

Assicurati di non fare mai
meno del tuo meglio.

Walt Disney

Aeronautica Militare

Sicurezza del Volo

n° 353 settembre/ottobre 2022

1952 - 2022

70° Anniversario

SETTANT'ANNI
e non dimostrarli

Aeromobili a Pilotaggio Remoto
e il BACK TO THE BASICS

UN EVENTO MAI CONFESSATO

postatarget
creative

Aut. N° SUDI/01057/06.2017
Valida dal 09.06.2017

Posteitaliane



CENTO ANNI DELL'AERONAUTICA MILITARE
In volo verso il futuro



Sicurezza del Volo

N° 353 settembre/ottobre 2022 - Anno LXX

Proprietario ed Editore



Periodico Bimestrale fondato nel 1952 realizzato da:

Aeronautica Militare
Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo
Viale dell'Università, 4
00185 Roma

Direttore Editoriale
Gen. B.A. Roberto Di Marco

Direttore Responsabile
Col. Gianvito Gerardi

Redazione

Capo Redattore
Ten. Col. Massimo Paradisi

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

Revisore
Primo Lgt. Alessandro Cuccaro

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

Tiratura
n. 5.000 copie

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

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

Chiusa al
31/10/2022

Foto:
Troupe Azzurra
Redazione Rivista SV

In copertina:
Velivolo F-2000A
Foto:
Primo Lgt. Alessandro Cuccaro



Editoriale

Gen. B.A. Roberto Di Marco

Rivista n° 353/2022

Un *Single Point of Failure* (SPOF) è letteralmente un **punto di vulnerabilità** unico e critico, la cui compromissione o malfunzionamento può **comportare l'avaria, la disfunzione o l'interruzione delle attività di un intero sistema o di un processo.**

È facilmente intuibile che gli SPOF si possano rinvenire facilmente in tutti quei processi seriali, dove un'attività dipende dal buon esito della precedente, o nei "colli di bottiglia", dove i risultati di diverse attività confluiscono e vengono filtrati prima di essere ulteriormente lavorati.

Immaginate di pendolare tutti i giorni in automobile nel tragitto casa-lavoro, percorrendo l'unica strada a 4 corsie che vi consente di raggiungere la vostra meta in tempi ragionevoli: le alternative sono troppo dispendiose in termini di carburante e tempo. Tuttavia, nel caso in cui accada un incidente o siano previsti lavori che blocchino anche solo parte della carreggiata, il flusso dei veicoli rallenta e forma in breve tempo un ingorgo che, per una bizzarra attitudine "voyeuristica" dell'automobilista medio, si verificheranno in entrambi i sensi di marcia.

Ebbene, avendo scelto un'unica via di transito siamo di fatto in presenza di uno SPOF.

Possiamo fare qualcosa in caso di traffico eccessivo? Non nell'immediato, anzi ne abbiamo un danno (definizione di SPOF), quindi missione fallita, ritardo certo! A valle però potremmo imparare questa lezione e pensare di scegliere mezzi di trasporto alternativi, come ad esempio il treno, che non risente di quel tipo di problema, o un mezzo a 2 ruote che consente di limitare i ritardi per traffico eccessivo.

Nel medio-lungo termine, potremmo addirittura pensare di cambiare sede lavorativa se non addirittura abitazione.

Più in generale, però, gli SPOF andrebbero evitati a livello di progetto, ma quando questo non accade o se ne creano di nuovi in base alle modifiche ai requisiti iniziali del nostro sistema o processo... occorre gestirli!

Se trasferiamo il concetto nel nostro ambito di gestione della sicurezza del volo è opportuno, in fase di analisi dei pericoli e dei rischi associati, individuare la presenza di SPOF in maniera da adottare le contromisure più opportune affinché la loro minaccia possa essere depotenziata.

Non esiste una soluzione che vada bene in tutti i casi, ogni realtà è un caso a sé stante, ma **avere consapevolezza su quali siano gli SPOF presenti presso il nostro Reparto** consentirà comunque di orientare le energie verso le aree di maggior criticità che richiedono interventi tempestivi.



1 Editoriale
Editor's note

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

4 SETTANT'ANNI e non dimostrarli
SEVENTY YEARS and counting

a cura del
Ten. Col. Massimo Paradisi

Quest'anno celebriamo il settantesimo compleanno della Rivista "Sicurezza del Volo" e vogliamo ripercorrerne la storia, per conoscerla meglio e cercare di comprendere il suo ruolo nel quadro dell'evoluzione di questa disciplina. In questo numero ci riferiremo agli anni dal 1996 al 2012, durante i quali è stato celebrato il ventennale dell'organizzazione SV e ideato il nuovo stemma dell'ISV.

This year we celebrate the 70th birthday of the magazine "Sicurezza del Volo" (Flight Safety) and we want to retrace its history, to know it better and try to understand its role in the evolution of this discipline. In this issue we will refer to the years from 1996 to 2012, during which the 20th anniversary of the SV organization was celebrated and the new Flight Safety Inspectorate coat of arms was designed.

10 Aeromobili a Pilotaggio Remoto e il BACK TO THE BASICS
Remotely Piloted Aircraft and BACK TO THE BASICS

a cura del
Magg. Luca Di Giuseppe

All'interno della Ground Station, privi degli stimoli sensoriali che avrebbero se fossero in volo, i piloti di APR hanno un arduo compito nel condurre il velivolo in caso di perdita degli ausili a disposizione. Possono realmente tornare al basilico?

Inside the ground station, deprived of sensorial stimulation they would have if they were in the cockpit, APR pilots have a daunting task in guiding the aircraft should they lose the aids at their disposal. Can they really return to the basics?

14 Deviazioni volontarie e scorciatoie: carburante per il PRACTICAL DRIFT
Deliberate detours and shortcuts: fuel for PRACTICAL DRIFT

a cura del
Ten. Col. Massimo Paradisi

Rimuovere volontariamente, giorno dopo giorno, porzioni delle barriere create per mitigare la probabilità o gli effetti di un rischio, è una pratica molto pericolosa che va evitata senza titubanze.

Voluntarily removing, day after day, portions of the barriers created to mitigate the probability or effects of a risk is a very dangerous practice that must be avoided without hesitation.

18 Normalizzazione nella devianza: quando sbagliare sembra così giusto
Normalisation in deviance: when getting it wrong feels so right

a cura del
Ten. Col. Vincenzo Pace

Nel tempo, sono accettati piccoli e apparentemente insignificanti compromessi che iniziano a erodere la precisione e la chiarezza della squadra e alla fine iniziano a degradare la cultura per la sicurezza. Questa normalizzazione della devianza porta l'organizzazione a considerare valide le pratiche pericolose che sono tuttavia diventate routine.

Small and seemingly insignificant compromises are made over time, causing the erosion of the team's accuracy and clarity of the and eventually bringing to the degradation of the safety culture. This normalization of deviance leads the organization to consider as legitimate the unsafe practices that have however become routine.

24 Un evento mai confessato
An event never confessed

a cura del
Gen. B.A. Paolo Cuppone

L'autore racconta un evento di pericolo avvenuto più di trent'anni fa, quando in Forza Armata iniziava a diffondersi in maniera sistematica la Cultura SV, ma agli operatori in prima linea ancora non era chiara la netta differenza tra un errore e una violazione.

The author narrates a hazard event that occurred more than 30 years ago, when the flight safety culture was beginning to spread systematically in the Air Force, but frontline operators were still unclear about the clear difference between a mistake and a violation.

28 Lessons identified
Lessons identified

a cura del
2° Ufficio Investigazione

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

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

32 Il 2° Corso "Investigatore"
The 2nd "investigator" Course

a cura del
Ten. Col. Miriano Porri

Dopo oltre due anni di interruzione a causa dell'emergenza pandemica, è ripreso il corso "Investigatore", con lo scopo di formare coloro che potranno essere chiamati a partecipare in qualità di presidente o membro delle commissioni per l'investigazione degli incidenti di volo. Nell'articolo si racconta come è andata.

After more than two years of interruption due to the pandemic emergency, the "Investigator" course has resumed, with the purpose of training those who may be called upon to serve as chairpersons or members of flight accident investigation committees. The article tells how it went.

36 News dalla Redazione
News from the Editorial Staff

a cura della
Redazione Rivista SV

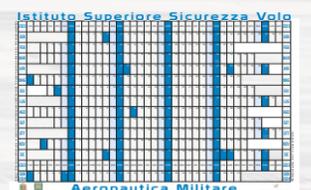
Riportiamo alcune notizie significative che riguardano il mondo della sicurezza del volo, nonché l'operato dell'ISV e ISSV.

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

Allegato Poster SV / *Flight Safety Poster*

realizzato da
M.llo 2^a cl. Stefano Braccini

In questa uscita, in allegato, troverete un poster riguardante il planning 2023. Attached to this issue you will find the 2023 wall planner.



SETTANT'ANNI e non dimostrarli

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

5ª puntata - dal 1996 al 2012

Ten. Col. Massimo Paradisi

Rivista n° 353/2022

Prosegue il viaggio nel tempo sulla "navicella" della Rivista "Sicurezza del Volo".

In questa uscita vedremo cosa è accaduto negli anni dal 1996 al 2012, periodo nel quale il periodico acquisisce la sua identità visiva.

Proseguiamo il nostro percorso attraverso la storia della Rivista "Sicurezza del Volo" cominciando dal 1996 con la realizzazione del nuovo stemma della Sicurezza del Volo, che viene presentato con un articolo a firma dell'ideatore del soggetto, il Col. Quirino Saccoccia, nel numero 193 della Rivista.

Il nuovo distintivo è circolare, diviso in due parti concentriche. In quella centrale è raffigurata la testa di un'aquila, sinonimo di quell'operatività che è garantita anche grazie alla sicurezza del volo.

Nella corona esterna, in alto, avvolgendo parzialmente il cerchio centrale, è riportata la nota "catena degli eventi" che viene interrotta dalla scritta "SICUREZZA DEL VOLO", una disciplina in grado di evitare che si arrivi all' indesiderato incidente.

Nel 1997, con il numero 199 si registra un netto restyling della copertina, in particolare del titolo, che presenta ora la scritta "Sicurezza del Volo" su una singola riga e con un formato che si avvicina a quello attuale.

Inoltre, per la prima volta a fianco al nome della testata viene associato lo stemma ideato appena l'anno precedente.

Quest'ultimo, però, non durò molto. Con atto del 7 ottobre del 1998, venne infatti approvato il distintivo di Reparto dell'Ispettorato per la Sicurezza del Volo, annunciato nella Rivista numero 210, ampiamente derivato dalla simbologia già

PERCHE' IL NUOVO STEMMA SICUREZZA DEL VOLO

"Fammi lo stemma per la sicurezza del volo, l'Ispettorato che sta nascendo ne deve avere uno proprio".
Sembra una cosa facile a dirsi, uno sa usare la matita, i colori, ha dimestichezza con i programmi di grafica e quindi la cosa è come se fosse già fatta.
Dico "non c'è problema" mentre la domanda che mi pongo, cercando di non far trasparire dall'espressione del viso le mie perplessità, "che cosa ci metto nello stemma?"
E' un vero problema, lo stemma deve sintetizzare l'attività dell'Ispettorato, l'attività di sicurezza del volo, la prevenzione degli incidenti.
Ne parlo con i colleghi, le idee, a chiacchiere, ne vengono fuori fin troppe. Chi la vede in un modo, chi in un altro, chi la vuole cotta e chi cruda. Si parla di Icaro (primo incidente di volo), di Dedalo (primo ufficiale SV) ... "ma no, lasciamo quello che c'è che va bene!"
Qualche giorno di "brain storming" poi Gianni mi fa: "perché non ci fai un'aquila?"
L'aquila?? "In Aeronautica ci sono aquile dappertutto" — è il mio primo pensiero — "ma forse non è una cattiva idea".
L'aquila rappresenta il volo, l'aggressività e la supremazia, la nobiltà e la fierezza, in estrema sintesi l'operatività dell'Aeronautica Militare, intesa non solo come tutto ciò che è strettamente legato al volo militare, alla missione, ma, come è già stato detto più volte e sottolineato dal Capo di Stato Maggiore, la capacità di rispondere ai compiti di Istituto e quindi, in tal senso, non solo prerogativa dei pochi che giornalmente operano intorno agli aeroplani, ma di tutta la Forza Armata, anzi di tutti coloro che indossano l'uniforme azzurra. Ecco che quindi l'aquila come sinonimo di operatività va inserita nello stemma come parte centrale, la sicurezza del volo è operatività, anzi meglio ancora, più si pensa e si agisce in termini di operatività, in tutti i settori dell'organizzazione, più si è in sicurezza.
Ma l'aquila da sola non basta a meglio sintetizzare il compito della Sicurezza del Volo, ci vuole qualcosa in più. Qualcosa che sintetizzi l'attività di costante ricerca ed individuazione delle aree di rischio. E allora mi vengono in mente tutte le teorie apprese nei corsi SV, quella del domino, quella delle finestre di opportunità dell'incidente, ma tutte che cercano di dare una spiegazione a quella, più nota da noi, della "catena degli eventi". Ed ecco una bella catena che avvolge l'aquila.
Ma, per raggiungere gli scopi della sicurezza del volo, quella catena deve essere spezzata. Ma da chi, da cosa?
Qui la risposta può sembrare semplice, la scritta Sicurezza del Volo spezza la catena. Quella scritta però non va intesa in maniera letterale e non è prerogativa degli addetti ai lavori — ovvero non è l'Ispettorato per la Sicurezza del Volo o l'organizzazione SV che va dal centro alla periferia — ma si riferisce alla mentalità ed alla cultura Essev, ai comportamenti ed agli atteggiamenti dei singoli, siano essi legati strettamente all'attività di volo, sia marginalmente, sia apparentemente disgiunti dall'attività operativa.
Ecco quindi il nuovo simbolo, può non piacere, ma ho cercato di racchiudere in esso il senso del costante impegno quotidiano di tutti noi, intendendo con noi anche "voi".

