viro stretto a sinistra e vedo la pista, lunghissima in ala sinistra. Sono tranquillo. Guardo il selettore del carburante ed è... OFF!

In effetti il motore ad aria non l'hanno ancora inventato.

Suonerebbe bene una cosa tipo *Rotax-Air!*

Tento di aprire il carburante, mentre tengo la pista in ala sinistra, impostando un atterraggio di emergenza.

Il "Freccia" ha un selettore carburante a quattro posizioni: L, R, BOTH, OFF.

Con la manetta del gas avanti, non è possibile selezionare OFF, perché la forma del selettore consente

gradi di libertà solo per selezionare L, R, BOTH. Per selezionare OFF (ad esempio per un *crash landing*), bisogna mettere la manetta in posizione IDLE.

La stessa cosa, se si vuole passare da OFF (il mio caso) a un'altra selezione, la manetta deve essere posizionata su IDLE.

Quindi.

Manetta indietro,

Seleziono BOTH, manetta WOT (*Wide Open Throttle*, manetta tutta aperta NdR), riavvio e... il motore canta di nuovo. Il tutto è durato una quindicina di ann... SECONDI.

Abortisco quindi l'atterraggio e rimango sul cielo campo a circuitare per essere certo di aver ripristinato stabilmente la pressione carburante.

Proseguo verso Roma e poi Serristori a rinfrescarmi le idee in piscina.

Sì, lo so che ora tanti Piloti hanno già l'indice eretto e stanno pensando "ahi ahi ahi!

Qui manca *airmanship*, *spare capacity*, *situational awareness*, CRM, CGL CISL e UIL!" e probabilmente hanno ragione.

Forse lo avrei pensato anche io nel leggere questo resoconto, eppure è successo proprio a me.

Che cosa ho imparato?

- METAR e TAF a volte possono essere fuorvianti. Soprattutto in voli lunghi e se si va su piccole

aviosuperfici, meglio arricchire le informazioni con una telefonata a qualcuno locale.

- Ogni variazione della routine introduce un rischio.
- Non sarebbe successo se il caldo non mi avesse indotto a un decollo frettoloso e se avessi rullato come al solito: il motore si sarebbe spento in rullaggio.
- La checklist... SEMPRE. Ma davvero però.

Mi farò un cartellino plastificato con una catenella (ottimo consiglio di un amico), da appendere alla bussola, che penzolerà sulla radio, con scritto "FUEL OFF" e lo appenderò ogni volta che chiuderò la benzina.

La checklist è importante, ma (la dico grossa) può essere dispersiva e, soprattutto da solo e se la fai in maniera meccanica, rischi di vedere ciò che ti aspetti di vedere.

Un decollo senza *flap*? Non muori.

Un decollo con *copripito*? Non muori.

Un decollo con la pompa ausiliaria *off*? Non muori.

Un decollo con la benzina chiusa?

Eh già... risposta esatta.

Ho giocato il *jolly*. Lo sto raccontando e non credo potrà più succedere. A me.

E metterò il cartellino. Io.

La Sicilia è spettacolare.





Dashboard



Statistiche

2° Ufficio Investigazione

Rivista n° 349/2022

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



La Cultura del Riporto

NON PERDERE LA... TESTA

Evento 1

Nella fase prevolo per una missione di accettazione velivolo F-2000 presso la ditta, veniva rinvenuto in cabina posteriore la placca di connessione tra *flight jacket* e casco HMS. La stessa apparteneva al *jacket* di un altro pilota, che aveva precedentemente volato sullo stesso velivolo.

Evento 2

Nella fase prevolo per una missione addestrativa l'allievo notava la mancanza della clip di serraggio della cinghia sotto gola del casco (clip metallica, vite di fissaggio e spessore in plastica). La missione veniva abortita. Inoltre, avendo l'allievo volato il giorno precedente, si procedeva a ordinare l'immediato rientro del velivolo utilizzato, in quel momento in volo con altro equipaggio. I controlli post atterraggio permettevano di ritrovare 2 dei 3 particolari persi.

Analisi di reparto

Evento 1

Si raccomanda al personale navigante e nucleo equipaggiamento di controllare il *flight jacket*, al termine dell'attività di volo soprattutto se svolta presso altri reparti.

