

*Prima o poi tutti
siedono ad un
banchetto di
conseguenze*

(R. L. Stevenson)

Aeronautica Militare

N. 312 novembre/dicembre 2015

Sicurezza del Volo


Scramble notturno
come fatica e stress influenzano
performance e decision making

Human Factor in aviation
l'errore umano

postatarget
magazine

SMA NAZ/129/2008

Posteitaliane

English Version
Inside 



Sicurezza del Volo

N° 312 novembre/dicembre 2015 - Anno LXIII

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

Direttore Editoriale
Gen. B.A. Eugenio Lupinacci

Direttore Responsabile
T.Col. Giuseppe Fauci

Vice Direttore
Cap. Miriano Porri

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

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

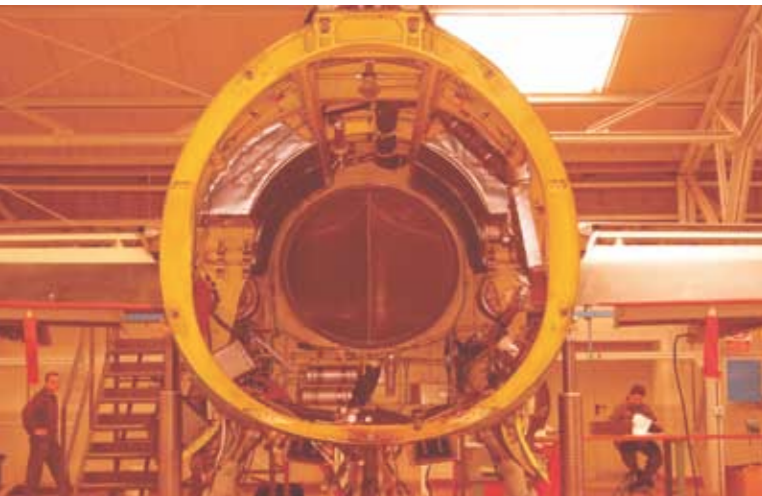
Tiratura:
n. 7.000 copie
Registrazione:
Tribunale di Roma n. 180 del 27/03/1991

Stampa:
Fotolito Moggio - Roma
Tel. 0774 381922

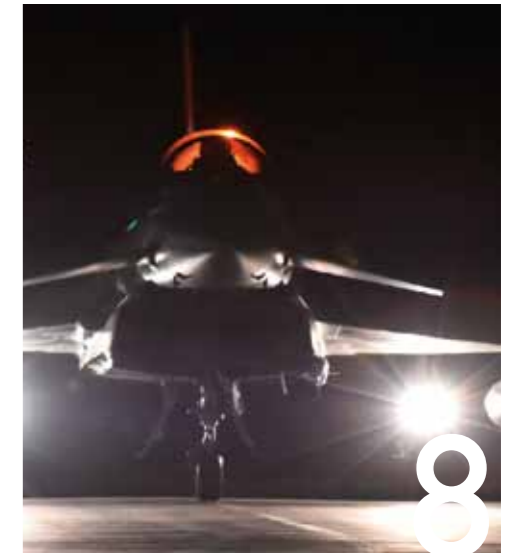
Chiuso il:
31/12/2015

Foto:
Troupe Azzurra
Redazione S.V.
Remo Guidi

In copertina:
VC-319A



2



8



22



34

FILOSOFIA DELLA SICUREZZA VOLO

2 Human Factor in Aviation: l'errore umano
T.Col. Giuseppe Fauci

RUBRICHE

22 55° Anniversario della PAN
Cap. Miriano Porri

28 Ben Fatto - Kit raccoglitori drenaggio
olio-carburante
6° Stormo Ghedi

INCIDENTI E INCONVENIENTI DI VOLO

8 Scramble notturno: come fatica e stress
influenzano performance e decision making
Ten. Buscemi Francesco

34 SV for DUMMIES - Pitot-Static Error
Gen. B.A. Eugenio Lupinacci

36 Bachecca SV
Saluti al personale assegnato/trasferito

16 Lessons Identified
2° Ufficio Investigazione

38 Abstract
La Redazione

HUMAN FACTOR IN AVIATION

L'ERRORE UMANO

*Un antico saggio latino, dicendo che "errare è umano", definiva una caratteristica universale dell'essere umano, quasi a voler significare che l'errore è insito nella natura stessa dell'essere "persona".
Ma perché si commettono errori?*



A questa domanda si può rispondere analizzando quelle che sono le caratteristiche intrinseche della persona che, per sua stessa natura, ha due peculiarità fondamentali che sono la “storicità” e la “necessità di conoscenza”.

Per storicità si intende la naturale propensione dell'uomo a basare le proprie azioni sulle esperienze vissute in precedenza (direttamente o indirettamente). L'uomo, pertanto, apprende e ogni momento progredisce.

Con il concetto di “necessità di conoscenza” si intende il naturale bisogno della “mente” a scoprire le leggi naturali che regolano l'universo.

Tale processo è inevitabile ed incontrovertibile ed è regolato in modo che avvenga progressivamente. Pertanto, sulla base di queste due forze motrici, l'uomo si evolve ed evolve il mondo che lo circonda.

Tuttavia, questa progressione non avviene in modo lineare ma, nella maggior parte dei casi, succede che vi siano delle deviazioni al percorso prestabilito; tali cambiamenti di rotta sono comunemente definiti “errori”.

Tralasciando l'introduzione di carattere più filosofico che pratico, gli errori si commettono a cause delle limitazioni fisiologiche e psicologiche che caratterizzano l'uomo.

A tal riguardo, alcune definizioni attendibili di errore sono le seguenti:

- “l'errore umano è un “fallimento” nel raggiungimento dell'obiettivo desiderato senza l'intervento di eventi esterni imprevisi” (Human Error, James Reason);

- L'errore è un'azione o una non azione di un operatore che conduce ad una deviazione dalle procedure organizzative o dalle proprie intenzioni e/o aspettative (Joint Aviation Authorities).

Per poter comprendere il concetto di errore bisogna legare indissolubilmente due principi: quello di azione e di intenzione. Ci sono azioni che accadono perché c'è stata l'intenzione di farle ed altre che si verificano anche se non c'è stata l'intenzione di farle.

In altri termini, non si ha l'intenzione di fare qualcosa ma l'azione o il risultato si ha lo stesso (esempio, faccio cadere un bicchiere anche se non ne ho l'intenzione), oppure ho intenzione di fare qualcosa ma l'azione/il risultato che ottengo non è quello desiderato (esempio, faccio il caffè senza l'acqua). In altri termini le azioni non vanno come devono andare, oppure non sono fatte nel modo giusto.

Secondo queste premesse si possono verificare quattro tipologie di errori (tassonomia degli errori di James Reason): Slip, Lapse, Mistake e Violazioni.

- **Slips (Sviste):** sono azioni non intenzionali che non vanno come voluto e riguardano la routine. Sono anche catalogati come “fallimenti dell'esecuzione”. La condizione è che ci sia attenzione canalizzata, distrazione, preoccupazione. L'individuo compie azioni non adeguate al contesto.

Un esempio pratico può succedere se mentre si stanno eseguendo i controlli pre volo, si viene distratti dal cellulare e si interrompono senza accorgersene.