N. 193/96 Col. Pil. Quirino Saccoccia

Aeronautica Militare

Sicurezza del Volo

n. 199/97 Anno XV - n. 199 - gennaio/febbraio - 1997

utilizzata per il precedente stemma.

Infatti, a eccezione della forma a scudo sannitico prevista per i distintivi di Reparto, quindi non più rotondo, esso reca al centro un'aquila, a simboleggiare l'operatività della Forza Armata che spezza con gli artigli la catena degli eventi.

In basso, come elemento di novità, sono riportate le quattro colonne (educazione, coinvolgimento, collaborazione e controllo) che sostengono il sistema di gestione della sicurezza del volo.

Lo stemma circolare, ad onor del vero, non venne del tutto abbandonato.

Oltre all'utilizzo come filigrana di qualche articolo, esso fu infatti ripreso in



Il nuovo stemma della Essevu

Cap. Lucio Sbroglia

Con atto del 7 ottobre 1998 il 1° Reparto dello Stato Maggiore Aeronautica ha approvato il nuovo distintivo dell'Ispettorato Sicurezza del Volo. Il distintivo, riportato in basso, sintetizza l'attività dell'ISV nella prevenzione degli incidenti di volo.

L'aquila rappresenta l'operatività di tutta l'Aeronautica Militare ed in quanto tale è inserita nella parte centrale. Si è voluto, inoltre, esprimere simbolicamente l'attività di costante ricerca delle aree di rischio tesa ad interrompere la ben nota "catena degli eventi" che conducono fatalmente all'incidente.

Per raggiungere questo scopo è necessario che lo sforzo sia sostenuto da quattro azioni sinergiche rappresentate dalle colonne: educare, coinvolgere, collaborare e controllare. Tale è il compito dell'organizzazione SV ed il distintivo vuole racchiudere il costante impegno quotidiano di tutta la Forza Armata.

Il nuovo distintivo, che identificherà, in particolare, tutto il personale dell'ISV, sostituisce il precedente con la testa d'aquila, che ancora compare su questo numero della rivista, a partire da gennaio 1999.



Un particolare ringraziamento va al Col. Pil. Quirino Saccoccia, Comandante 72° Stormo, per aver ideato e disegnato un distintivo che ha ottenuto subito il massimo consenso delle Autorità e di tutto il personale.

n. 210/98

occasione del *restyling* della Rivista, avvenuto come vedremo più avanti con il numero 247, sia nel *colophon* sia sulla terza di copertina, dove restò per qualche anno.

Lo stesso stemma verrà largamente usato anche negli inserti della rivista, poster e brochure, ed è tuttora utilizzato anche in congiunzione con il distintivo di reparto dell'Ispettorato per la Sicurezza del Volo nei prodotti editoriali della rivista: basta sfogliarne uno per notarlo.

Viaggiamo velocemente nel tempo per qualche anno fino ad arrivare al 2004. Nel numero 242 venne pubblicato il racconto di un pilota che riassume efficacemente la *raison d'être* della rivista. Grazie a un inconveniente letto nella stessa, egli aveva riconosciuto una situazione di pericolo ed era intervenuto tempestivamente prima che si verificasse il peggio. Nello specifico, in quest'articolo dal titolo "Grazie EsseVù", un pilota d'elicottero raccontava di essersi imbattuto in un articolo nel quale un pilota di

G.91 riferiva di un'avaria all'impianto idraulico dalla quale era fortunatamente uscito indenne, soffermandosi tuttavia sul fatto che non avrebbe mai più dimenticato l'odore acre e intenso dell'olio idraulico che gli attanagliava la gola durante l'emergenza.

Incuriosito da quest'ultimo aspetto, il pilota d'elicottero chiese agli specialisti di poter annusare l'olio idraulico, per verificare se fosse effettivamente come raccontato: e lo era, aveva un odore terribile!

Dieci anni più tardi, durante un volo in zona d'operazioni, l'abitacolo del suo velivolo si permeò del medesimo odore, che il resto dell'equipaggio non riconobbe: ma lui sì.

Per precauzione, decise quindi di atterrare il più presto possibile e proprio mentre poggiavano i pattini a terra si accese la spia "PRESSIONE OLIO IDRAULICA" mentre la pompa dei comandi di volo andava in cavitazione. Se avesse tardato l'atterraggio di qualche secondo, sarebbe rimasto in volo senza comandi.

Possiamo quindi legittimamente inferire che il ricordo dell'evento letto sulla Rivista SV aveva molto verosimilmente salvato la vita dell'intero equipaggio!

Questo breve articolo è emblematico per due aspetti:

- il primo è l'estrema importanza del riporto degli inconvenienti di volo. Soltanto sapendo cosa è accaduto in passato si possono prevenire incidenti futuri. D'altronde uno dei mantra della SV è che "non ci sono nuovi incidenti, ma solo nuovi attori";
- il secondo è l'utilità della divulgazione degli inconvenienti di volo o degli incidenti, unitamente alle cause che li hanno generati e le eventuali raccomandazioni, alla più ampia platea di personale che orbita attorno al volo. Queste informazioni non solo possono

essere determinanti per la risoluzione di un'emergenza, ma la condivisione delle esperienze dei singoli individui aumenta l'efficacia dell'azione di prevenzione.

Poco tempo dopo, nel 2005, con il numero 247 si avvia un completo rinnovamento della veste grafica della Rivista. Si riorganizza la struttura



e la composizione delle pagine interne, ma soprattutto si sviluppa un nuovo logo del titolo della testata, che da allora ne rappresenta l'identità visiva.

Unica differenza nel logo di allora rispetto a quello attuale, è la sovrapposizione del distintivo di merito per Ufficiali SV alla lettera "V" di "Volo", che oggi non è più presente.

Quasi un anno più tardi, nel numero 258, venne pubblicato un articolo concernente l'ipotesi di utilizzare l'*Human Factor Analysis and Classification System* (comunemente chiamato con il suo acronimo, HFACS) per individuare le condizioni latenti nell'attività di volo che, se non risolte, possono portare all'errore umano. Un sistema progressivamente introdotto in Forza Armata al punto che, nel 2013, venne pienamente integrato nell'*Incident Reporting System* dell'Aeronautica Militare, il *RiskFighting*.

Arriviamo rapidamente al 2011, quando si compivano vent'anni dalla costituzione dell'Ufficio dell'Ispettore per la Sicurezza del Volo (UISV) e dalla nomina del primo Ispettore, il Gen. B.A. Luciano Battisti.

La ricorrenza fu celebrata con un convegno nel quale furono raccolte le testimonianze di vecchi e nuovi esperti in questa disciplina, che in quattro lustri aveva fatto passi da gigante rispetto ai quarant'anni precedenti.

Un numero speciale della Rivista venne quindi dedicato alla raccolta degli atti del convegno.

Registrazione:
Tribunale di Roma n. 180 del 27/3/91
Stampa:
Stilgrafica S.r.l. - Roma - Tel. 0643588200

Chiuso il 20/02/2005



Foto:
"Troupe Azzurra"
e "Redazione S.V."





Oltre all'intervento di apertura del Capo di Stato Maggiore pro-tempore, Gen. Giuseppe Bernardis, e dell'Ispettore per la Sicurezza del Volo in carica, Gen. Luca Valeriani, vide come relatori diversi Ispettori che avevano operato negli anni passati.

Intervennero infatti il Gen. Battisti, il Gen. Luigi Maresio (con video registrato), il Gen. Germano Quattrococchi e il Gen. Fabrizio Draghi.

Partecipò ai lavori anche l'attuale Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica, Gen. Luca Goretti, esperto e appassionato del mondo della sicurezza del volo, all'epoca Vice Capo di Gabinetto del Ministro della Difesa.

Chiusero il convegno gli interventi dell'Ingegnere Benedetto Marasà, Vice Presidente dell'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile, del Gen. Domenico Esposito, Direttore Generale per gli Armamenti Aeronautici, dell'Ing. Bruno Franchi, Presidente dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo, dell'Ing. Luigi Guanzioli, Safety Manager di Alitalia, del Gen. Piervalerio Manfroni, Direttore dell'Istituto Medico Legale di Roma, del Gen. Giovanni Berretta, Vice



Ispettore emerito e, infine, del Col. Giovanni Tosto, all'epoca Capo del 3° Ufficio "Giuridico" dell'ISV.

Il punto di forza dell'evento fu quello di ripercorrere gli accadimenti salienti degli ultimi vent'anni sulla base dei racconti dei principali protagonisti, fornendo ai posteri notizie e retroscena non sempre noti a tutti.

Un *fil rouge* accomunava tuttavia gran parte degli interventi: la diffusione di una cultura orientata verso la sicurezza del volo era già a quel tempo costellata da ostacoli e procedeva lungo un percorso tortuoso.

I motivi sono quasi ovvi: quando si ricerca un cambiamento culturale ci si scontra soprattutto con una innata resistenza del personale interessato, ma anche con la difficoltà di passare correttamente

messaggi che potrebbero essere mal compresi o non condivisi dagli interlocutori.

D'altronde, ogni organizzazione è consapevole che qualsiasi cambiamento genera un forte stress al sistema. Peraltro bisogna tenere conto che data la sensibilità nei confronti della SV che veniva dagli anni '70, erano ancora troppe le violazioni che venivano tollerate e la parola "sicurezza" non era sempre nella testa dei piloti, più concentrati sugli obiettivi operativi (*mission first*).

In quegli anni la SV veniva infatti vista "più come un disturbo che non come un beneficio", ma anche successivamente alla costituzione dell'ISV era ancora considerata una nicchia "riservata solo agli addetti ai lavori" che, pur lavorando alacremente, "seminava in un campo ancora troppo arido per produrre qualcosa di costruttivo".

Con il tempo la situazione è cambiata, ma ce n'è voluto. Nel 2011 il numero degli incidenti di volo era crollato rispetto ai periodi precedenti.

Gli elementi abilitanti questo successo, oltre alla lungimiranza e perseveranza degli operatori di ogni ordine e grado, sono stati senza dubbio l'accoppiata tra formazione e addestramento ("la SV è un abito mentale... una volta indossato non lo togli più!"), nonché l'adozione della *Just Culture* (una cultura "non omertosa", perché non soggetta alla punizione in caso di errore, come premessa per ottenere una comunicazione aperta da parte dei Reparti di volo).

È stato fondamentale anche il passaggio da una prevenzione degli incidenti empirica a una più scientifica, cioè basata su statistica e simulazioni come strumenti di monitoraggio, analisi e previsione, favorendo così la proattività nella gestione dei rischi. La tecnologia è stata un altro fattore abilitante.

La sicurezza del volo, infatti, è stata integrata nei processi produttivi sin dalla fase di progettazione di un velivolo, in modo che il sistema d'arma stesso contenga già delle salvaguardie che aumentano la sicurezza.

Grazie a ciò, oggi disponiamo di aeromobili non solo più affidabili, quindi con un minor rateo di rotture e avarie, ma anche sufficientemente "intelligenti" per correggere entro determinati limiti gli eventuali errori dell'equipaggio.