Evento 2

Controllo non corretto dell'equipaggiamento da parte del pilota come indicato nella pubblicazione *flight crew information file 020-05 cockpit FOD prevention*.

Valutazioni ISV

Livelli addestrativi diversi, macchine diverse, tuttavia stesso evento (FOD CABINA) e stessa fonte (EQUIPAGGIAMENTO). La raccomandazione del primo caso, di controllare l'equipaggiamento diventa una nota operativa a carico degli equipaggi del secondo caso. Tuttavia una procedura non evita l'evento indesiderato senza l'adeguata supervisione. Buone raccomandazioni richiedono quindi una implementazione in procedure, le quali, a loro volta, richiedono il giusto livello di supervisione per ottenere gli effetti voluti (concetto di retroazione per ISV).

PISTAAAA!

Evento 1

Causa avaria *Anti Skid* PA200 l'equipaggio decideva di atterrare da lungo finale dichiarando precauzionalmente emergenza in corto finale. L'atterraggio e la corsa di decelerazione avvenivano senza anomalie.

Evento 2

Causa avaria *Flight Controls* F-2000 il pilota decideva di atterrare da lungo finale dichiarando emergenza. Durante la fase di decelerazione in pista, veniva azionato il parafreno che, a causa di un malfunzionamento, non si estraeva. Il velivolo veniva comunque fermato senza problemi e la pista veniva liberata all'ultimo raccordo disponibile.

Analisi di reparto

Evento 1

Se in via precauzionale si decide di attivare la catena di emergenza, si raccomanda di farlo in tempo utile per ricevere l'eventuale assistenza.

Evento 2

Si raccomanda, se le condizioni lo permettono, di effettuare la dichiarazione di emergenza in maniera tempestiva, per poter permettere al personale addetto alla gestione delle emergenze di posizionarsi nelle posizioni previste al fine di garantire una migliore assistenza.

Valutazioni ISV

Macchine diverse, avarie diverse, tuttavia stessa gestione nella dichiarazione di emergenza (a RIDOSSO dell'ATTERRAGGIO), e stesse raccomandazioni (ANTICIPARE LA DICHIARAZIONE DI EMERGENZA). Spesso la dichiarazione di emergenza è effettuata in relazione alla percezione di gravità dell'emergenza stessa.

Tuttavia un atterraggio "degradato" può sempre avere conseguenze sconosciute per le quali è bene avere i mezzi di soccorso già schierati in posizione di intervento in modo da ridurre i previsti 3 minuti d'intervento.

GUIDA PIANO...

Pronti al decollo, l'equipaggio APR riceveva l'istruzione della torre di liberare la pista per permettere l'atterraggio di un altro velivolo in finale. Durante il taxi, l'equipaggio rilevava il blocco del *nosewheel steering*, impendendo l'accesso alla *taxyway*. Il velivolo veniva quindi trainato dalla squadra di recupero.

Analisi di reparto

L'equipaggio, durante il taxi, accelerava a velocità superiori a quanto prescritto dal manuale d'impiego del velivolo e dagli standard di gruppo a causa della pressione percepita dalla torre che, nel chiedere di

liberare la pista, utilizzava il termine *expedite*.

Valutazioni ISV

Spesso richieste dell'ente ATC possono essere bilanciate da un *unable* o *stand-by* laddove impossibilitati o momentaneamente impossibilitati a soddisfarle.

Un buon *Crew Resource Management* dell'equipaggio può indubbiamente contribuire alla valutazione delle idonee condizioni di volo.

NON SOLO FAUNA SELVATICA

Il controllore avvistava un corridore in tenuta ginnica che procedeva lungo il bordo sud sulla pista in uso. Subito dopo lo stesso corridore si allontanava dalla pista fino a raggiungere la perimetrale aeroportuale.

Poco dopo il personale del Nucleo FOD Avifauna intercettava il corridore che veniva identificato come militare in supporto al locale gruppo protezione delle forze.

Analisi di reparto

Il corridore risultava essere un militare arruolato da pochi mesi, proveniente da altro Reparto in supporto al locale GPF. Lo stesso dichiarava di essersi smarrito e di non essersi accorto di trovarsi in pista né della segnaletica verticale presente. Al momento dell'evento non era presente alcun traffico in circuito o in area di manovra. Effettuati *briefing* a tutto il personale GPF.