- **Lapses (Dimenticanze):** sono azioni non intenzionali che non vanno come voluto e riguardano la memoria. In particolare la fase di “immagazzinamento” e “recupero” dell'informazione. In pratica, se una persona è stanca, oppure impiegata a risolvere più task contemporaneamente, può recuperare in modo non corretto l'informazione che gli serve, omettendo, ad esempio, dei passi di una procedura.

Per tale motivo, sono anche catalogati come “fallimenti dell'immagazzinamento”. Un esempio pratico è quando si dimentica di azionare la leva del carrello in fase di atterraggio (non si ha intenzione di atterrare senza carrello, ed il risultato che si ottiene non è quello voluto).

- **Mistakes (Errori):** sono azioni intenzionali che non vanno come voluto. Riguardano l'interpretazione della situazione (percezione) e la scelta della linea di azione opportuna da seguire. Sono, altresì, classificati come “fallimenti della pianificazione”.

Possono accadere due casi:

1. l'azione è fatta bene, ci si ricorda tutto, ma ciò che si sta facendo non è appropriato per il tipo di situazione (in questo caso la regola che si sta applicando non è appropriata e va cambiata);
2. non si conosce o non si ricorda la regola da applicare.

Effettuando un'analisi più approfondita dei mistakes, ci si imbatte nei Bias¹, giudizi o pregiudizi che portano ad errori di valutazione.

- **Violations (Violazioni):** volontario scostamento o mancato rispetto o applicazione di una norma, procedura, limitazione o regola professionale.

BIAS

A differenza di quanto si potrebbe pensare i Bias² sono molto presenti nella vita quotidiana e si ripetono

¹ Il bias (pron. 'baies) in psicologia cognitiva indica un giudizio (o un pregiudizio), non necessariamente corrispondente all'evidenza, sviluppato sulla base dell'interpretazione delle informazioni in possesso, anche se non logicamente o semanticamente connesse tra loro, che porta dunque ad un errore di valutazione o mancanza di oggettività di giudizio.

² Sono massicciamente presenti nell'attività mentale. I nostri ragionamenti quotidiani sono intrisi di tendenze distorsive (DI GIOVANNI PARISIO, La razionalità in medicina, Gestire la mente nella pratica clinica, Carocci, 2009).

- Riguardano tutti. I bias non sono appannaggio di persone inferiori, ignoranti o con qualche problema psicologico. Anche le persone più equilibrate, intelligenti e istruite nei loro ragionamenti di tutti i giorni risentono delle comuni tendenze distorsive.

- Influiscono anche sui giudizi professionali. Medici, psicologi, magistrati, insegnanti, arbitri, selettori del personale e altri professionisti chiamati a essere obiettivi sono soggetti a bias anche nei giudizi che esprimono per lavoro. Il professionista può sforzarsi di contrastare le tendenze distorsive, ma queste comunque sono operanti nei suoi ragionamenti.

- Sono sistematici. I bias non si presentano in modo casuale, ma nel rispetto di determinate regolarità. Ciascuna distorsione compare in situazioni tipiche e ben definite e opera secondo modelli precisi.

- Non costituiscono un fenomeno esclusivamente negativo. E' indubbio che i bias non rispondano a procedimenti razionali impeccabili e possano sfociare in conclusioni erronee. Tuttavia non vanno liquidati semplicemente come alterazioni e disfunzioni del pensiero, perché hanno un chiaro valore funzionale: data l'organizzazione della nostra mente sono utili. (DI GIOVANNI PARISIO, La razionalità in medicina, Gestire la mente nella pratica clinica, Carocci, 2009)



continuamente, riguardano tutti, influiscono sui giudizi professionali e sono sistematici.

Uno dei motivi principali è perché la mente è limitata. La nostra mente è soggetta a troppi limiti per operare in modo perfettamente razionale quando si trova ad analizzare una situazione, esprimere un giudizio, prendere una decisione. Così come sosteneva Simon la mente è un sistema dalle capacità limitate, che invece, per lavorare razionalmente dovrebbe essere in grado di trattare una mole enorme di informazioni, che non si riescono ad avere, soprattutto per limiti di tempo.

Inoltre, la mente è ecologica (adattiva) e tende al minimo sforzo, per questo è dotata di strategie standard per comprendere la realtà, formulare giudizi, decidere.

Di seguito un'analisi di alcuni Bias più frequenti:

- **Bias di probabilità:** la probabilità non è immediatamente comprensibile per la nostra mente in quanto richiede uno sforzo razionale. Inoltre, richiede un numero di informazioni tali da non poter essere possibile processarle tutte per avere un quadro completo della situazione. I più comuni sono quelli della euristica della disponibilità, euristica della rappresentatività e euristica dell'ancoraggio;
- **Autoconvalida:** formata una convinzione, si tende a conservarla a dispetto delle prove contrarie. Come sosteneva Bacone, si tratta di un peculiare e ripetitivo errore del capire umano di propendere maggiormente e con più enfasi nei confronti delle affermazioni più che delle negazioni.
- **Errore fondamentale di attribuzione:** avviene quando si tende a sopravvalutare il peso della persona che agisce e a sottovalutare i condizionamenti dovuti alla situazione. La persona con cui si sta lavorando è estremamente esperta per cui non si ipotizza che possa commettere un errore, anche banale (es: in un equipaggio composto da

Comandante esperto e nuovo assegnato, quest'ultimo non ipotizza un errore del più anziano, ma pensa che la sua interpretazione della situazione non sia corretta);

- **Overconfidence:** è la tendenza a sovrastimare le proprie capacità e l'affidabilità dei propri giudizi.

GEMS

Dopo aver analizzato rapidamente i tipi di errore è interessante collocarli all'interno di una struttura concettuale, denominata GEMS (*Generic Error Modelling System*). Questa struttura, in modo semplificato, unisce essenzialmente la tassonomia degli errori appena descritta con il modello dei meccanismi cognitivi di controllo che definiscono i livelli di prestazione proposto da Rasmussen, noto come Skill-Rule-Knowledge.

Il modello di Rasmussen prevede tre diversi livelli a cui possono avvenire i processi cognitivi (ricerca e decisione):

- **Livello Skill based (livello delle abilità):** I processi cognitivi basati sull'abilità sono quelli che fanno affidamento a programmi motori che sono stati imparati con la pratica e che possono essere eseguiti senza pensiero cosciente continuo;
- **Livello Rule based (livello delle regole):** I processi cognitivi basati sulle regole sono quelli per cui una

consuetudine o una procedura, precedentemente imparata, è messa in atto; essi sono composti da un numero distinto di abilità che vengono attuate in una precisa sequenza;

- **Livello Knowledge based (livello delle conoscenze):** I processi cognitivi basati sulle conoscenze sono quelli per cui non è stata stabilita una procedura e la situazione richiede di valutare le informazioni disponibili per poi usare le sue conoscenze ed esperienze per creare un piano di azione atto ad affrontare la situazione.