Ad ogni buon conto, sebbene i livelli di sicurezza del volo siano oggi prossimi all'eccellenza, non bisogna mai abbassare la guardia perché l'errore umano, e quindi un potenziale incidente, è sempre dietro l'angolo.

L'anno successivo, cioè nel 2012, la Rivista compì sessant'anni.

Per l'occasione, il Gen. Amedeo Magnani, ispettore SV pro-tempore, volle enfatizzare questo importante traguardo con un suo editoriale nella Rivista numero 289, soffermandosi su tre aspetti: la trasparenza, la prevenzione e la comunicazione.

Nella sua visione la trasparenza supporta la cultura del riporto perché tacere un inconveniente di volo potrebbe impedire di porre in essere i correttivi per evitare che lo stesso errore diventi un incidente futuro; la prevenzione agisce come stimolo a essere lungimiranti e intercettare proattivamente i rischi prima che si manifestino; la comunicazione serve a diffondere in maniera capillare e pervasiva le esperienze affinché si traggano insegnamenti dal passato.

Nel periodo che stiamo esaminando, probabilmente grazie alla "formalizzazione" della testata avvenuta nel 1991, la frequenza di uscita è sempre stata stabile di sei numeri all'anno, quelli previsti.

Anche i contenuti assunsero una forma più strutturata, sia nella scaletta, sia rispetto agli argomenti trattati: si orbitava intorno alla filosofia della SV, all'analisi di incidenti e inconvenienti, alla medicina del volo e alla formazione/addestramento; queste macro-aree erano

complementate da una serie di rubriche che spaziavano tra un "ben fatto!", un racconto del passato o una visita presso i Reparti, per finire poi con le notizie dalla redazione.

La tiratura di 7.000 copie a bimestre è restata stabile per l'intero periodo.

Per questa puntata è tutto, restate sintonizzati per vedere nel prossimo numero la conclusione di questa lunga "navigazione" partita nel lontano 1952.



AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO e il *BACK TO THE BASICS*

Magg. Luca Di Giuseppe

Rivista n° 353/2022



All'interno della stazione di controllo, privi degli stimoli sensoriali che avrebbero se fossero in volo, i piloti di APR hanno un arduo compito nel condurre il velivolo in caso di perdita degli ausili a disposizione.

Dai suoi albori a oggi l'aviazione, militare e civile, ha fatto passi da gigante e, in pochissimo tempo, ha permesso all'uomo di coronare il sogno del volo oltre i limiti inizialmente pensati possibili, portandolo da pochi metri sul livello del mare fino al volo orbitale ed extra-planetario.

È indubbio che il mito di Icaro abbia avuto una spinta motivazionale per far sì che si verificassero i primi voli umani, tuttavia, l'utilità del mezzo aereo per fini più pratici quali l'osservazione, il trasporto o il bombardamento ha rapidamente fatto avanzare la tecnologia verso il futuro, alla costante ricerca di sistemi più capaci, sicuri ed economici.

L'ultimo ramo di questo inarrestabile sviluppo tecnologico è certamente quello degli Aeromobili a Pilotaggio Remoto (APR), più comunemente identificati nell'immaginario collettivo con il termine "droni".

Si fa ancora confusione sulla terminologia utilizzata per riferirsi a questa nuova tecnologia. Per esempio, si sente spesso fare riferimento a "velivoli senza pilota", quando in realtà questo è presente, eccome! Non solo il pilota è ai comandi del velivolo in quella che viene comunemente definita *Ground Control Station* (GCS), la stazione di controllo a terra, ma è anche responsabile in ogni istante del comportamento del mezzo e ne guida ogni sua azione.

Per fare ciò, il pilota di APR si avvale, come su qualsiasi aeromobile moderno, di sistemi di ausilio al volo e automazioni conosciute come *Autopilot*, che lo coadiuvano nell'eseguire le operazioni più routinarie come, ad esempio, il mantenimento del volo livellato; tuttavia, nella sua configurazione di decollo e atterraggio e per le manovre più complesse, l'APR viene pilotato come qualsiasi altro aeromobile, ovvero con la combinazione *Throttle and Stick*.

Per quanto concerne questa particolare tipologia di velivoli, l'Aeronautica Militare ha oggi in dotazione gli assetti MQ-1C ed MQ-9A, altrimenti chiamati Predator A+ e Predator B.

Quest'ultimo è il sistema d'arma più evoluto, flessibile e capace della sua categoria, infatti, non si tratta di un drone di piccole dimensioni, bensì di un aeromobile con peso massimo al decollo di quasi cinque tonnellate e un'apertura alare di oltre venti metri. È più grande di un T6 Texan II o di un MB339 e presenta caratteristiche di volo proprie di un MALE (*Medium Altitude Long Endurance*), capace di raggiungere una velocità di oltre 200KIAS, con quote di tangenza oltre i 40000ft.

Al 28° Gruppo Volo del 32° Stormo, la missione di un istruttore della Sezione Conversione Operativa è quella di insegnare ai piloti neo-assegnati come condurre in sicurezza un sistema tanto diverso da quello a cui sono stati abituati e su cui si sono addestrati fino a quell'istante.

Al momento di cominciare i corsi dedicati al decollo e all'atterraggio, l'introduzione che viene sempre

rimarcata è la seguente: "Atterrare con questo velivolo sarà forse più complicato e delicato rispetto a qualsiasi altro aeroplano in dotazione all'Aeronautica".

L'affermazione, seppur soggettiva e forse esasperata, non è però completamente priva di fondamento.

Il Predator B, per ottenere le sue caratteristiche di efficienza e autonomia di volo, è dotato di due semi-ali estremamente leggere e di progettazione simile a quelle di un aliante che lo rendono estremamente sensibile alle correnti ascendenti e discendenti. Inoltre, i *flap* non sono utilizzabili per l'atterraggio, che avviene pertanto a velocità relativamente sostenute.

La difficoltà è esacerbata da un carrello principale contraddistinto da bassissime tolleranze e scarsa capacità di assorbire energia cinetica senza danneggiarsi, caratteristica che impone atterraggi sempre perfetti e "da manuale" in ogni condizione meteorologica.

La prima difficoltà che ogni pilota incontra nei suoi primi tentativi di atterraggio con il Predator B, a prescindere dalla pregressa esperienza, addestramento, abitudini e ore di volo, è sempre la stessa: gestire l'assenza totale di input sensoriali del sistema vestibolare e uditivo che, invece, risultano essere presenti nell'impiego di aeromobili a pilotaggio convenzionale e che, tra l'altro, sono di valido ausilio soprattutto nelle fasi di decollo e atterraggio.

L'MQ-9A, infatti, offre al pilota un solo riferimento per valutare l'evoluzione e l'andamento della sua manovra: il video estrapolato in tempo reale da una videocamera montata sul muso del velivolo, la cui qualità è largamente influenzata dai fattori ambientali e di stabilità del *data-link*. In avvicinamento, inoltre, risulta complesso contrastare le instabilità ambientali che comportano rapide variazioni di quota e velocità del velivolo a causa della sua leggerezza relativa all'enorme superficie alare e alla grande portanza. Peraltro, è difficile valutare l'effettivo angolo di avvicinamento in assenza di riferimenti visivi tridimensionali. Quando un avvicinamento non rispetta gli stringenti parametri richiesti, l'istruttore, non avendo doppi comandi o alcuna possibilità di intervenire fisicamente sul velivolo, può solo chiamare il "go around"!

Per un pilota, tale comando corrisponde a una precisa

sequenza di azioni con un unico scopo a prescindere dal velivolo su cui si trova o di qualsiasi altra condizione esterna: sollevarne il muso per riportarlo all'assetto di decollo applicando una leggera pressione sulla *stick*, quindi avanzare la *throttle* in avanti per ridare massima spinta al velivolo e riportarlo in volo per evitare un eventuale pericolo sulla pista o per recuperare un atterraggio fuori dai parametri previsti.

È una di quelle azioni che qualsiasi pilota custodisce nel suo bagaglio di esperienza, una delle prime azioni che impara alle scuole di volo... **back to the basics**.

L'addestramento basilico al volo è estremamente rilevante nel mondo degli APR proprio per la mancanza di stimoli vestibolari che il pilotaggio di questi sistemi impone e a causa della configurazione di volo della *Ground Control Station* che non permette all'istruttore alcun controllo sui comandi di volo in caso di necessità di intervento.

Per questi motivi, già dai primi atterraggi, il pilota deve essere in grado di agire in modo sicuro e conoscere tutte le azioni automatiche da intraprendere in caso di contingenza: un *background* radicato in anni di addestramento al volo e che per la maggior parte è intercambiabile con tutti i sistemi pilotati del mondo.

Dopo i primi, frustranti *go around*, il pilota impara ad adottare un approccio misto che richiede di sostituire alcune delle sensazioni a cui è abituato con la lettura e continuo *cross-check* di strumenti e parametri, oltre allo sfruttamento degli ausili visivi generati dal sistema per mutuare la presentazione grafica di un sentiero di avvicinamento classico di precisione come potrebbe essere quello di un avvicinamento *Instrument Landing System* (ILS). Ancora una volta **back to the basics**.

Al termine del suo addestramento, un pilota qualificato a compiere decolli e atterraggi con il velivolo MQ-9A, avrà imparato come applicare la logica dei *control and performance instruments* (un altro concetto basilico appreso alle scuole di volo) alle peculiarità del sistema, ne conoscerà il *cross-check* e sarà quindi in grado di valutare che impatto i suoi comandi avranno sulle performance del velivolo, anche non essendo fisicamente a bordo, e potrà quindi prevedere cosa succederà nei successivi istanti del volo.

Tutte le altre fasi di volo degli Aeromobili a Pilotaggio Remoto si svolgono con le stesse logiche di qualsiasi aeromobile pilotato, con alcune importanti differenze sempre relative alla percezione del mondo esterno dovuta all'assenza fisica dal velivolo.

Un altro ambito estremamente importante e di grande similitudine con l'addestramento iniziale, **dove la solida conoscenza e interiorizzazione dei basics è imprescindibile**, consiste nel volo di trasferimento o navigazione.

Questo richiede abilità e conoscenze mutuare dal volo strumentale e dal volo a vista, specialmente per quanto concerne la navigazione in spazi aerei complessi e regolamentati. Anche la gestione delle condizioni meteorologiche risulta piuttosto complessa, dovendo svolgere missioni con finestre temporali che si estendono fino a venti ore e a circa seicento miglia nautiche dal campo base, dove la situazione può cambiare diverse volte rispetto a quella nota al decollo. Relativamente a quest'ultima particolarità, l'MQ-9A soffre di importanti limitazioni che gli impongono il mantenimento di condizioni VMC (*Visual Meteorological Condition*), malgrado non sia certificato per la separazione a vista. Questa limitazione è particolarmente complessa da gestire per l'equipaggio che, ancora una volta non presente sul velivolo, deve basarsi sulla percezione delle condizioni

attraverso l'uso dei sensori di bordo. Tuttavia, una volta apprese le tecniche di interpretazione di tali sensori e la gestione del *Crew Resource Management*, diventa semplice applicare le logiche apprese durante l'addestramento basilico e risulta imprescindibile la conoscenza delle basi di navigazione aerea con esperienza diretta su un velivolo pilotato a bordo. In definitiva, un pilota che conclude il corso di conversione operativa sul velivolo MQ-9A non fa altro che declinare quanto appreso nelle fasi iniziali del suo addestramento alle peculiarità del Predator B e degli Aeromobili a Pilotaggio Remoto, valorizzando quel valido e indispensabile bagaglio professionale e specializzandosi in questo nuovo ambito dell'aviazione militare che si conferma un'evoluzione tecnologica basata su solide basi.

Una formazione professionale credibile di piloti di Aeromobili a Pilotaggio Remoto non sarebbe possibile senza l'intenso addestramento iniziale, lo stesso addestramento a cui sono sottoposti i piloti dall'inizio della storia dell'aviazione e lo stesso addestramento a cui forse sottoporremo in futuro le Intelligenze Artificiali che dovranno dimostrarsi in grado di prendere rapide decisioni sulla base di solidi fondamentali. Chissà se a quel tempo alcune delle funzioni nelle loro fitte linee di codice da applicare in caso di imprevisti improvvisi si chiameranno ... **back to the basics!**



DEVIAZIONI VOLONTARIE E SCORCIATOIE: carburante per il *Practical Drift*

Ten. Col. Massimo Paradisi

Rivista n° 353/2022



È il 3 maggio 2021, presso una ditta tessile in provincia di Prato, una giovane operaia viene trascinata all'interno di un orditoio, rimanendo uccisa.