Valutazioni ISV

L'evento si configura come *runway incursion* ed evidenzia come le forme di prevenzione poste in essere (segnaletica verticale di NO ACCESSO) spesso non siano state sufficienti senza un'adeguata "cultura aeroportuale".

Oggi, in molti aeroporti dell'AM sono in corso attività di ammodernamento infrastrutturale che richiamano una moltitudine di operatori. Non solo quindi personale militare ma anche civile, impiegati non solo in attività strettamente collegate al volo ma anche ad attività di supporto, possono rappresentare una minaccia (protagonisti di *runway incursion*) se non adeguatamente indottrinati preventivamente e senza un'adeguata supervisione.

N.B.

In riferimento a quest'ultimo evento e ai molti simili, la gestione del rischio, diventata sistemica (FSMS) per necessità, sta trovando moltissimi punti di convergenza con l'attività di prevenzione antinfortunistica (molti stormi hanno attività di cantiere e si confrontano ogni giorno con rischi interferenziali). Un'azione di comando incisiva e una cultura della sicurezza diffusa possono servire la *mission* AM in modo più completo ed efficace, e generare effetti benefici progressivi.

News dalla Redazione

Rivista n° 349/2022



MAGG. MASSIMO CHIARITO

Il Magg. GArS Massimo Chiarito si è arruolato nell'ottobre 1992 e l'anno successivo ha frequentato l'80° Corso Normale presso la Scuola Sottufficiali di Caserta, alla conclusione del quale è stato assegnato, in qualità di Specialista Categoria Motorista, al 6° Stormo.

Nominato S.Ten. GArS nell'ottobre 2001, ha frequentato il 3° Corso Ufficiali in SPE a Firenze, per poi essere assegnato al 37° Stormo, dove ha ricoperto gli incarichi di Capo Squadra *Cross Servicing*, di Capo Sezione Servizi Tecnici Generali del Centro Manutenzione del Reparto STO e di Capo Sezione Servizi Tecnici Generali del GEA. Trasferito a Pratica di Mare nel 2008, è stato assegnato al 15° Stormo, dove ha ricoperto gli incarichi

di Capo Sezione Approntamento Linea Volo e di Capo Sezione Manutenzione del SEA.

Assegnato nel 2010 al 6° Reparto Manutenzione Elicotteri, ha assunto nel corso degli anni diversi incarichi nell'ambito della Direzione Lavori. Dal 2013 assume anche l'incarico di Ufficiale Tecnico per la Sicurezza Volo di Reparto.

Il primo gennaio 2022 è assegnato al 2° Ufficio Investigazione dell'ISV, dove si occuperà del Fattore Tecnico.

Il Magg. Chiarito è qualificato sugli aeromobili MB-339A, F16, NH-500, HH-3F, VH/HH-139; dal 2010 è in possesso della qualifica di Equipaggio Ausiliario di Volo con la funzione di Tecnico Specializzato Voli Prova su aeromobili NH-500 e HH-3F. Ha frequentato, nel 2011, il 47° Corso di Qualificazione Sicurezza Volo presso l'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo.

Massimo, benvenuto nel "corridoio"!

SERG. SALVATORE MERCURIO

Entra in AM come Volontario Ferma Prefissata di 1 anno, presso la SVTAM di Taranto, frequentando il 18° Corso "Vittoria" come S.O. Difesa Terrestre. Dal 2013 al 2017 è assegnato al Plotone Difesa Attiva presso la 4ª Brigata Telecomunicazioni e Sistemi DA/AV.

Nel 2017 transita in servizio permanente, acquisendo la categoria "Supporto Servizi di Amministrazione - Uffici" e viene assegnato, dal 2018 al 2020, presso la Segreteria dell'Ufficio Comando del Centro Coordinamento Sicurezza A.M. - Roma.

Nel 2020 transita nel Ruolo Sergenti e viene trasferito al Comando Aeroporto di Cameri, alla Segreteria Comando. Dal 28 dicembre scorso ha assunto l'incarico di Addetto al Nucleo Supporto Risorse Umane della Segreteria. Nel 2013 e nel 2015 ha partecipato all'operazione STRADE SICURE. È laureato in Economia Aziendale. Anche a te, Salvatore, un benvenuto di cuore nella famiglia SV!