Il modello GEMS quindi propone uno schema efficace proposto di seguito:

Livello di prestazione	Tipi di errore
Skill based	Slip e Lapse
Rule based	Mistake
Knowledge	Mistake

Questo modello diventa utile in fase di predizione. Infatti, errori di distrazione o dimenticanza avverranno più prevedibilmente in operazioni di routine, oppure durante l'apprendimento di una nuova procedura (Es: in fase di addestramento). Inoltre, secondo la logica GEMS, ci si sposta tra i diversi livelli a seconda della complessità del task: da un livello Skill a uno Rule quando le procedure assimilate e consolidate necessitano di utilizzare ulteriori procedure scritte a completamento delle abilità. Invece, si verifica un passaggio Rule-Knowledge quando chi è impegnato nella soluzione di un problema, si rende conto che nessuna delle Rule a sua disposizione è adeguata ad affrontarlo. In questo caso si dovrà attingere a tutte le conoscenze accessibili per trovare una nuova soluzione. Questa soluzione trovata, qualora ritenuta efficace, sarà successivamente trasformata in regola.

In conclusione, ogni essere umano che svolge un'attività, a causa delle limitazioni psico-fisiologiche e la diversa complessità dei task, può commettere degli errori. Uno dei compiti di una organizzazione affidabile è quello di svolgere una corretta attività di prevenzione favorendo la conoscenza dei diversi tipi di errori e delle potenziali situazioni di maggior pericolo e mettere il personale nelle migliori condizioni possibili per poter svolgere la propria attività limitando al minimo le situazioni pericolose (es: favorire i giusti tempi di addestramento, evitare fenomeni di task saturation, overtasking, overload, ecc...).

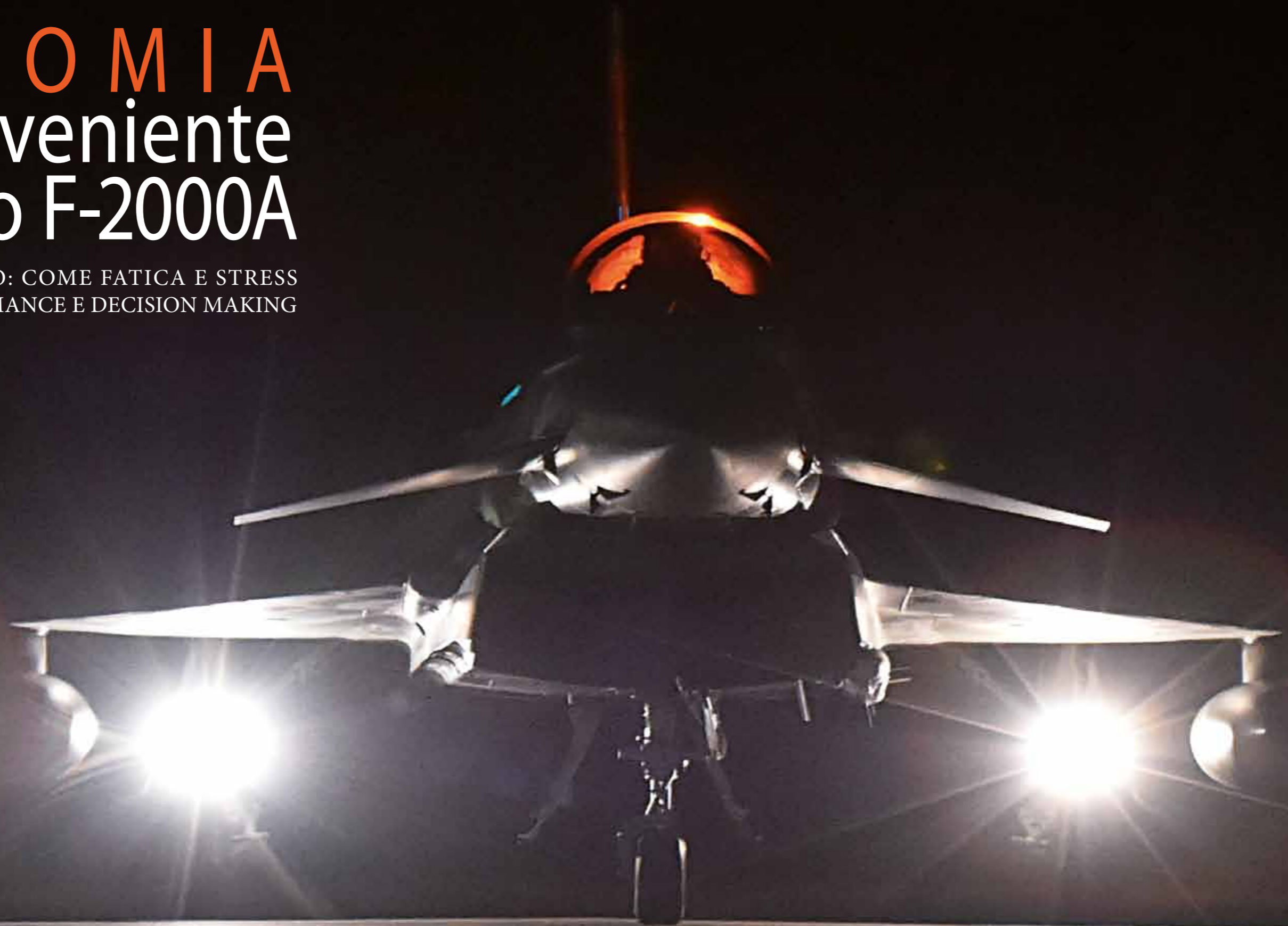


ANATOMIA Inconveniente di Volo F-2000A

SCRAMBLE NOTTURNO: COME FATICA E STRESS
INFLUENZANO PERFORMANCE E DECISION MAKING

a cura del
Ten. Francesco Buscemi
Rivista n° 312/2015

See page 38 





Descrizione degli Eventi

E' una giornata di inizio settembre e dal mattino sono in servizio insieme al mio giovane capo coppia per garantire la difesa dello spazio aereo italiano. Dopo aver messo in prontezza gli aeroplani abbiamo e fatto il briefing per chiarire e rimuovere ogni eventuale dubbio che sarebbe potuto sorgere in caso di Scramble reale (Alpha Scramble), ciascuno di noi ha proseguito con la propria giornata lavorativa.

E' quasi giunta la sera, il sole inizia a tramontare e, dopo aver svolto i compiti che derivano dalle responsabilità che ciascuno di noi ha presso il Gruppo Volo, è arrivato il momento di dedicarsi un pò allo studio. Rivediamo insieme alcune procedure operative fino a sera inoltrata per poi cenare velocemente e scambiare due chiacchiere prima di andare a riposare.

Improvvisamente il silenzio e la tranquillità della notte furono squarciati dall'assordante sirena dello Scramble. Mi sveglio di soprassalto e senza neanche riuscire a distinguere gli oggetti nella cameretta buia, inizio a correre verso il mio Eurofighter. Insieme a me c'era tutta la squadra d'allarme pronta ad assistermi e darmi una mano in caso di problemi ed errori che possono facilmente verificarsi in una situazione particolarmente concitata come questa.