Venti giorni dopo, una rottura del cavo portante della funivia Stresa-Alpino Mottarone provoca la discesa rapida di una cabina che, terminando la sua corsa ad alta velocità su un pilone di sostegno, si sgancia e precipita a terra da circa 30 metri di altezza, provocando la morte di 14 passeggeri.

Si tratta di due incidenti distinti, avvenuti a poca distanza uno dall'altro, che sono però accomunati dalla medesima presunta causa scatenante: la disattivazione delle protezioni o dispositivi di sicurezza. È doveroso premettere che le indagini per entrambi gli eventi sono ancora in corso (i titolari dell'Orditoio hanno già patteggiato una condanna NdR) ed è quindi inopportuno, oltre che scorretto, parlare di cause... conclamate, sarà la magistratura ad accertare quanto successo. In questo articolo si considereranno valide le ipotesi finora raccontate dalla stampa, con il solo scopo di trarre degli spunti utili in tema di sicurezza, nello specifico di quella connessa con il volo. Nel caso dell'orditoio, parrebbe infatti che sia stato disattivato il meccanismo che impediva il funzionamento della macchina quando la saracinesca di protezione era aperta.

Il consulente tecnico incaricato dal GIP, infatti, parrebbe aver notato la realizzazione di un *bypass* elettrico che permetteva alla macchina di girare ad alta velocità con il cancello di protezione alzato. Inoltre, sarebbe stata operata una modifica al pulsante di avviamento che permetteva di mettere in moto l'orditoio anche in assenza del dispositivo di sicurezza (la saracinesca). Queste modifiche sarebbero state operate per velocizzare i tempi di lavorazione, aumentando la produttività.

Resta da scoprire come mai la ragazza si trovasse in posizione tale da essere "risucchiata" dalla macchina. Qui potremmo essere in presenza del classico errore umano dell'operatore di prima linea, ma non è questo il punto. Se i meccanismi di sicurezza fossero stati operativi, l'incidente non sarebbe mai avvenuto.

Nella tragedia del Mottarone, invece, sembrerebbe che siano stati disabilitati i freni che avrebbero trattenuto la carrozza in caso di avaria o rottura dei cavi, perché il sistema era difettoso e causava troppi fermi tecnici. Questa manomissione, secondo quanto si apprende dagli organi d'informazione, è stata confermata dal manovratore. L'impianto idraulico dei freni d'emergenza aveva dei problemi, causando continue interruzioni del servizio anche dopo alcuni interventi di manutenzione. In realtà paiono sussistere ulteriori concause, quali la vetustà dei cavi e una forte influenza del fattore organizzativo.

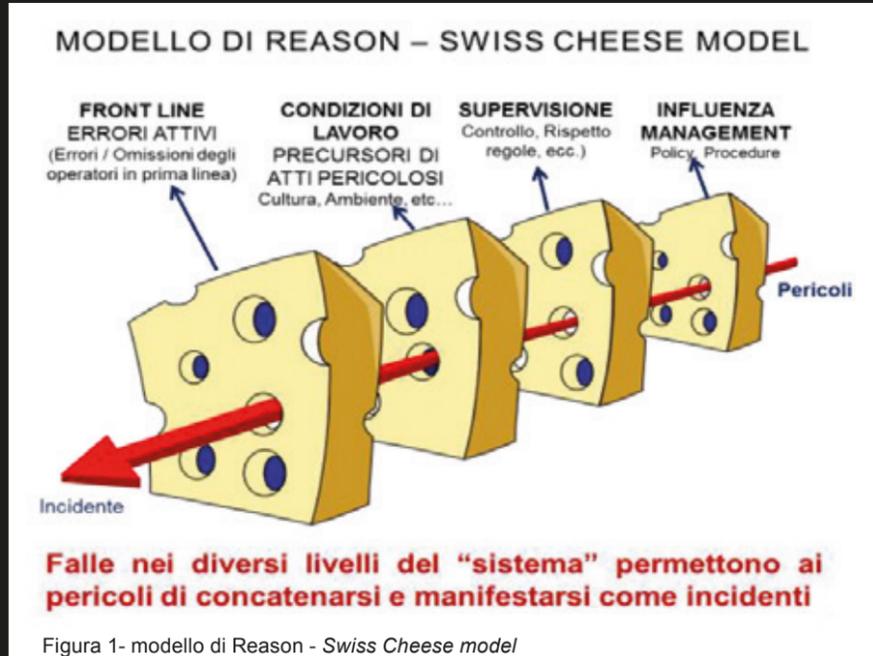
Ad ogni buon conto, la decisione di bloccare il freno con dei forchettoni per aumentare le ore di operatività, venne presa nella convinzione - purtroppo rivelatasi errata - che il cavo portante non si sarebbe mai rotto. Anche in questo caso resta da accertare il motivo per il quale il cavo si sia rotto, ma come già detto per il caso di Prato, se i freni d'emergenza fossero stati operativi, oggi non saremmo qui a parlarne.

Entrambi gli eventi, sono emblematici perché rappresentano validi esempi di cattive pratiche che, nel tempo, hanno minato i margini dei rispettivi sistemi di sicurezza tanto che al primo incidente grave (a fattore umano, tecnico o accidentale che sia) si è avuto un esito infausto.

Ma non sono casi isolati. Se si osserva la cronaca, di morti sul lavoro ce ne sono purtroppo troppe e, spesso, accadono per aver omesso di utilizzare i dispositivi di sicurezza o, nel peggiore dei casi di rimuoverlo.

Tanto per contestualizzare, lo scorso 2 settembre 2022, a San Felice di Nola un operaio è morto cadendo in un silos dopo averne inalato i vapori, mentre il collega, nella foga di soccorrerlo, si è ferito cadendo dalla scala. Va da sé che tutto ciò non sarebbe successo se fossero stati vincolati e lo stesso vale per tutte le cadute da alte quote durante l'attività lavorativa (ponteggi, balconi, finestre ecc.) che non avverrebbero se tutti indossassero i dispositivi previsti.

Chi opera nel settore della sicurezza del volo conosce bene la teoria dello *Swiss Cheese* di James Reason. In qualsiasi attività operativa in senso lato, una serie di falle latenti (*latent failures*) dei livelli manageriali e direttivi, unita alle influenze dell'ambiente lavorativo, espone gli operatori di prima linea a commettere errori i cui effetti non sono più mitigabili, causando l'incidente (Figura 1).



Le fette di formaggio rappresentano le barriere (di sicurezza) che in qualche modo mitigano la minaccia derivante da uno specifico pericolo, mentre i buchi rappresentano le falle esistenti che, se allineate, consentono a un pericolo di causare un incidente.

Guardando il modello da un'altra prospettiva, potremmo metaforicamente sostenere che quando i buchi si allineano, aumenta la probabilità che l'operatore di prima linea commetta un errore che sfoci in un incidente.

Quando si instaura un sistema di sicurezza, in genere i buchi sono pochi perché vengono rispettati tutti i requisiti che il sistema stesso prevede: le regole e le procedure sono aggiornate, sono insegnate e vengono applicate dal personale, gli equipaggiamenti e i dispositivi utilizzati sono sostanzialmente efficienti.

Nel tempo, per una serie di ragioni¹, le *performance* del sistema degradano: il personale prende delle scorciatoie, i dispositivi non funzionano più come dovrebbero, le procedure non vanno bene in tutti i casi, ecc.

Questa costante erosione dei requisiti di sicurezza originali a seguito del "riadattamento" arbitrario delle prescrizioni, delle regole, delle misure di prevenzione o del degradato funzionamento degli equipaggiamenti prende il nome di **practical drift**: si stanno in pratica creando i buchi nel formaggio! (Figura 2).

Nel caso della funivia, ad esempio, il fatto che "tanto il cavo non si rompe mai" ha indotto a disattivare i freni per

evitare i fermi delle carrozze. L'utilizzo dei forchettoni era stato provato così tante volte in fase di manutenzione, e in quelle occasioni il cavo non si era mai rotto!!!

Un'inferenza basata su false premesse foriera di disastrose conseguenze.

Nel caso della fabbrica tessile, invece, la spinta motivazionale tendente alla più alta produzione possibile aveva presumibilmente suggerito di rimuovere alcune sicurezze "per essere più veloci": tanto "stiamo attenti a non mettere le mani nella macchina mentre lavora".

In linea teorica, questa tendenza alla deviazione dalle regole e procedure prestabilite, dando per assunto che esistano e siano corrette, è nella natura umana e potrebbe essere considerata anche un aspetto positivo, indicatore della capacità di adattamento.

Tuttavia, in ambienti operativi/lavorativi complessi nei quali, oggi più che in passato, tutto ruota intorno all'incertezza di cosa accadrà, quando accadrà e con quali effetti, una delle poche certezze che ogni processo è soggetto al *drift* delle *performance* di sicurezza rispetto a quanto stabilito, ragion per cui è necessario riconoscere e governare questi scostamenti con opportune misure di monitoraggio e controllo.

I leader o i manager di oggi hanno la tendenza a controllare le performance delle proprie organizzazioni attraverso una serie di regole e imposizioni che dovrebbero "incapsulare" la produzione entro confini ben stabiliti. Dagli studi rinvenuti in letteratura, pare tuttavia che i dipendenti siano refrattari a queste modalità di gestione, continuando a deviare leggermente dalle

prescrizioni, indipendentemente da quanto stringenti o severe esse siano.

D'altronde, specie in grandi organizzazioni dove vi sono molte interazioni sociali, risulta piuttosto complicato verificare l'effetto che i messaggi lanciati dal vertice hanno avuto sulla base e i quadri intermedi, ed è altrettanto difficile misurare il livello di qualità del sistema di condivisione delle informazioni.

Imporre ulteriori regole per farne rispettare altre, quindi, non sembra essere strada migliore. Andrebbe viceversa compreso perché i membri di un'organizzazione, a un certo punto, cominciano a credere che non seguire le procedure sia la scelta migliore.

L'attuale paradigma per l'instaurazione di una cultura per la sicurezza del volo diffusa, ad esempio, prevede di cambiare il comportamento delle persone, facendo in modo che queste indossino un "abito mentale" che consideri la *safety* come parte integrante dei loro processi lavorativi.

Alla luce di quanto detto precedentemente, non si ha certezza che questo approccio sia il più efficace; si potrebbe esplorare una strada nuova, più al passo con i tempi, ricercando una sicurezza basata sulle relazioni umane piuttosto che sugli individui².

La formazione dei leader dovrebbe essere complementata da adeguate capacità di creazione e valutazione dell'efficacia delle relazioni collaborative che si sono stabilite nell'organizzazione.

Le applicazioni pratiche di questo nuovo paradigma presso i Reparti Operativi potrebbero essere le seguenti:

- colloqui giornalieri tra supervisori e operatori per acquisire informazioni su pericoli, cambi di procedure, dubbi e per tracciare il risultato delle azioni correttive;
- identificare ruoli e responsabilità per la comunicazione in tutti i livelli organizzativi;
- scegliere uno strumento (es. un questionario) e dedicare risorse a tracciare l'efficacia dei colloqui riguardo ai livelli di fiducia e comunicazione;
- mantenere consistente l'approccio alla *safety* e restare concentrati sulle reali priorità per la sicurezza del volo locali;
- selezionare un'area nella quale acquisire livelli di sicurezza d'eccellenza e fare in modo che per emulazione il successo si estenda anche ad altre aree.

Leggendo gli alinea precedenti con altre lenti, potremmo sostenere che un buon *Crew/Team Resource Management* sia una delle contromisure al Practical Drift.

Tornando ai casi menzionati in premessa, pur ammettendo che la manomissione dei sistemi di sicurezza sia stata fatta in buona fede per semplificare il lavoro e migliorare le *performance*, il prezzo da pagare non è assolutamente risibile, e la scelta non è di certo corretta.

Sebbene l'adozione di pratiche diverse da quelle

previste o di scorciatoie non autorizzate spesso fornisce vantaggio competitivo immediato (es. maggiore produttività), nel lungo termine, infatti, i costi di questa scelta possono essere incommensurabili, come nel caso del Mottarone.

Operare in sicurezza, infatti, non è gratuito: costa risorse umane, materiali e tempo.

Questo costo, però, non deve essere mai considerato come inutile o eccessivo perché sebbene non sia evidente nell'immediato, esso sarà ripagato nel tempo, con gli interessi, con i risparmi derivanti dal mancato incidente e con una maggior soddisfazione del personale che, di riflesso, si traduce in migliori *performance* complessive dell'intera organizzazione.

La *safety* non è un prodotto "mordi e fuggi" ma è un investimento a medio-lungo termine.