FLIGHT SAFETY MANAGEMENT SYSTEM LINEE DI POLICY DEL CAPO DI SMA

Sono state approvate le Linee di Policy del Capo di Stato Maggiore dell'AM, "La Sicurezza del Volo in Aeronautica Militare, un modus operandi consapevole, sfida all'evoluzione continua", pubblicate in versione integrale a pag. 4 di questo numero.

Le Linee di Policy affrontano le tematiche che il *Flight Safety Management System* ha contribuito a far emergere e ha l'ambizione di ispirare modalità operative più virtuose in ambito SV.

VERIFICHE DI SICUREZZA DEL VOLO

È stata pubblicata la prima serie di aggiunte e varianti alla direttiva ISV-012 - Verifiche di Sicurezza Volo in Aeronautica Militare *Flight Safety Assurance* (FSA). Essa introduce il *Safety Assurance Report* che si configura quale documento formale, e omnicomprensivo, delle tematiche SV prodotto dall'ISV, a seguito di una Verifica di Sicurezza del Volo, presso un reparto di Forza Armata. Questo report contiene gli elementi fondamentali alla base della *Safety Assurance*, a partire dall'analisi statistica sino alle osservazioni, quindi alle raccomandazioni formulate dal Team che ha condotto la verifica e costituisce il documento sul quale il reparto oggetto della verifica e i comandi sovraordinati produrranno il "Piano di implementazione delle Raccomandazioni SV". Esso, in sostanza, concretizza il legame sinergico tra i cardini del paradigma del FSMS, ossia tra l'ambito "Policy del vertice di FA-SRM-*Safety Assurance*" e quello delle *day-to-day operations*, l'imprescindibile correlazione tra "retroazione" e "azione di comando", la "supervisione" e il "controllo" su ampia scala, nonché il "censimento" e la "memoria storica" tra aree di rischio SV e soluzioni mitigatrici adottate.



CONFERENZA SV PRESSO L'ISMA DI FIRENZE

In data 9 dicembre 2021, è stata svolta presso l'ISMA di Firenze una conferenza sulla Sicurezza del Volo a favore dei frequentatori dell'87° Corso Normale.

Tale conferenza, tenuta dall'Ispettore per la Sicurezza del Volo, ha trattato le tematiche del Fattore Umano e della prevenzione degli incidenti di volo.

23° CORSO MARESCIALLI "NORMALE" E 20° CORSO MARESCIALLI "INTERNO"

Dal 13 al 20 gennaio 2022 è stato svolto un ciclo di lezioni sulla materia "Fattori Umani e Ambiente Professionale" a favore dei frequentatori del 23° Corso Marescialli "Normale" e del 20° Corso Marescialli "Interno" presso la SMAM di Viterbo. A tali corsi hanno partecipato un totale di n. 25 frequentatori appartenenti alla categoria/specialità Operazioni "CSA e Meteorologia" e "Operatori di Bordo".



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

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

Psicologo SV tel. 600 6645

2[^] Sezione Gestione Sistema SV tel. 600 4138

3[^] Sezione Analisi e Statistica tel. 600 4451

4[^] Sezione Gestione Ambientale ed Equipaggiamenti tel. 600 6649

2° Ufficio Investigazione

Capo Ufficio

tel. 600 5887

1[^] Sezione Velivoli da Combattimento tel. 600 6647

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

3[^] Sezione Elicotteri tel. 600 6754

4[^] Sezione Fattore Tecnico tel. 600 3374

5[^] Sezione Air Traffic Management tel. 600 3375

3° Ufficio Giuridico

Capo Ufficio

tel. 600 5655

1[^] Sezione Normativa tel. 600 6663

2[^] Sezione Consulenza tel. 600 4494

ISTITUTO SUPERIORE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Presidente

tel. 600 5429

Segreteria Corsi

Capo Segreteria Corsi

tel. 600 6329 / fax 600 3697

Ufficio Formazione e Divulgazione

Capo Ufficio

tel. 600 4136

1[^] Sezione Formazione e Corsi SV tel. 600 5995

2[^] Sezione Rivista SV tel. 600 7967

3[^] 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.: aerosicurvolostsup@aeronautica.difesa.it
e-mail Rivista Sicurezza del Volo: rivistasv@aeronautica.difesa.it