L'armiere rimuove velocemente le spine di sicurezza dal velivolo mentre il crew chief mi dà una mano ad indossare l'anti-g ed il flight jacket. Dopo pochi secondi sono dentro l'abitacolo pronto ad avviare i motori. Il leader è "ready to taxi" e sta scrivendo gli "Scramble Data" passati dalla

Sala Operativa. Per lui è il primo A-Scramble da capo coppia, mentre per me è il secondo allarme reale, il primo in piena notte. Pochissimi istanti dopo il primo Eurofighter è fuori dallo shelter e sta effettuando il taxi verso la pista come istruito dalla torre di controllo.

Anch'io sono pronto, l'adrenalina è al massimo. Sulla radio le comunicazioni con la torre sono continue, non riesco a seguire il mio pattern mentale a cui faccio ricorso per verificare di aver fatto tutti i controlli previsti prima di andare in volo, ne faccio qualcuno ma poi devo interrompere per rispondere o prestare attenzione alle fondamentali informazioni che vengono passate per radio. Finalmente ci stiamo avvicinando alla pista, riceviamo l'autorizzazione al decollo. Il mio Leader mi ricorda di armare il seggiolino dopodiché dà tutta potenza ai motori e decolla.

Per me, pochi secondi di silenzio e di improvvisa calma prima di procedere per il decollo, mi danno la possibilità di fare un ultimo giro di controlli. E' tutto come previsto, ora tocca a me. Avanzo le manette, rilascio i freni ed i motori del mio Eurofighter mi proiettano in avanti, pochi istanti e sono per aria. Appena tiro su la leva del carrello la Sala Operativa ci informa dell'ordine di "STOP SCRAMBLE": il velivolo civile verso il quale ci stavamo dirigendo era tornato a comunicare con gli Enti del traffico aereo e quindi il nostro intervento non era più necessario.

Siamo appena decollati e quindi carichi di carburante, in questa condizione non è possibile atterrare immediatamente. Il leader decide allora di coordinare una

"practice diversion" in un'altra base per una procedura "High Tacan". Ancora emotivamente preso dalla situazione cerco di calmarmi, riprendere sul radar il Leader e tornare alla condotta basica del velivolo (la prima cosa che insegnano alle scuole di volo è che quando ci si sente "indietro" rispetto a ciò che sta accadendo e si avverte un calo di S.A. - Situation Awareness, bisogna tornare al "back to the basics").

Col capo coppia un paio di miglia davanti a me a FL300, procediamo verso Sud. Raggiunta la parte meridionale della penisola la ricezione della radio inizia a risultare molto disturbata, si sentono solo scariche ed è impossibile comprendere i messaggi.

Stiamo per raggiungere il punto di inizio discesa verso la base e l'ATC di Roma Militare ci sta chiamando, ma dal mio aereo non riesco a capirlo, il segnale è troppo disturbato. Un attimo dopo il mio Leader mi informa sulla Radio n° 2 che siamo autorizzati a scendere a FL120 e a procedere verso lo IAF (Initial Approach Fix) della procedura High Tacan. Imposto dunque gli strumenti e procedo verso lo IAF che si trova sulla radiale 230/17 nm dal Tacan. Improvvisamente noto sul mio Radar che il velivolo che mi precede inizia una virata verso destra.

Chiedo dunque conferma se il punto verso il quale eravamo stati autorizzati a procedere fosse lo IAF ed il mio capo coppia risponde affermativamente. Ricontrollo radiale e distanza del punto che avevo inserito nel sistema, ma il tutto era corretto. Era evidente che il velivolo Leader

stava procedendo verso un punto diverso in direzione Nord-Ovest. Intervengo subito chiedendo ulteriore conferma e a quel punto il Leader realizza che il nottolino utilizzato per selezionare la radiale da intercettare non si era fermato nella posizione neutra, continuando così a cambiare il valore della radiale che da 230 era diventato 310. A quel punto, assicurata la separazione verticale, effettuo un ricongiungimento notturno sul leader, che intanto si era riportato sul tracciato previsto dalla procedura strumentale. Il tutto avviene in discesa, e dal momento che il mio unico riferimento sono le luci di navigazione e formazione, cerco di manovrare il più delicatamente e in sicurezza possibile.

Non mi sentivo affatto al 100%, né tanto meno avevo la S.A. su dove e come eravamo posizionati rispetto alla pista. Il mio unico riferimento erano quelle deboli luci che pian piano, avvicinandomi, mi davano la percezione dell'assetto del mio numero uno.

Finalmente arrivo in ala, rallentiamo, configuriamo e facciamo un low approach sulla pista. Durante il go-around, visto che avevamo ancora abbondante carburante a bordo, il leader chiede il vettoramento in finale per una procedura ILS sulla stessa pista. Pochi secondi dopo però, veniamo informati per radio che dobbiamo fare ritorno alla base di partenza il prima possibile. Siamo rientrati rapidamente e senza particolari difficoltà ma dopo l'atterraggio, che avveniva dopo un'ora e mezza circa, mi sentivo davvero stanco.

Analisi

Il giorno dopo ho riflettuto molto su quello che avevo vissuto, su come quella sirena mi aveva fatto balzare dal letto e correre verso il velivolo senza neanche riuscire a vedere bene, su quanto più lentamente del solito compivo quelle azioni e quei controlli che in ogni volo, quotidianamente, facevo ormai con naturalezza. Ho pensato in particolare a quanto poco assertivo ero stato quando il leader decideva di andare in un'altra base per effettuare un "practice diversion", invece di rimanere sul mare, nei pressi dell'aeroporto, per poi atterrare il prima possibile. Ho meditato su quanto il sonno e la stanchezza possano influire il rendimento di un uomo nello svolgere il proprio lavoro - soprattutto se quest'uomo è un pilota ed il suo lavoro trova concretezza nella terza dimensione a qualsiasi ora del giorno o della notte.

Le procedure strumentali, necessarie per atterrare su una pista in condizioni di brutto tempo, ci vengono insegnate nelle fasi iniziali dell'addestramento da pilota militare e ogni qual volta si viene assegnati ad un nuovo velivolo. Ciò al fine di conoscere approfonditamente come impostare correttamente i sistemi di bordo per effettuare tali procedure in modo sicuro. Si tratta dunque di qualcosa di consolidato, eppure è possibile commettere degli errori o delle sviste (come il mancato controllo della corretta radiale) apparentemente banali che, se non individuati e corretti in tempo, possono portare a conseguenze disastrose. E' pertanto di fondamentale importanza individuare le cause che possono portare il pilota a trovarsi in queste situazioni al fine di combatterle per annullarle, e tutto ciò deve essere fatto non in modo reattivo ma proattivo.

Facendo una veloce analisi dell'evento risulta evidente che la situazione di pericolo non è stata il frutto di un semplice errore o svista da parte dei piloti, ma di una serie di precondizioni latenti che, combinate con le sfavorevoli condizioni ambientali di quella notte (comunicazioni radio molto disturbate, notte con scarsa illuminazione lunare), potevano avere conseguenze davvero poco piacevoli. Più nello specifico, mi sto riferendo alla indubbia condizione di affaticamento psico-fisico, di stress e stanchezza generalizzata dell'equipaggio. Infatti, durante la giornata sia io che il mio capo coppia avevamo svolto la normale attività lavorativa fino al tardo pomeriggio per poi iniziare un ripasso delle procedure tattiche in vista dell'imminente partenza del Leader per un importante corso all'estero.