Rimuovere volontariamente, giorno dopo giorno, porzioni delle barriere, create per mitigare un rischio o alleggerirne i suoi effetti, **può quindi essere una pratica molto pericolosa** che va biasimata con fermezza. Non solo il sistema di sicurezza del volo perde efficacia, che è esattamente il contrario di quello che si vuole ottenere, ma l'incidente non sarebbe più visto come un fenomeno ineludibile legato all'accidentalità o all'errore umano, controllabile ma non eliminabile, ma ci si troverebbe a fare i conti con un danno da negligenza, incuranza degli altri e superficialità tali da configurarsi spesso come una **colpa grave** se non addirittura una qualche forma di **dolo**.

Non si deve sfidare la *safety* come se si giocasse a una roulette russa, sperando che non accada nulla. Bisogna essere proattivi e, se possibile, addirittura tentare di prevedere le minacce prima ancora che esse si manifestino.

In tale ottica, il *Flight Safety Management System* dell'Aeronautica Militare pone le basi per una sicurezza del volo efficiente, efficace, trasparente e sostenibile.

I manager e gli operatori devono possedere le conoscenze di base e i *soft skill* adeguati per gestire il processo di cambiamento culturale che, come detto, non può essere individuale, ma deve avvenire in squadra, attraverso l'instaurazione di un sistema di relazioni collaborative.

Fossero queste esistite, molto probabilmente la cronaca avrebbe dovuto cercare altri spunti al posto di quelli menzionati in apertura.

Ciascun operatore dovrebbe fare tesoro degli insegnamenti tratti dagli eventi di Prato e Mottarone, ricordando che le deviazioni intenzionali potrebbero avere come risultato la più infausta delle ipotesi.

Se qualcosa non funziona o qualche disposizione richiede un aggiornamento, non esitate a proporlo, il *Flight Safety Management System* è studiato proprio per essere sempre allo stato dell'arte grazie ai meccanismi di *feedback*!

¹ I dispositivi tecnologici che non funzionano come previsto, le procedure che non tengono conto di tutte le situazioni reali, i cambiamenti al sistema, le interazioni con altri sistemi, la diffusione della cultura SV, l'inadeguatezza delle risorse, il grado di capacità di imparare dagli errori, la compiacenza (Doc 9859 et al.).

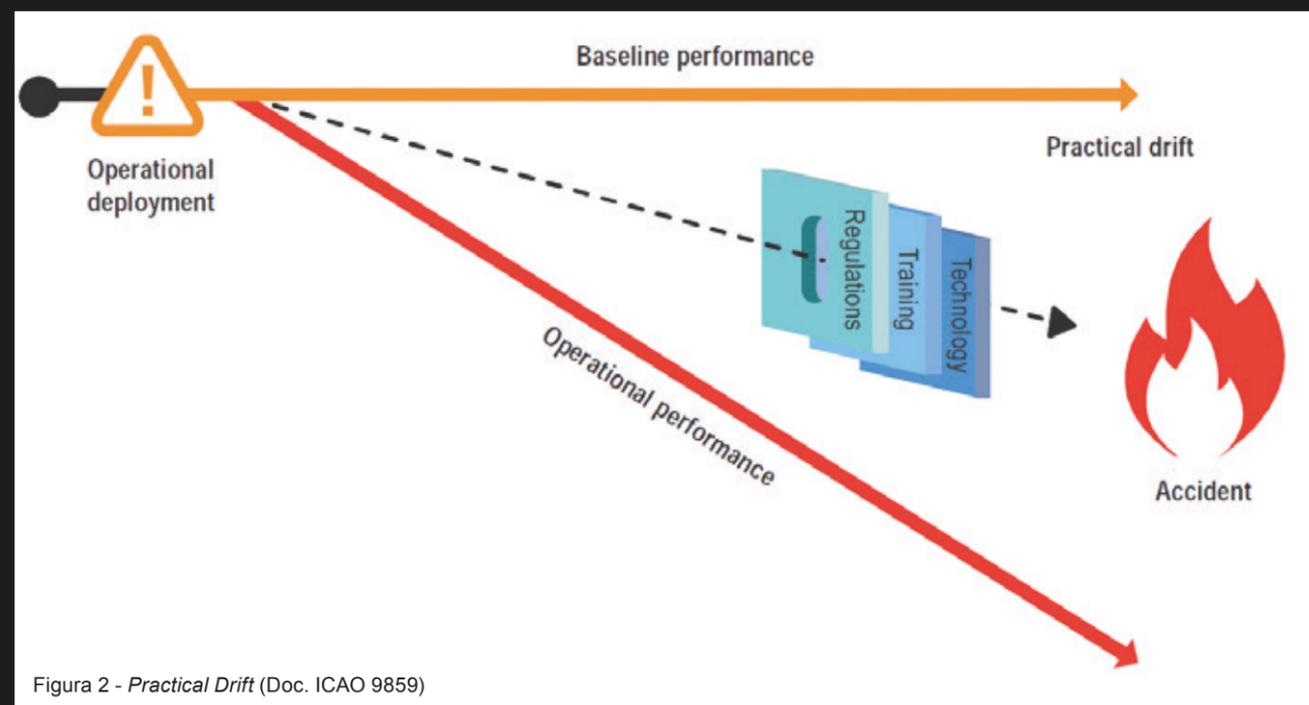


Figura 2 - Practical Drift (Doc. ICAO 9859)

² Cooper, D. (2010) *Safety leadership: application in construction site*, Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia. Vol 32, N. 1: A18-A23.



Ten. Col. Vincenzo Pace

Rivista n° 353/2022

NORMALISATION OF DEVIANCE

quando sbagliare sembra così giusto

Foto: Pexels.com

La normalizzazione della devianza è un termine coniato per la prima volta dalla sociologa **Diane Vaughan** che ha condotto uno studio esaustivo durato dieci anni sul disastro dello Shuttle Challenger¹.

Vaughan ha osservato² che la causa principale dell'incidente era legata alla scelta ripetuta dei funzionari della NASA di far volare lo Space Shuttle nonostante un pericoloso difetto di progettazione con gli O-Ring.

Il deterioramento degli stessi, che ha portato allo scoppio della navetta poco dopo il lancio, era un guasto ben noto, ma poiché non era accaduto nulla di spiacevole nei lanci precedenti, ogni lancio riuscito ha portato a una normalizzazione del problema.

Questo problema, che una volta sarebbe stato critico per i tecnici, perse lentamente importanza e concentrazione - visto che non succedeva mai nulla - e alla fine è diventato irrilevante, la norma.

Infatti, la sociologa ha riportato che: "la conclusione dello studio è [...] che l'incidente è avvenuto perché le persone nella NASA avevano fatto esattamente quello che dovevano fare: nessuna decisione fondamentale è stata presa per fare il male - piuttosto sono state prese una serie di decisioni apparentemente innocue che hanno portato gradualmente l'agenzia spaziale verso un esito catastrofico. Sebbene l'erosione stessa non fosse stata prevista, il suo verificarsi era conforme alle aspettative ingegneristiche sui sistemi tecnici su larga scala. Alla NASA, i problemi erano la norma. La parola anomalia faceva parte dei discorsi di tutti i giorni..."

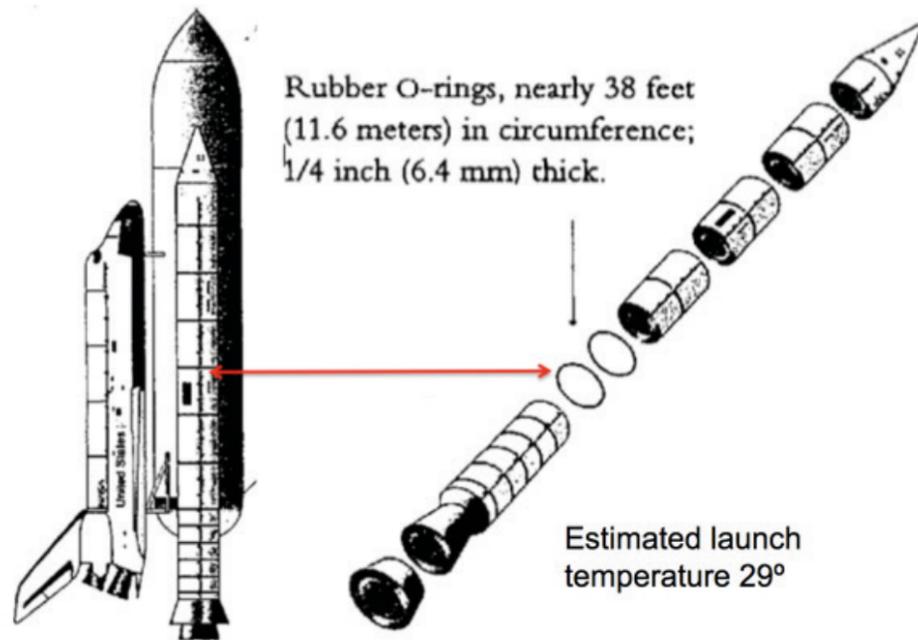


Foto: <https://masterx.iulm.it/>

*l'intero sistema navetta funzionava partendo dal presupposto che la deviazione potesse essere controllata ma non eliminata. Ciò che la NASA aveva creato era una cultura chiusa che nelle sue parole **normalizzava la devianza** in modo che al mondo esterno, le decisioni che erano ovviamente discutibili sono state viste dalla direzione dell'agenzia come prudenti e ragionevoli.*

In pratica, ha dimostrato che la NASA non aveva imparato dall'incidente del Challenger e aveva replicato la sua accettazione del rischio, scivolando verso la normalizzazione delle operazioni pericolose. Dopo aver approfondito i dati, scoprì che i Manager non avevano affatto violato le regole, ma si erano effettivamente conformati a tutti i requisiti della NASA.

Inoltre, si era resa conto che le persone si conformavano a "regole diverse" rispetto alle normali procedure, anche se queste "nuove" regole erano comunque conformi alla necessità dell'agenzia di rispettare i programmi.

Questo fenomeno si verifica quando le persone all'interno di un'organizzazione diventano così insensibili alle pratiche devianti da non vederle più come sbagliate. L'insensibilità si verifica in modo insidioso, e talvolta dopo anni, dato che il disastro non si verifica finché altri fattori critici non si allineano. In tale contesto, si è anche rilevato che le deviazioni si verificano spesso a causa di ostacoli all'utilizzo del processo corretto o di fattori come tempo, costi e pressioni esterne.

Questi ostacoli o pressioni fanno sì che si prendano scorciatoie o *bad practice*, giustificandone l'utilizzo con i "pro" derivanti dalla loro funzionalità per il raggiungimento degli obiettivi, tralasciando i potenziali "contro".

Todd Henry evidenzia l'impatto della normalizzazione della devianza su una scala molto più locale, individuando le piccole cose che giorno dopo giorno contribuiscono a formare una cultura generale tendente ad accogliere le cattive pratiche: "Nel tempo, vengono fatti piccoli e apparentemente insignificanti compromessi che iniziano a erodere la precisione e la chiarezza della squadra e alla fine iniziano a degradare la cultura. Non puoi avere successo ed essere disciplinato nelle

cose grandi se sei indisciplinato in quelle piccole. La tua disattenzione per i dettagli alla fine emergerà. Come leader, quando accetti tacitamente un comportamento deviante, stai giocando a un gioco pericoloso.

Piccoli compromessi pubblici possono erodere la fiducia del team, o quella del tuo cliente, e essenzialmente dare il permesso a tutti gli altri di seguire l'esempio... Quando si gioca alla roulette russa, il fatto che il primo colpo sia partito senza problemi è poco confortante per il prossimo giocatore... quando sono coinvolti nuovi materiali, sistemi ad alta energia e margini tecnici sottili, non sappiamo nemmeno quanti proiettili ci siano nella pistola".

In sostanza, la normalizzazione della devianza è una **trappola** della psicologia umana che ha portato a molti **disastri** nel corso degli anni.

Come dice il professor **Sidney Dekker**, "la legge di Murphy è sbagliata. Tutto ciò che può andare storto di solito va bene".

Infatti, ogni volta che una scorciatoia, o un problema noto, non porta a un risultato negativo, le persone si rilassano e lentamente scivolano nell'accettazione della pratica deviata come normale: **il rischio si normalizza** fino a quando le probabilità non si alzano; a questo punto il disastro, sempre lì e per fortuna dormiente, si realizza.

Questo può essere davvero molto difficile, specialmente quando si è intrapresa una pratica per così tanto tempo che è ormai diventata una *routine*.