Ciò ci aveva fatto andare a letto più tardi del previsto, con conseguente alterazione dei normali ritmi circadiani ancor di più alterati dal suono della sirena dello Scramble in piena notte. Infatti, gli effetti della mancanza di sonno e della stanchezza (soprattutto mentale) sulle prestazioni umane sono noti ormai da tempo. Un risveglio improvviso in piena notte, quando si è in

piena fase REM (la temperatura corporea è bassa ed i livelli di melatonina, sostanza di fondamentale importanza che regola il ciclo sonno-veglia, sono elevati) ha delle ripercussioni negative in termini di spossatezza e di riflessi nella fase successiva al risveglio: questo fenomeno prende il nome di "inerzia del sonno" e può protrarsi anche per diverse decine di minuti. In questo lasso di tempo il soggetto compie le più semplici azioni con maggiore lentezza ed il livello di reattività e vigilanza è più basso.

Ad aggravare il quadro appena descritto si aggiunge il fatto che, spesso, un soggetto affaticato e stressato, non è in grado di stabilire il suo livello di stanchezza, pertanto tende a prendere decisioni importanti in presenza di un grosso limite: sé stesso. Questo aspetto diventa ancora più critico se il soggetto in questione è un pilota che sta svolgendo una missione di volo operativa notturna. E' questo il motivo per il quale tutte le normative nel campo dell'aviazione civile e militare invitano il pilota a non andare in volo se non ritiene di essere in una buona condizione psico-fisica. E' dunque

necessario ai fini della prevenzione che gli equipaggi di volo siano opportunamente addestrati a riconoscere i sintomi della stanchezza che, tuttavia, possono variare da un soggetto all'altro.

Quelli più comuni sono: non rispondere alle chiamate radio, tendenza a fissarsi su un solo elemento (channelized attention), bruciore ed affaticamento agli occhi, commettere errori grossolani. Una volta individuati tali sintomi, bisogna gestire questo stato di fatica attraverso degli opportuni accorgimenti: migliorare la qualità del proprio riposo cercando di garantire una regolarità nei propri ritmi circadiani, fare sport, avere una corretta alimentazione, rendere il proprio ambiente di lavoro il più sereno possibile in modo da alleviare lo stress (che a sua volta può causare insonnia e dunque generare affaticamento nel lungo termine), informare i propri superiori di problematiche personali che causano ansia e preoccupazione, porre in essere delle opportune azioni mitigatrici per ridimensionare il livello di difficoltà della missione di volo. Dal canto suo l'organizzazione può intervenire proattivamente

schedulando i voli in modo da garantire un adeguato recupero psico-fisico agli equipaggi fra una "sortita" e un'altra, creare un clima organizzativo che agevoli il riporto di problematiche legate allo stato di fatica percepito dai naviganti, fornire un adeguato addestramento al riconoscimento dei sintomi dell'affaticamento e ai metodi di contrasto dello stress cronico come il controllo della respirazione e svariate tecniche di rilassamento che aumentano la resilienza del soggetto al fine di migliorare la propria qualità della vita.

Un evento come un Alpha Scramble è di per sé un'attività che genera una notevole dose di stress nell'equipaggio d'allarme, è importante dunque imparare a gestirlo in modo che questa tensione si fermi a quei livelli che migliorano le performances, evitando di ricadere in forme di distress (stress cronico). Ciò è possibile attraverso un costante e proficuo addestramento, solo così il pilota sarà in grado di gestire l'imprevisto più tranquillamente e a far fronte in modo efficace alle difficoltà che possono scaturire da un volo operativo effettuato pochissimi minuti dopo un risveglio nel cuore della notte.

Conclusioni

La stanchezza, il sonno, lo stress, la limitata esperienza dell'equipaggio nei relativi ruoli di leader e gregario, la circostanza non comune, l'imprevisto dello Stop Scramble, le difficoltà di comunicazione alla radio, il nottolino per impostare la radiale che non viene posizionato nella posizione neutra e continua a far variare il valore della radiale stessa, sono tutti anelli di una catena che quella notte avrebbero potuto portare a qualcosa di spiacevole.

Pertanto, è necessario fare una attenta riflessione per ogni attività ed essere coscienti dei propri limiti al fine di portare a termine la missione che ci viene assegnata in sicurezza, preservando la vita dei piloti, dei cittadini sopra i quali e per i quali voliamo e l'efficienza dei mezzi che ci consentono di andare per aria. Un famoso motto che racchiude l'essenza della Sicurezza Volo recita: **"Mission First, Safety Always"**.

E' questo il leitmotiv che quotidianamente deve caratterizzare il nostro operato nell'Arma Azzurra.

Bibliografia

Chialastri A., Human Factor – Prestazioni e limitazioni umane, IBN Editore, Roma, 2012

Aeronautica Militare - ISSV, Il Crew Resource Management, Roma, 2010


T.Col. Fauci G., Reportage SV- "Voci" da Grosseto, Rivista SV n. 304 luglio/agosto 2014, Roma

T.Col. Mastrorilli A., Lezioni sullo Stress Management, Roma, 2015



55 anniversario della PAN

Per due giorni, nel cielo di Rivolto,
le evoluzioni delle Frecce Tricolori
hanno dato vita a un gigantesco
caleidoscopio di emozioni e di colori.

a cura del
Cap. Miriano Porri
Rivista n° 312/2015
See page 39 



Domenica 6 settembre 2015 ore 17.40, il programma acrobatico delle Frecce Tricolori è appena terminato. Insieme a più di 400.000 persone entusiaste per l'esibizione abbiamo assistito all'evento più sentito dei festeggiamenti per il 55° anniversario della PAN e ora non riusciamo a staccare gli occhi dai T-339A che si stanno posizionando di fronte al palco delle autorità. I piloti scendono dai velivoli e raccolgono i meriti apparsi di tutti i presenti, sembrano decisamente soddisfatti della loro performance e i loro sorrisi lo testimoniano. Il sudore che si vede sulle loro tute di volo è invece la prova evidente dello sforzo fisico appena sostenuto e dell'impegno che l'esibizione richiede. E' proprio in questo frangente che notiamo il Capitano Luca Galli (Pony 9, il 2° fanalino della formazione) correre verso le transenne per salutare ed abbracciare la mamma e ritornare immediatamente davanti al suo velivolo. Questa immagine, quasi uno scatto fotografico, racchiude forse il segreto dell'affetto che circonda la nostra Pattuglia Acrobatica Nazionale: nell'immaginario collettivo, infatti, gli uomini delle Frecce Tricolori sono professionisti che si addestrano quotidianamente con professionalità e dedizione, incarnando allo stesso tempo i valori di quelli che solitamente tutti noi definiamo "bravi ragazzi", con le loro umane emozioni.

Nei giorni 5 e 6 di settembre sulla base friulana si sono concentrate le attuali capacità dell'Aeronautica Militare: la difesa aerea nel suo complesso, il soccorso aereo, il trasporto aereo (compreso quello sanitario), il servizio meteorologico, la logistica operativa e tutte le altre componenti che dal 1923 caratterizzano il quotidiano agire nostra Forza Armata. Contemporaneamente, differenti aree tematiche hanno dato spazio ad attività alle quali l'A.M. sta continuando a rivolgere la propria attenzione, ad esempio la formazione e lo sport, ed altre verso le quali orienta costantemente i propri sforzi in funzione di un continuo ma necessario aggancio con il progresso tecnologico. Per questo motivo, a Rivolto erano presenti tutti gli astronauti e cosmonauti italiani che hanno partecipato, o che parteciperanno in futuro, a missioni spaziali ed è stata presentata la capacità recentemente acquisita del trasporto sanitario in biocontenimento.

Per due giorni i cieli di Rivolto hanno visto esibirsi velivoli provenienti da diversi paesi del mondo, che hanno dato vita ad un gigantesco caleidoscopio di emozioni e di colori. Oltre agli assetti dell'Aeronautica Militare, diversi velivoli militari e civili hanno dimostrato le loro capacità, con esibizioni che talvolta avevano anche un particolare significato intrinseco. Emblematici in tal senso gli esempi della formazione Legend, composta da diversi addestratori che hanno fatto la storia dell'Aeronautica, e del We Fly Team, che annovera tra i suoi componenti piloti disabili. Gli occhi del pubblico sono stati ovviamente rapiti dalle evoluzioni e dalle scie colorate delle diverse pattuglie acrobatiche che con la loro presenza hanno voluto onorare le Frecce Tricolori: i Saudi Hawks, i Red Devils belgi, i Midnight Hawks finlandesi, la Patrouille de France, i Jordanian Falcons, i polacchi dell'Iskry Team, la Patrulla Aguila, la Patrouille de Suisse e le Turkish Stars.

Nel corso di tutta la manifestazione la Sicurezza del Volo è stata una presenza discreta che ha seguito attentamente le numerose attività che si sono succedute in questo straordinario evento organizzato, gestito e svolto con altissima professionalità da tutto il personale coinvolto. In un momento di pausa delle esibizioni abbiamo chiesto all'Ufficiale SV del 2° Stormo di Rivolto, Tenente Colonnello Alessandro Budica, quanto lavoro c'è dietro ad un evento del genere dal punto di vista della Sicurezza Volo.



“La coesistenza sull’aeroporto di un alto numero di velivoli e di altrettanti programmi acrobatici, separati da intervalli di tempo estremamente contenuti, rappresenta di per sé una grande sfida”, ci dice il T.Col. Budica, “La complessità dell’evento richiede un grande lavoro di preparazione: per prima cosa va strutturato mentalmente l’impegno, quindi si passa alla condivisione e al confronto con i colleghi di tutte le altre componenti, in quanto trascurare qualcosa nell’identificazione dei pericoli significherebbe affrontare successivamente rischi difficilmente gestibili.

Si analizzano così tutti gli scenari possibili, adeguando le procedure dell’aeroporto alla manifestazione da affrontare. Per fare tutto questo ci siamo avvalsi del valido supporto sia del personale della PAN sia di personale qualificato SV che ha prestato servizio in precedenza presso lo Stormo, al fine di curare in modo dettagliato gli aspetti correlati con il volo acrobatico in formazione e con l’air show. Ma non basta, perché il ventaglio degli scenari non dipende solo dalle attività di volo, ma anche dalla presenza del pubblico e di altri attori esterni, come ditte, ristoratori e associazioni che

spesso non hanno esperienza aeronautica e che creano situazioni difficilmente ipotizzabili.

Avevamo considerato quindi la presenza di allestimenti aggiuntivi montati dalle ditte e predisposto controlli supplementari in tal senso, ma non avrei mai pensato, ad esempio, che un ombrello strappato alle mani del proprietario da una raffica di vento potesse rimanere in aria per parecchi minuti durante la manifestazione, come invece è accaduto. Fortunatamente, un adeguato coordinamento con i piloti in volo ha permesso di contenere il problema e di effettuare le operazioni in sicurezza”.

Chiediamo allora al T.Col. Budica cosa ha messo della sua esperienza precedente in questo evento. “In generale la mia voglia di conoscere le persone al fine di creare un clima collaborativo e di reciproca fiducia. Nello specifico, ho cercato di far fruttare la mia breve esperienza di Ufficiale SV e l’entusiasmo che ho messo in qualsiasi attività addestrativa e formativa dello Stormo, anche indipendente, almeno in apparenza, dalle attività di volo. Ad esempio i recenti corsi di preparazione per le estensioni delle patenti

militari, la Military Airside Driving Certificate (MADC) e la Military Restricted Driving Certificate (MRDC), tenutisi qui a Rivolto all’inizio dell’anno e finalizzati al conseguimento dell’abilitazione alla guida nelle aree di manovra e movimento, sono stati un’ottima occasione per indottrinare il personale a prevenire le runway e le taxiway incursions, ed effettuare una concreta attività di prevenzione a favore della manifestazione.

Riassumendo, ritengo che la Sicurezza del Volo sia quell’invisibile quid aggiuntivo che possiamo inserire in ogni nostra azione, al fine di ottimizzare l’intero processo e di puntare alla massima operatività”.

Salutiamo il T.Col. Budica quando ormai il programma acrobatico sta terminando, proprio l’esibizione della PAN del 6 settembre è stato l’atto conclusivo di un evento che per due giorni ha fatto diventare il 2° Stormo di Rivolto il centro di gravità dell’Aeronautica Militare, anche grazie alla copertura mediatica della manifestazione.

Oltre a celebrare i 55 anni delle Frecce Tricolori, questo evento ha dato la possibilità al pubblico intervenuto di comprendere l’importanza del lavoro che gli uomini e le donne dell’Aeronautica Militare svolgono ogni

giorno a favore della collettività. Al compito primario della costante salvaguardia della sicurezza dei nostri cieli si aggiungono infatti, sempre più frequentemente, trasporti sanitari d’urgenza e interventi di Ricerca e Soccorso, dimostrati con molta professionalità durante questi due giorni. Significativi in questo senso gli apprezzamenti che sono arrivati dal Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella, per il lavoro svolto dalla nostra Aeronautica e dal Ministro della Difesa, Sen. Roberta Pinotti, che durante il suo intervento conclusivo ha voluto sottolineare come lo spettacolo visto sia la somma del lavoro quotidiano di tante persone che sono dietro le quinte e il frutto dell’esperienza di tutte le pattuglie del passato e che alla base del successo delle Frecce Tricolori c’è il lavoro di una grande squadra. I festeggiamenti per il 55° anniversario della PAN si sono trasformati dunque in una festa per tutta l’Aeronautica Militare che ha messo in mostra, come ricordato dal Sig. Capo di Stato Maggiore, Gen S.A. Pasquale Preziosa, la quotidiana professionalità del suo personale e dimostrato l’impegno di una Forza Armata al servizio del Paese.



kit raccoglitori drenaggio olio-carburante



La salvaguardia
e la tutela dell'ambiente
volta a garantire un elevato
"habitat" qualitativo,
sono tematiche rilevanti
in Aeronautica Militare...

... per questo motivo
la Rivista Sicurezza del Volo
ha voluto assegnare
un BEN FATTO al 6° Stormo di Ghedi
che ha realizzato un
"kit raccoglitori drenaggio
olio-carburante".