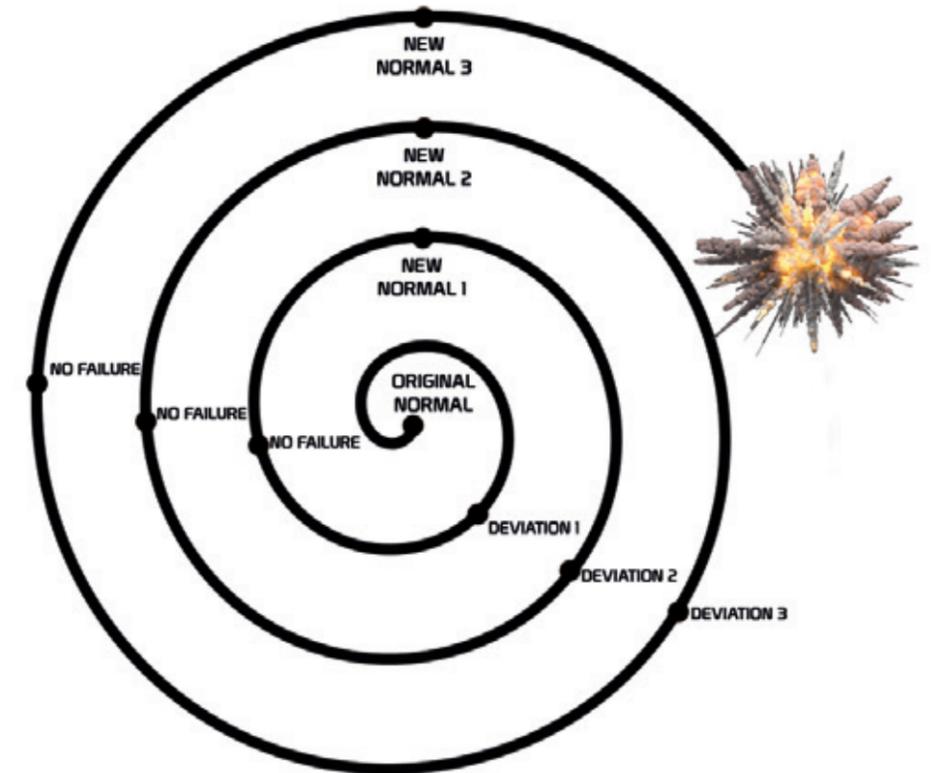
A questo proposito, Diane Vaughan evidenzia che "la normalizzazione della devianza significa che le persone all'interno dell'organizzazione si abituano così tanto a un comportamento deviante che non lo considerano più tale (deviante, sbagliato), nonostante il fatto che superino di gran lunga le regole di sicurezza elementari".

Più a lungo le deviazioni dalla norma e le scorciatoie vengono tollerate all'interno di un'organizzazione, più le persone si abituano ad esse.

Mentre le persone all'esterno vedono questi comportamenti come anormali, all'interno dell'organizzazione essi vengono accettati come pratiche quotidiane.

Il risultato è che la normalizzazione della devianza si traduce spesso in un'erosione della competenza in cui la cultura della sicurezza viene lentamente e gradualmente logorata.

DEVIATION SPIRAL



Questa "normalizzazione" può essere veramente insidiosa nelle organizzazioni complesse, tanto da diventare ancora più radicata di quanto non si pensi.

Tale fenomeno, tuttavia, non è presente solo in esse, ma può essere ritrovato anche in unità strettamente unite, piccole e uniche come negli equipaggi fissi, nelle unità specializzate o nelle unità delle forze speciali.

Peraltro, nei piccoli gruppi è più facile assuefarsi alla devianza e, dall'esterno, a meno di non disporre di una conoscenza specifica e approfondita sulla materia, non è sempre facile comprendere se le procedure seguite siano "normali" o "deviate". In essi, difatti, una volta instaurato un comportamento o procedura "deviati", è molto più facile che questo diventi "cronico".

Sebbene si auspichi che ciascun team adotti delle procedure di autovalutazione e controllo interno, è pur vero che ci deve essere una supervisione da parte di organi preposti. Il controllo non deve essere lasciato alle capacità del supervisore di turno, ma dovrebbe essere incorporato in processi che dettino gli standard di qualità delle operazioni. Va anche osservato che in una cultura positiva per la sicurezza del volo, **la regolamentazione e la supervisione esterne non dovrebbero mai essere respinte ma, anzi, auspicate.**

¹ Nel 2003 Diane Vaughan è stata invitata a far parte del *Columbia Accident Investigation Board*.

² Nel suo libro sul disastro dello Shuttle Challenger "The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA".

DEVIANCE

I supervisori vanno considerati come un conoscente che bonariamente evidenzia come si stia sviluppando una **cattiva abitudine**. Dobbiamo essere pronti ad accogliere tutti i consigli anche se questi, talvolta, ci infastidiscono.

Mentre la determinazione dei processi di controllo è relativamente facile da applicare, il cambiamento culturale è un aspetto più complesso che spesso richiede generazioni prima che ciò avvenga.

Ecco perché in quest'ultimo caso è necessario porre in essere azioni costanti e continue di formazione e informazione.

La "normalizzazione della devianza", però, può essere trovata anche nel singolo individuo.

Per alcuni si potrebbe trattare di dipendenze sociali come fumare, bere, droghe, gioco d'azzardo - cose ora diventate normali nella vita di molti ma che non fanno bene. Prendiamo l'alcol e la tossicodipendenza, per esempio.

Una volta divenuti dipendenti, tuttavia, la dipendenza viene vista come normale e, quando si è completamente assuefatti, non c'è altra normalità che si ricordi. Alla stessa maniera, nei processi lavorativi, il singolo potrebbe dare per scontata la normalità delle "cattive abitudini", con tutte le ovvie conseguenze del caso.

In sostanza, si è visto che la "normalizzazione della devianza" è un fenomeno al quale nessuno è immune.

Cosa fare allora?

Molte volte è sufficiente fermarsi, riflettere e chiedere consiglio: in Aeronautica Militare, per esempio, si può contattare l'Ispettorato per la Sicurezza del Volo per una consulenza.

A carattere generale, tuttavia, vale la pena prendere in considerazione le raccomandazioni fornite dalla Vaughan alla NASA al termine dell'investigazione dell'incidente del Challenger.

Esse sono:

- non utilizzare il successo passato per ridefinire prestazioni accettabili;
- richiedere che i sistemi si dimostrino sicuri per funzionare a un livello di rischio accettabile piuttosto che il contrario;
- dare valore alla diversità: nomina persone con punti di vista opposti o chiedi a tutti di esprimere la loro opinione prima della discussione;
- evita i conflitti di interessi - mantieni i programmi di sicurezza indipendenti dalle attività di valutazione;
- crea una cultura basata sul *team* in modo tale che ogni persona si senta come se stesse deludendo i propri colleghi se infrange le regole;
- stabilire lo *standard*: i dirigenti che infrangono o piegano le regole daranno il tono alla cultura dell'azienda e renderanno più facile per gli altri giustificare le proprie azioni.

A eccezione degli aspetti più squisitamente ingegneristico-industriali, con il *Flight Safety Management*

System (FSMS) l'Aeronautica Militare ha impostato un *framework* organizzativo che stabilisce un macro-processo specifico di *Safety Assurance*.

Questo processo favorisce una supervisione delle performance del sistema di gestione della sicurezza del volo ad ampio spettro, sia in maniera sistematica, come i controlli attraverso i *Safety Performance Indicators* (SPIs), sia in maniera puntuale, attraverso le Verifiche di sicurezza volo.

Queste verifiche sono fondamentali per capire il livello di assimilazione della cultura SV, per controllare il livello d'implementazione del *Flight Safety Management Manual* locale e valutare la rispondenza del suo "output" agli obiettivi prefissati (Performance di Sicurezza), nonché per l'individuazione di nuove potenziali aree di

rischio (comprese quelle generalizzate che necessitano di un intervento al vertice).

Inoltre, la relazione più stretta, anche personale, che si stabilisce durante queste attività, consente di rafforzare il senso di appartenenza alla comunità locale e aeronautica, aiuta a migliorare l'azione di comando, aumenta la consapevolezza delle problematiche in atto e facilita la condivisione di esperienze e soluzioni (cfr. ISV 001).

Tutto ciò è strumentale al conseguimento del fine ultimo della Sicurezza del Volo, che è quello di prevenire un incidente, intendendo con esso "uno sfortunato evento che si verifica inaspettatamente e involontariamente" e non come risultato di un comportamento **intenzionale**, che invece rappresenta una violazione delle regole e va fermamente stigmatizzato.

BIBLIOGRAFIA

- <https://www.flightsafetyaustralia.com/2017/05/safety-in-mind-normalisation-of-deviance/>
- <https://ichi.pro/it/normalizzazione-della-devianza-22752954342576>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25742063/>
- <https://www.fastjetperformance.com/blog/how-i-almost-destroyed-a-50-million-war-plane-when-display-flying-goes-wrong-and-the-normalisation-of-deviance?fbclid=IwAR1gkVHS6jazgl9wJOIsxOsL8XcKkf8A7RPBBOjRV49Z98yKKNq7ZMPFPIM>

UN EVENTO MAI CONFESSATO

Gen. B.A. Paolo Cuppone

Rivista n° 353/2022



L'evento di seguito descritto è avvenuto più di trent'anni fa, quando in Forza Armata iniziava a diffondersi in maniera sistematica la Cultura SV, ma agli operatori in prima linea ancora non era chiara la netta differenza tra un errore e una "violation", ossia a un'inosservanza intenzionale di procedure, norme e regole che regolano l'attività di volo.

Era una missione di addestramento notturno standard come tante altre. Una formazione tattica formata da 4 Tornado. Profilo Lo-Lo-Hi¹ con tratto intermedio in *Terrain Following* (TF)². Dopo l'attacco presso una base operativa era previsto il rientro ad alta quota per risparmiare carburante. Quindi *radar vectoring* per GCA in *trail*³ per l'atterraggio. L'obiettivo simulato, il cosiddetto *Target*, era un centro di Comando e Controllo (C2) e una pista. Gli equipaggi erano tutti esperti e addestrati.

Le condimeteo da briefing meteo erano buone su

tutta la rotta. Eravamo nei mesi invernali, era prevista una notte buia senza luna.

Quindi inizia la solita routine: *mission briefing pre-volo*, assegnazione dei velivoli e tutti sul pulmino per la sala equipaggiamenti, poi l'ufficio tecnico per i libretti dei velivoli e infine agli shelter dove ci attendevano gli specialisti pronti per i controlli esterni. Si chiacchera del più e del meno, l'atmosfera è tranquilla. Nessun cenno di stress o presagio di problematiche.

Decolliamo uno alla volta (che spettacolo i 2 postbruciatori accesi di notte!!!) e dopo il ricongiungimento, il leader dispone la formazione tattica denominata "box" a vista (a quei tempi non avevamo NVG, solo i nostri occhi!!!).

Ero il numero 3 e vedevo le luci lampeggianti del numero 4 alla mia sinistra a circa un miglio di distanza. La navigazione prosegue senza eventi significativi con i cambi di frequenza ordinati dal leader e i controlli periodici nel cockpit.

Ho *dimmato* molto (ridotto la luminosità) gli strumenti per avere una migliore visibilità esterna e non essere disturbato dai riflessi sul *canopy*.

Dopo circa 30 minuti di volo iniziamo la parte in TF. Effettuiamo rigorosamente i controlli prima di ingaggiare l'*Auto Pilot* (AP) e procedere con la discesa graduale alle quote più basse consentite. Inizia l'osservazione continua dei due radar di bordo *Ground Mapping Radar* (GMR) e

Terrain Following Radar (TFR) e l'attenzione e la concentrazione crescono come prevedibile in queste circostanze. Lo scuotimento del velivolo e i continui aggiustamenti dell'assetto per seguire il profilo del terreno, costituiscono sempre una sfida interessante anche per gli stomaci più addestrati. Poi il buio circostante e la mancanza di riferimenti a terra rende la situazione ancora più impegnativa. Voliamo nelle valli e a volte intravediamo qualche luce di qualche abitazione sui crinali sopra di noi.

C'è molta fiducia nel sistema del TF, ma a queste velocità e quote bisogna veramente sforzarsi per lasciare i comandi all'AP.

Si suda anche se la temperatura in cabina è bassa.

1 Profilo di missione che prevede una bassa quota con rientro ad alta quota.

2 Sistema di navigazione automatico che segue il profilo del terreno a bassa quota.

3 In sequenza sul sentiero di avvicinamento.

Finalmente giungiamo sull'*Initial Point*⁴ (IP).