Il personale del GEA (Gruppo Efficienza Aeromobili) del 6° Stormo, ed in particolare il 1° M.llo C.A. Motorista Germano Lucio Cazzato, ha realizzato questo kit per evitare che sgocciolamenti di olio-carburante che fuoriescono dai punti di drenaggio previsti, finiscano al suolo. Il sistema ideato è di facile impiego e di ottima funzionalità.

Normalmente, per il recupero del carburante dalle tubazioni di drenaggio vani turbogetti, viene utilizzato il "kit carrello per recupero carburante" NDC 4920-15-218-1578 (foto 1) che, in caso di forte vento, potrebbe non garantire la completa raccolta di tutto il carburante che fuoriesce.

In tal senso, il GEA ha realizzato 5 kit raccoglitori drenaggio olio-carburante che permettono la raccolta olio-carburante anche in caso di condizioni meteorologiche particolarmente avverse (vds foto esplicative).

Con la realizzazione di questi dispositivi è possibile evitare l'inquinamento al suolo, diminuire gli ingombri del materiale da trasportare, specialmente durante i rischieramenti, non avere limitazioni connesse al trasporto aereo di contenitori chiusi (come avviene per quelli in vigore) e avere un ottimo utilizzo delle risorse disponibili, perché il kit è realizzato con materiali di recupero. Sono in atto le azioni necessarie per proporre l'utilizzo del kit all'intera linea Tornado A-200.



foto 1



foto 2

Il raccoglitore utilizzato per i drenaggi del motore, situati vicino all'attacco del gancio di arresto (foto 1), è opportunamente sagomato in modo che la parte opposta alla spina di bloccaggio si inserisca nella feritoia tra gancio di arresto e fusoliera mentre l'altra viene vincolata alla struttura del gancio di arresto con una spina (foto 2, 3 e 4). Sul raccoglitore è stata predisposta un'impugnatura, per permetterne la presa, ed una bandierina di sicurezza color rosso dello stesso tipo previsto per le protezioni da rimuovere prima del volo.



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 10



foto 7

Il raccoglitore utilizzato per i drenaggi del vano SPS dx (foto 5), è opportunamente sagomato in modo da aderire alla struttura del velivolo e, per non danneggiare la vernice del velivolo stesso, sul bordo superiore è fissata una guarnizione in gomma (foto 8).

Il raccoglitore viene fissato al velivolo con una parte in metallo che si aggancia all'uscita dello scambiatore secondario dx (foto 6), mentre nella parte anteriore è fissato sempre allo scambiatore secondario, tramite un gancio collegato ad una molla elastica (foto 3, pagina precedente); inoltre è corredato di una bandierina di sicurezza color rosso prevista per le protezioni da rimuovere prima del volo.

Raccoglitore utilizzato per gli sfiati e i drenaggi del vano SPS sx (foto 9) è opportunamente sagomato in modo da aderire alla struttura del velivolo e, per non danneggiare la vernice del velivolo stesso, sul bordo superiore è fissata una guarnizione in gomma (foto 10). Il raccoglitore viene fissato al velivolo tramite una parte in metallo che si aggancia all'uscita dello scambiatore secondario sx (foto 11), mentre nella parte anteriore viene fissato, sempre allo scambiatore secondario tramite un gancio collegato ad una molla elastica (foto 11); inoltre è corredato di una bandierina di sicurezza color rosso vivo prevista per le protezioni da rimuovere prima del volo.

Parte che si inserisce alla struttura dello scambiatore secondario

Guarnizione in gomma



foto 9



foto 11



foto 12



SV for DUMMIES

a cura del
Gen. B.A. Eugenio Lupinacci
Rivista n° 312/2015

PITOT-STATIC ERROR



Carissimi lettori, oggi niente formule! Una semplice chiacchierata che (vogliamo scommettere?) toccherà un argomento apparentemente banale e che, almeno per l'esperienza di chi scrive, normalmente non viene affrontato né diviene oggetto di conversazione tra i piloti.

Di che stiamo parlando?
Del Pitot-Static Error¹.

¹ Il tubo di PITOT è uno strumento utilizzato per misurare la velocità relativa tra un corpo in movimento (per esempio, velivolo o auto) e l'aria.

Già sentiamo le proteste e le contumelie dei piloti che, ben consci della presenza sui manuali di svariate tabelle illustranti tali errori e dell'effetto che questo può produrre nel normale impiego del velivolo, rivolteranno la presunta "ignoranza" su chi sta scrivendo queste righe e non certo su chi le legge....

Veniamo al dunque.

Stiamo facendo un avvicinamento per l'atterraggio con un aeroplano che si presta all'impiego della tecnica dei "comandi incrociati". Cloche a sinistra e piede destro, tanto per intenderci. Può essere utile per cavarsi d'impaccio in varie circostanze² ma può essere fonte di inaspettati guai.

Cosa c'entra il PITOT?

C'entra, c'entra...

Diciamo che la velocità di avvicinamento è di 120 KIAS³ e che quella di stallo è di 95 KIAS. Il limite di configurazione (ad es. flaps) è di 140 KIAS. Decidiamo di "incrociare i comandi". Alcuni velivoli consentono elevate escursioni di pedaliera senza problemi di incorrere in perversi fenomeni come pure di superare specifici limiti del timone. Ipotizziamo un abbondante uso del piede...

Nessun problema! Ho i miei 120 KIAS, sono magari un po' più ripido ma tutto è sotto controllo. Tutto?

Siamo sicuri che stiamo volando a 120 KIAS???

Caso A: abbiamo cominciato ad agire sul piede e, all'incrementare dell'escursione del timone, abbiamo notato una tendenza, sempre più marcata, ad aumentare la velocità. No problem, piccola correzione e voilà... ecco di nuovo i nostri 120 KIAS. Il piede adesso è "ben dentro". Altro aumento di IAS? Altra correzione. Sempre 120 KIAS. Siamo ora alla richiamata e smettiamo con "l'incrocio"...

SPLATT! Siamo improvvisamente a 100 KIAS con annessa gigantesca botta sulla pista...

Caso B: come il Caso A ma, invece di aumentare, la velocità diminuisce. Stesso processo, con correzione inversa. Siamo alla richiamata e smettiamo con l'incrocio...

² A patto, ovviamente, che non sia controindicata o addirittura proibita per lo specifico aeroplano...

³ KIAS è l'acronimo di Indicated Air Speed (IAS) espresso in nodi (Knots).



Malediz!!! 140 KIAS, il velivolo giustamente si rifiuta di atterrare e già sappiamo che sarà inefficiente. Bisognerà controllare che i flaps non siano stati danneggiati dalla velocità (erano 140? 139? 141?, boh...).

Caso C: non succede nulla e atterriamo senza problemi.

Cosa è successo? Semplicissimo: l'anemometro del nostro velivolo è soggetto a macroscopico errore in funzione del β^4 , nel caso A segna di più, nel caso B segna di meno. Attenzione: il caso A corrisponde, ad esempio, a "piede destro" e il caso B a "piede sinistro" (cioè, lo stesso velivolo può presentare errore opposto in funzione del segno del β).

Nel caso C, con ogni evidenza, non c'era errore (più realisticamente l'errore era piccolo e insignificante all'atto pratico).

Siamo sicuri che per il nostro velivolo si applichi sempre il caso C? Sicuri che ci sia sempre una tabella dedicata per rilevare A e B?

Happy landings!

⁴ β Angolo di imbardata.

Bacheca SV della Redazione

a cura della Redazione
Rivista n° 312/2015

Arrivi e Partenze

Editoriale

News

T.Col. Antonio Esposito

Il Tenente Colonnello Antonio Esposito, proviene dai Corsi Normali dell'Accademia Aeronautica, dove ha frequentato il Corso "Orione IV". Ha conseguito il brevetto di Pilota Militare presso la Scuola di Volo di Vance AFB Oklahoma (USA) e l'abilitazione al pilotaggio su velivolo T-37 e T-38. Ha prestato servizio presso l'84° Centro CSAR di Brindisi ed è stato Ufficiale d'inquadramento al 4° e 5° anno dei corsi regolari presso l'Accademia Aeronautica.



Istruttore di volo su T-34 "Tamiz", svolge attività istruzionale presso la "Escuela Elemental" nonché di insegnante titolare del dipartimento di navigazione dell'Accademia General

Del Aire. Al 70° Stormo di Latina, abilitato istruttore ed esaminatore su velivolo SF260AM e SF260EA, ricopre vari incarichi. Ha ricoperto il ruolo dei Senior National Representative presso la RAMI Kalamata. Ha frequentato numerosi corsi di carattere professionale presso la Scuola di Guerra Aerea ed il corso per Ufficiali SV presso l'Istituto Superiore di S.V. di Roma. Ha conseguito la laurea specialistica in Scienze Aeronautiche presso l'Università Federico II di Napoli.

Dal 1° Settembre 2015 è assegnato al 2° Ufficio dell'Ispettorato Sicurezza Volo.

Un caloroso benvenuto al T.Col. Esposito da parte di tutti.



Col. Maurizio Cocci

Un gradito ritorno all'Istituto Superiore Sicurezza Volo. Il Col. Maurizio Cocci rientrato da Grazzanise, dove ha svolto il ruolo di Comandante del 9° Stormo, è tornato a far parte della nostra famiglia assumendo, il 14 settembre 2015, l'incarico di Capo Ufficio Formazione e Divulgazione dell'Istituto Superiore Sicurezza Volo.

Lieti di averlo nuovamente leader del nostro team, gli diamo il nostro caloroso bentornato augurandogli buon lavoro e nuove future soddisfazioni.

Col. Antonio Iannone

Salutiamo il Col. Antonio Maria Iannone che dopo diversi anni trascorsi all'ISV, il 30 dicembre 2015 lascia l'Ispettorato Sicurezza Volo.

Siamo grati al Col. Iannone per il tempo trascorso insieme e per la sua simpatia, gli auguriamo un futuro pieno di stimoli e soddisfazioni.



T.Col. Matteo Graffer

Il T.Col. Matteo Graffer assegnato all'ISV nel settembre 2014 per ricoprire l'incarico di Capo della 3^ Sezione del 2° Ufficio, nel dicembre 2015 ha lasciato la grande famiglia della Sicurezza Volo. A lui vanno i nostri più vivi ringraziamenti per la sua dedizione, lo zelo e la passione con cui ha svolto il suo lavoro. Matteo è stato una presenza discreta che ha saputo farsi apprezzare per le sue grandi qualità umane e professionali. Gli auguriamo un futuro emozionante e ricco di soddisfazioni.



ABSTRACT

a cura della Redazione
Rivista n° 312/2015



This issue is about a serious incident happened during an instrumental approach after a Night-Scramble. During the recovery phase, the leader of a two-ship flight overshot the IAF by 80 radial. The wing man spotted the mistake and promptly informed the leader, who maneuvered in order to get the formation back to the correct recovery procedure. The reasons for this serious incident were stress, sleep inertia and fatigue.



“Everybody, sooner or later, sits down to a banquet of consequences”

R. L. Stevenson

Errare Humanum Est: why do people make errors? The following article describes the characteristics of human errors. According to the Reason's taxonomy there are 4 types of errors: slip, lapse, mistake and violation. Slips are about automatic actions causing errors. Lapses are errors due to forgetfulness. Mistakes are errors due to an incorrect interpretation of situations, incorrect application of a procedure or to an incorrect understanding of a procedure. Violations are willful acts deviating from the procedures.

In addition to Reason's taxonomy we have also the Rasmussen's model (SRK).

According to the latter skill, rule and knowledge based information processing refers to the degree of conscious control of the individual over his activities.

Both these above mentioned models merge into the GEMS (Generic Error Model System), that provides a better understanding of the complexity of human error situations.



Last 6th September the air show of the Italian acrobatic team took place in Rivolto. Lots of acrobatic squadrons from various countries such as Saudi Hawks, Red Devils Belgian, Midnight Hawks of Finland, Patrouille de France, Jordanian Falcons, Iskry Team from Poland, Patrulla Aguila, Patrouille de Suisse and Turkish Stars were there to celebrate the PAN's 55th anniversary.

ISTITUTO SUPERIORE SICUREZZA VOLO

2016	12/16	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SET	OCT	NOV	DEC	2016	12/16	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SET	OCT	NOV	DEC	2016	12/16	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SET	OCT	NOV	DEC	2016	
GEN													GEN												GEN												
FEB													FEB												FEB												
MAR													MAR												MAR												
APR													APR												APR												
MAY													MAY												MAY												
JUN													JUN												JUN												
JUL													JUL												JUL												
AUG													AUG												AUG												
SET													SET												SET												
OCT													OCT												OCT												
NOV													NOV												NOV												
DEC													DEC												DEC												
2016													2016												2016												
2017													2017												2017												

AERONAUTICA MILITARE



Il Nostro Obiettivo

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

Nota Di Redazione

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

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

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

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

Riproduzioni

E' vietata la riproduzione, anche parziale, di quanto contenuto nella presente rivista senza preventiva autorizzazione della Redazione. Le Forze Armate e le Nazioni membri dell'AFFSC(E), Air Force Flight Safety Committee (Europe), possono utilizzare il materiale pubblicato senza preventiva autorizzazione purché se ne citi la fonte.

Distribuzione

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

La cessione della rivista è a titolo gratuito e non è prevista alcuna forma di abbonamento. I destinatari della rivista sono pregati di controllare l'esattezza degli indirizzi, segnalando tempestivamente eventuali variazioni e di assicurarne la massima diffusione tra il personale. Le copie arretrate, ove disponibili, possono essere richieste alla Redazione.

Collaborazione

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

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

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

rivistasv@aeronautica.difesa.it.

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

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



Ispettorato per la Sicurezza del Volo

Ispettore

tel. 600 5429

Capo Segreteria tel. 600 6646
fax 600 6857

1° Ufficio Prevenzione

Capo Ufficio tel. 600 6048

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

2° Ufficio Investigazione

Capo Ufficio tel. 600 5887

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

3° Ufficio Giuridico

Capo Ufficio tel. 600 5655

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

Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo

Presidente

tel. 600 5429

Segreteria Corsi tel. 600 5995
fax 600 3697

Ufficio Formazione e Divulgazione

Capo Ufficio tel. 600 4136

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

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