*On time*⁵ come previsto. Il TF e l'AP vengono disinseriti, ora si vola solo a vista e in modalità totalmente manuale. Inizia lo *split*⁶ e ognuno dei 4 equipaggi si concentra sul proprio DMPI⁷.

Switch armamento simulati e ultimi controlli pre-sgancio. Tutto accade velocemente ma secondo una liturgia ripetuta tante volte come un mantra. Non si può sbagliare nulla a ridosso dell'obiettivo, ne va del successo dell'intera missione!

Designo l'obiettivo con il radar e il pilota mi conferma anche l'acquisizione a vista. La simbologia è corretta. Tutto è nei parametri giusti: "3,2,1... - *Bombs Away*"⁸.

Sorvoliamo l'obiettivo che è illuminato e ci consente di osservarlo da vicino. Anche il registratore ha funzionato e abbiamo la possibilità, se necessario, di rivedere le fasi dell'attacco durante il debriefing.

Vedo il numero 1 in lontananza iniziare la salita dopo il suo sorvolo del target e ci accingiamo a seguirlo.

Ci assicuriamo di avere in vista anche gli altri 2 velivoli che stanno convergendo verso il punto stabilito di ricongiungimento della formazione. Mettiamo gli switch dell'armamento in sicura e effettuiamo i controlli post-attacco. Siamo in quota al più alto dei livelli autorizzati per il VFR notturno in quell'area e a velocità di crociera con AP inserito. La formazione si è posizionata correttamente e c'è solo da volare l'ultima tratta di rientro.

La missione addestrativa è praticamente conclusa e siamo soddisfatti di come si sono svolte le cose.

È una notte buia e siamo sul mare aperto, nessun riferimento esterno. Anche in frequenza non c'è traffico che potrebbe essere di nostro interesse. La tensione e l'adrenalina sono decisamente calate e tutto sembra tranquillo.

Mentre mi rilasso e ripenso alla fase dell'attacco appena conclusa per cogliere eventuali dettagli da portare al debriefing, ecco che sento il pilota che mi dice: "Reggiti!". Capisco subito cosa intende e faccio come mi ha detto. Inizia a cabrare ed effettua un *tonneaux* a sinistra. Evidentemente si stava annoiando.

Lo capisco. Manovra eseguita. Tutto ok.

Ritorno a pensare a quello che avrei potuto raccontare al debriefing relativamente alle fasi più impegnative della missione. Dopo circa 2 minuti il pilota mi ripete: "Reggiti!".

Stavolta però le cose non vanno come previsto. Non assume, come prima, un iniziale assetto a cabrare, ma ruota subito a destra. A quel punto inizia a "tirare" e i G aumentano. Sono schiacciato sul seggiolino e non capisco cosa sta succedendo. Immediatamente, dopo una serie di imprecazioni, mi dice: "Non so come sono messo!" Capisco chiaramente che è andato in vertigine! Senza avere idea dell'assetto del velivolo, continua a rollare bruscamente e "tirare" mentre siamo in volo rovescio e puntiamo verso il basso! L'altimetro è illeggibile per quanto si muove rapidamente. Il mio orizzonte artificiale è piccolo e poco visibile (lo avevo anche dimmato) ma sufficiente per capire la situazione. Inizio a impartire ad alta voce le indicazioni necessarie per la rimessa da quell'assetto inusuale che ci stava facendo precipitare. Ricordo che avevamo già le ali a freccia minima per il volo in quota. Quindi gli urlo: "manouvers giù", poi "sinistra, sinistra" e, quando segue i miei suggerimenti, e realizzo che era il momento giusto gli urlo: "ora tira e dai Combat!". Il tutto accade in una manciata di secondi. Il velivolo torna sotto controllo e in volo livellato sul mare a circa 15000 piedi sotto la rotta prevista, ma siamo vivi.

Sono sfinito.

Continuo ossessivamente a controllare gli strumenti. Assetto, velocità, quota...

Ricominciamo lentamente la salita e riprendiamo la navigazione, gli altri 3 equipaggi non si sono accorti di nulla. Chiamiamo il numero 1 e gli diciamo che abbiamo rallentato per un (finto) problema tecnico e che ci siamo sfilati dalla formazione. Li informiamo che li avremmo raggiunti in base con qualche minuto di ritardo.

Il leader ci chiede se era tutto OK o se avevamo bisogno di assistenza, ma lo rassicuriamo e lui procede con il rientro della formazione. Quando nei pressi della base, contatto il GCA e ci facciamo vettorare per l'atterraggio, che avviene senza problemi. Il silenzio nel cockpit è stato l'elemento principale che ha accompagnato il nostro rientro in base. Poi a terra, in privato, ci siamo confrontati e ci siamo resi conto dell'enorme rischio che avevamo corso e abbiamo giurato di non ripetere mai più tale esperienza.

A quei tempi la condivisione di simili disavventure non era una cosa molto apprezzata e incoraggiata dai superiori. I diretti interessati, di conseguenza, per paura di spiacevoli conseguenze professionali, hanno quindi custodito scrupolosamente questo piccolo segreto.

Ora invece, con qualche capello bianco in più, sento il dovere di ricordare a tutti che una *lesson learned* derivante da un'esperienza che poteva essere drammatica, vale più di mille seminari o lezioni cattedratiche.

Non bisogna aver timore di raccontare i nostri errori perché tali condivisioni potrebbero salvare qualcuno che dovesse incappare in un'analogia situazione.

Deviare dal pianificato in una situazione di rilassatezza dopo un'attività intensa in volo può portare a ritrovarsi in una condizione non voluta e di difficile gestione.

NOTA DI REDAZIONE.

Gli errori sono quelle azioni o decisioni che, senza averne l'intenzione, ottengono un effetto non desiderato o una performance diversa da quella prevista. Si parla di slips (operazioni non corrette in quel determinato frangente), di lapses (dimenticanze) o di mistakes (decisioni che si credono corrette, ma che in realtà non lo sono). Le violazioni, invece, sono azioni o decisioni deliberate di fare qualcosa che non va fatto, che la letteratura differenzia in:

- *routinarie, cioè divenute una consuetudine e spesso tollerate dall'organizzazione;*
- *eccezionali, nel senso che sono estemporanee, non essendo tipiche né di chi le commette, né accettate dall'organizzazione.*

In quest'articolo, come giustamente sottolinea l'autore, siamo in presenza di una situazione che si trova in qualche modo a metà del guado: si tratta di una scelta deliberata di fare una manovra che, non essendo stata pianificata, non andava fatta. Ma a quel tempo, una cultura per la sicurezza non era ancora consolidata - l'Ispettorato nacque 31 anni fa - quindi era probabilmente frequente che i piloti si lasciassero talvolta sopraffare dal desiderio di compiere manovre, anche azzardate. Oggi la situazione è decisamente migliorata. La cultura SV è molto più diffusa che in passato e gli equipaggi sono ben consci dei rischi e dei pericoli di commettere una violazione alle regole del volo, anche se in qualche caso, le violazioni "eccezionali" non sono state del tutto eradiccate. L'esperienza di oltre cento anni di attività di volo, infatti, ci dimostra quanto sia importante, ai fini della sicurezza, attenersi alle regole e alle procedure. Pertanto, a meno che non siano commesse per cause di forza maggiore, le violazioni - soprattutto quelle "eccezionali" - vanno stigmatizzate, anche disciplinarmente, anche per evitare ogni potenziale forma di emulazione.

4 È il punto iniziale della corsa d'attacco (*Target Run*) prima di raggiungere il target.

5 Rispettando i timing previsti.

6 Separazione nel tempo e nello spazio della formazione.

7 *Desired Mean Point Of Impact*.

8 Terminologia utilizzate per indicare lo sgancio delle bombe.



IL 2° CORSO “INVESTIGATORE”

Ten. Col. Miriano Porri

Rivista n° 353/2022



Il 21 ottobre scorso, presso il 3° Stormo di Villafranca di Verona, si è concluso il 2° Corso “Investigatore”, organizzato e gestito dall’Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo (ISSV).

Lo svolgimento del corso Investigatore ha avuto un particolare valore simbolico e ha rappresentato un’ideale chiusura del cerchio per le attività dell’ISSV, in quanto, a causa della sua connotazione marcatamente pratica, era stato l’unico a essere stato completamente sospeso durante il periodo dell’emergenza sanitaria iniziata a marzo 2020.

Al corso hanno partecipato 16 frequentatori provenienti da vari Reparti dell’Esercito, Marina, Aeronautica, Guardia di Finanza e Vigili del Fuoco.

Il corso, iniziato il 19 settembre presso la sala Douhet di Palazzo Aeronautica, è stato progettato e strutturato su due diverse fasi allo scopo di fornire ai discenti le competenze tecniche necessarie per poter effettuare

al meglio tutte le delicate attività che caratterizzano le investigazioni di incidenti aerei.

La prima fase è stata aperta dal Gen. B.A. Roberto Di Marco, intervenuto nella duplice veste di Ispettore per la Sicurezza del Volo e Presidente dell’Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo, il quale ha illustrato ai partecipanti le peculiarità che caratterizzano la figura dell’investigatore di incidenti aerei, nonché le complesse e delicate attività da esperire. Durante la prima fase sono state illustrate ai frequentatori le principali direttive di settore, le nozioni fondamentali inerenti le investigazioni su impianti e materiali nonché gli elementi fondamentali dell’investigazione degli incidenti di velivoli ad ala fissa e rotante.

Particolare consenso ha riscosso la conferenza del Dott. Enrico Peluso, Sostituto Procuratore Militare presso la Procura Militare della Repubblica di Roma, il quale ha analizzato le diverse sfaccettature degli incidenti aerei da un punto di vista giuridico.



Altrettanto interessante è stata inoltre la giornata devoluta alla visita presso i laboratori dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo (ANSV), dove il Presidente, Prof. Bruno Franchi, ha illustrato le capacità e le potenzialità dell'agenzia stessa.

Gli ultimi giorni della prima fase sono stati dedicati infine ad attività svolte presso le strutture del Reparto Tecnologie Materiali Aeronautici e Spaziali (RTMAS) di Pratica di Mare; grazie alla professionalità del personale



del Reparto, i frequentatori hanno potuto conoscere le potenzialità dei laboratori tecnici e le importantissime analisi e verifiche che possono garantire a supporto di un'indagine.

Negli spazi adiacenti alle strutture del RTMAS sono stati infatti ricreati alcuni siti di incidenti di volo del passato così da fornire degli scenari addestrativi finalizzati alla ricerca delle possibili cause in base alle evidenze disponibili.



Il corso si è poi trasferito a Villafranca di Verona, presso le strutture del 3° Stormo, per la seconda fase denominata MIP (Modulo Investigazione Pratica).

La grande disponibilità dello Stormo è stata fondamentale per garantire la predisposizione e il supporto dei due scenari di incidenti aerei creati a scopo didattico, che hanno consentito di esercitare in pratica la summa di tutto quello che era stato trattato durante la fase teorica.



I frequentatori sono stati infatti suddivisi in modo da simulare delle vere e proprie commissioni di indagine incidenti, operando sui due diversi scenari: il primo vedeva coinvolto un velivolo ad ala fissa, il secondo uno ad ala rotante. La simulazione, durata in totale due settimane, ha ricreato tutte le possibili difficoltà che gli



investigatori potrebbero trovarsi ad affrontare in casi reali. Oltre agli aspetti puramente tecnici, si è infatti testato anche il complesso ambito dell'interazione con i media, tramite videointerviste realizzate da un locale giornalista selezionato dalla Forza Armata.

Di grande importanza in tal senso è risultato il lavoro svolto dal personale dell'Ufficio Pubblica Informazione e relazioni con i media giornalistici dello Stato Maggiore Aeronautica 5° Reparto, che ha curato la preparazione e l'analisi di tutte le interviste effettuate dai frequentatori.

L'esame finale e la consegna degli attestati hanno rappresentato il momento conclusivo del 2° Corso "Investigatore", dove l'impegno di tutti gli attori coinvolti, docenti e frequentatori, è risultato fondamentale per l'ottima riuscita di uno degli impegni più importanti nell'annuale offerta formativa dell'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo.



News dalla Redazione

Rivista n° 353/2022



CONFERENZA SV PRESSO ISMA DI FIRENZE

Il 6 luglio, l'Ispettore per la Sicurezza del Volo ha tenuto una conferenza sulla Sicurezza del Volo a favore dei frequentatori del Seminario FDA presso l'Istituto Scienze Militari Aeronautiche di Firenze.

Sono state affrontate le tematiche del Fattore Umano e della prevenzione degli incidenti di volo.

LEZIONI SV PRESSO IL RACSA DI PRATICA DI MARE

Il 26 luglio, si è tenuta una conferenza sulla Sicurezza del Volo a favore del personale frequentatore del 7° Corso "Controllo Armi" e 10° Corso "Controllo Intercettori" della Marina Militare presso il Reparto Addestramento al Controllo dello Spazio Aereo di Pratica di Mare (RACSA).



148TH AIR FORCES FLIGHT SAFETY COMMITTEE EUROPE

Dal 26 giugno al 1 luglio, a Bruxelles, rappresentanti dell'Ispettorato per la Sicurezza del Volo hanno presenziato ai lavori del 148th Air Force Flight Safety Committee Europe AFFSC(E).

L'AFFSC(E) è l'unico forum internazionale sulla sicurezza del volo e un'opportunità unica per tutte le forze aeree europee per condividere esperienze e confrontarsi nel campo della prevenzione incidenti.

Dai lavori è emerso come il "Fattore Umano" sia sempre più una delle aree di rischio di rilievo. Durante l'incontro, inoltre, è stata ratificata l'adesione permanente dell'Estonia al consesso internazionale.

La prossima edizione dell'AFFSC(E), dal tema la

"Sicurezza del volo predittiva e proattiva" avrà luogo in Portogallo l'anno venturo.

COL. LUCA MASSIMI

Il Col. Massimi entra in Aeronautica Militare nel 1988, con il Corso Ibis IV.

Dopo aver svolto l'iter addestrativo negli Stati Uniti, presso l'*Euro Nato Joint Jet Pilot Training* - ENJJPT di Sheppard AFB (Texas), nel 1993 è assegnato al 13° Gruppo Caccia Bombardieri del 32° Stormo di Amendola su velivolo AMX, dove fino al 2009 ricoprirà diversi incarichi, tra cui quelli di Capo Ufficio Operazioni di Stormo e di Comandante del 13° Gruppo (dal 2007 al 2009).

Durante la sua carriera operativa ha partecipato a numerose esercitazioni in Italia e all'estero ricoprendo, tra l'altro l'incarico di Capo Ufficio Operazioni AMA Goose Bay (CAN), Capo Ufficio Operazioni al RAV di Cold Lake (CAN), Capo Ufficio Operazioni al RAV di Nellis (Nevada) durante l'esercitazione *Red Flag* dove tra l'altro ha conseguito la qualifica *Package Commander*.

Ha partecipato alle operazioni reali sui cieli della Bosnia e all'operazione *Allied Force* sul Kosovo. Nel 2007 ha ricoperto la posizione di *Chief of Staff* presso la *Forward Support Base* di Herat (Afghanistan).

Nel 2010, promosso Colonnello, è stato assegnato all'Accademia Aeronautica di Pozzuoli (NA) dove ha ricoperto l'incarico di Capo del 1° Dipartimento e successivamente quello di Direttore degli Studi.

Nel 2015 è stato assegnato presso l'*Allied Command for Transformation Headquarters* della NATO a Norfolk Virginia (USA) come *Education & Individual Training Branch Head* nell'ambito del *Joint Force Trainer*.

Nell'agosto 2018, rientrando in Italia, ha assunto l'incarico di Vice Comandante / Comandante dei Corsi del Centro di Formazione *Aviation English* di Loreto, di cui ha assunto il comando l'anno successivo.

Il 1 settembre 2022 ha lasciato il Comando del Centro di Formazione *Aviation English* ed è stato assegnato all'Ispettorato per la Sicurezza del Volo assumendo l'incarico di Vice Ispettore e Capo del 1° Ufficio Prevenzione.

Ha frequentato, tra gli altri, il Corso Normale SGA, il Corso Comando SGA, il Corso Avanzato di Guerra Elettronica presso la base di *Randolph Air Force Base* in Texas (USA), il Corso Istruttore Tattiche Operative su velivolo AMX e il 12° corso ISSMI. Nel 2012 la Laurea Specialistica in "Scienze Aeronautiche" presso l'Università Federico II di Napoli.

Ha all'attivo circa 2800 ore di volo, sui velivoli SIAI 208, SF260, T37, T38, G91-T, AMX-T, AMX, MB 339 A e MB 339 CD.

Luca, formulandoti gli auguri di buon lavoro, Ti diamo il benvenuto nella comunità SV!





TEN. COL. GIANLUIGI COLUCCI

Il Ten. Col. Gianluigi "Cash" Colucci si è arruolato nel 1998 con il corso Vulcano IV. Brevettato pilota militare presso la *Euro Nato Joint Jet Pilot Training School* (ENJJPT) di Sheppard AFB (Texas) nel 2004, è assegnato al 132° Gruppo Volo del 51° Stormo.

Dal 2004 al 2012 ha rivestito numerosi incarichi tra cui Capo Nucleo Operazioni, Capo Nucleo Addestramento e Standardizzazione e Comandante della 253° Squadriglia. Dal 2012 al 2013 è stato assegnato al 101° Gruppo Volo OCU, rivestendo il ruolo di Capo Nucleo standardizzazione operativa della linea AMX. Nel 2014 ha svolto il corso di conversione operativa sul velivolo F-2000 ed è trasferito al 18° Gruppo Caccia del 37° Stormo, inizialmente con l'incarico di Capo Sezione Operazioni e assumendone il comando nel 2018.

A partire dal 2021 ha ricoperto l'incarico di Capo Ufficio Operazioni di Stormo e, successivamente, ha frequentato il 24° corso ISSMI.

Ha partecipato molteplici volte all'operazione "ISAF" in Afghanistan e all'operazione *Unified Protector* sui cieli della Libia. È stato altresì Comandante del *Task Group Typhoon* in Islanda presso la *Task Force Air 37th Wing*, per l'operazione di *Air Policing "Northern Stork"* e Comandante del medesimo *Task Group*, presso la base

di Al-Jaber in Kuwait, per l'operazione *Inherent resolve*/Prima Parthica nei cieli dell'Iraq.

Da luglio 2022 assume l'incarico di Capo della 2ª Sezione "Velivoli da Supporto e A.P.R." del 2° Ufficio Investigazione dell'ISV.

Ha al suo attivo più di 3000 ore di volo, di cui 1100 su velivolo F-2000 e 1400 su AMX.

È abilitato sui seguenti velivoli: SF 260, T37, T38, MB339 A/CD, AMX, AMX-T e F-2000.

Cash, benvenuto nel "corridoio" e Ti auguriamo buon lavoro.



TEN. COL. LUCIA SALERNO

Il Ten. Col. Lucia Salerno entra in Accademia nel 2000 con il corso Aquila V.

Al termine della formazione viene assegnata al 72° Stormo di Frosinone dove ricopre gli incarichi di Capo Gestione Patrimoniale e Finanziaria nonché, in seguito, di Capo Servizio Amministrativo e Consulente Giuridico del Comandante. Nel 2017 assume l'incarico secondario di Consulente Legale Supporto Addestramento presso il COFA e l'anno successivo consegue l'abilitazione all'esercizio della professione forense presso la Corte di Appello di Napoli.

Nel 2011 viene trasferita al 3° Ufficio del 6° Reparto SMA. Nel 2013 è assegnata agli uffici di diretta collaborazione del Ministro della difesa assumendo gli incarichi di Capo Gruppo di Progetto per l'esame e l'implementazione delle normative riguardanti il personale delle pubbliche amministrazioni e di Capo

della 3ª Sezione Valutazione del personale e rapporti con l'Organismo indipendente di valutazione della performance del 9° Ufficio APC. Dal 19 settembre 2022 ha assunto l'incarico di Capo della 1ª Sezione del 3° Ufficio Giuridico dell'Ispettorato per la Sicurezza del Volo. Benvenuta anche a Te, Lucia, e buon lavoro!

COL. ERRICO PASSARO

Il Col. Errico Passaro ha assunto l'incarico di Capo del 3° Ufficio Giuridico dell'Ispettorato per la Sicurezza del Volo nell'ottobre 2020.

In redazione abbiamo fatto salti di gioia al suo arrivo, non solo per l'indiscussa professionalità che avrebbe portato nella comunità SV, ma anche perché avremmo avuto la possibilità di collaborare con la penna di un giornalista e, soprattutto, di uno scrittore di prestigio.

All'inizio di aprile 2022 il Col. Passaro lascia l'Ispettorato per collocamento in quiescenza.

Errico, ti facciamo di vero cuore i migliori auguri affinché la vita ti riservi un futuro lungo, prospero e felice con la tua nuova famiglia!



COL. FAUSTO SCHNEIDER

Arrivato nel settembre 2019 alla 5ª Sezione "Fattore Tecnico" del 2° Ufficio Investigazione dell'ISV, il Col. Schneider, al raggiungimento dei limiti d'età, è stato collocato in quiescenza il 1° ottobre 2022 e, quindi, ha lasciato la famiglia della sicurezza del volo di Palazzo Aeronautica.

Il Col. Schneider si è rivelato sin da subito un operatore della sicurezza del volo convinto e determinato, tanto che il suo interesse per la materia ha spaziato ben oltre il fattore tecnico. Le sue "pillole di SV" che raggiungevano periodicamente i colleghi dei reparti operativi, infatti, oltre che affrontare i temi tecnici, trattavano sovente anche gli aspetti connessi con il FSMS e con il fattore umano. Le sue pillole sono state così interessanti e pervasive da guadagnarsi anche uno spazio all'interno della rubrica *Lessons Identified* di questa Rivista.

La Redazione non può fare a meno di menzionare quanto il Col. Schneider abbia contribuito a questo

periodico, producendo una serie di articoli molto interessanti. Lo invitiamo a non dimenticarci e a continuare la collaborazione con noi, anche se dall'esterno.

Fausto, noi della Rivista SV, così come i tuoi amici e colleghi del "corridoio", vogliamo formularTi i migliori auguri di una "seconda vita" serena e ricca di soddisfazioni.

Il Nostro Obiettivo

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

Nota di Redazione

I fatti, i riferimenti e le conclusioni pubblicati in questa rivista rappresentano l'opinione dell'autore e non riflettono necessariamente il punto di vista della Forza Armata. Gli articoli hanno un carattere informativo e di studio a scopo di prevenzione, pertanto non possono essere utilizzati come documenti di prova per eventuali giudizi di responsabilità né fornire motivo di azioni legali.

Tutti i nomi, i dati e le località citati non sono necessariamente reali, ovvero possono non rappresentare una riproduzione fedele della realtà in quanto modificati per scopi didattici e di divulgazione.

Il materiale pubblicato proviene dalla collaborazione del personale dell'A.M., delle altre Forze Armate e Corpi dello Stato, da privati e da pubblicazioni specializzate italiane e straniere edite con gli stessi intendimenti di questa rivista.

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

Riproduzioni

È vietata la riproduzione, anche parziale, di quanto contenuto nella presente rivista senza preventiva autorizzazione della Redazione.

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

Distribuzione

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

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

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

Collaborazione

Si invitano i lettori a collaborare con la rivista, inviando articoli, lettere e suggerimenti ritenuti utili per una migliore diffusione di una corretta cultura "S.V."

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

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

rivistasv@aeronautica.difesa.it.

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

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



ISPETTORATO PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Ispettore

tel. 600 5429

Segreteria

Capo Segreteria

tel. 600 6646 / fax 600 6857

1° Ufficio Prevenzione

Capo Ufficio

tel. 600 6048

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

Psicologo SV tel. 600 6645

2ª Sezione Gestione Sistema SV tel. 600 4138

3ª Sezione Analisi e Statistica tel. 600 4451

4ª Sezione Gestione Ambientale ed Equipaggiamenti tel. 600 6649

2° Ufficio Investigazione

Capo Ufficio

tel. 600 5887

1ª Sezione Velivoli da Combattimento tel. 600 6647

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

3ª Sezione Elicotteri tel. 600 6754

4ª Sezione Fattore Tecnico tel. 600 3374

5ª Sezione Air Traffic Management tel. 600 3375

3° Ufficio Giuridico

Capo Ufficio

tel. 600 5655

1ª Sezione Normativa tel. 600 6663

2ª Sezione Consulenza tel. 600 4494

ISTITUTO SUPERIORE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Presidente

tel. 600 5429

Segreteria Corsi

Capo Segreteria Corsi

tel. 600 6329 / fax 600 3697

Ufficio Formazione e Divulgazione

Capo Ufficio

tel. 600 4136

1ª Sezione Formazione e Corsi SV tel. 600 5995

2ª Sezione Rivista SV tel. 600 7967

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

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