

Courage is
what it takes
to stand up
and speak;
courage is also
what it takes
to sit down
and listen.

(Winston Churchill)

Aeronautica Militare

N. 301 gennaio/febbraio 2014


Sicurezza del Volo

Anatomia
di un incidente
Tornado

Programma di
Prevenzione Incidenti 2014

Reportage **SV**
"Voci" da Furbara

postatarget
magazine
SMA NAZ/129/2008
Posteitaliane

English Version
Inside 

n° 301 gennaio/febbraio 2014
Anno LXII

Periodico Bimestrale
fondato nel 1952 edito da:

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

Redazione:
tel. 06 4986 6648 - 06 4986 6659
fax 0649866857

Direttore Editoriale
Gen. B.A. Amedeo Magnani

Direttore Responsabile
T.Col. Giuseppe Fauci

Vice Direttore
Cap. Miriano Porri

Redazione, Grafica e Impaginazione
Magg. Filippo Conti
Cap. Miriano Porri
Primo M.llo Alessandro Cuccaro
Serg. Magg. Capo Stefano Braccini
Anna Emilia Falcone

Tiratura

n. 7.000 copie

Registrazione:

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

Stampa:

Fotolito Moggio - Roma
Tel. 0774381922

Traduzioni a cura di:
Col. Efrem Moiola

Chiuso il 28/02/2014

In copertina:
A-200A in fase di decollo

Foto:
17° Stormo Furbara
Troupe Azzurra
e Redazione S.V.



Il Poster allegato alla Rivista n. 301 vuole attirare l'attenzione sulla problematica, sempre presente, delle Mid Air Collision.

Conoscere in quale spazio aereo si sta volando e le previste "Regole dell'aria" è il miglior strumento di prevenzione per evitare collisioni in volo con altri velivoli.

*Collabora
Con noi*

Inviaci le tue idee e contributi per realizzare articoli e poster da pubblicare sulla Rivista SV

e-mail: rivistasv@aeronautica.difesa.it

www.aeronautica.difesa.it/editoria/rivistasv

Filosofia della Sicurezza Volo

2 Programma di Prevenzione Incidenti 2014
Gen. Pasquale Preziosa - Capo di S.M.A.

Incidenti e Inconvenienti di volo

6 Anatomia di un incidente TA-200A
Magg. Riccardo Sallo

20 Lessons Identified
Ufficio Investigazione dell'I.S.V.

24 Deliberata deviazione: positivo e negativo
Cap. Aristide Ciro Carotenuto

Educazione e Corsi

28 49° Corso "Sicurezza Volo"
T.Col. Giuseppe Fauci

Rubriche

14 Reportage SV: "Voci" da Furbara
T.Col. Giuseppe Fauci

36 Editoriale
Redazione Rivista SV


38 In Brief
Abstract in english



scritto da
Gen. Pasquale Preziosa
Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica
Rivista n° 301/2014

PROGRAMMA DI PREVENZIONE INCIDENTI 2014



 see page 38



Negli ultimi anni l'**AERONAUTICA MILITARE** è stata attivamente impegnata in molteplici ed eterogenee **ATTIVITÀ OPERATIVE** inserite in contesti internazionali mutevoli. Gli scenari che affrontiamo e che dovremo affrontare anche in futuro, saranno sempre più caratterizzati da un'**ELEVATA COMPLESSITÀ E DINAMICITÀ**, che incidono profondamente sui processi decisionali scontrandosi con la contemporanea *riduzione dei budget* destinati al comparto Difesa.

Anche l'anno 2014 vedrà la nostra Forza Armata impegnata in molteplici attività e, in accordo a quanto previsto dalle più recenti dottrine strategiche sull'impiego del Potere Aereo, deve essere comunque garantita "la massima operatività salvaguardando vite umane e risorse". In quest'ottica è essenziale l'azione della Sicurezza Volo, la cui presenza costante assicura l'adeguato e necessario livello di sicurezza nelle operazioni al personale di Forza Armata, garantendo, al contempo, di preservare i mezzi, le risorse e le vite umane.

Il programma di prevenzione dello scorso anno ha orientato lo sforzo dell'Aeronautica verso cinque macro aree, all'interno delle quali sono state identificate specifiche azioni da implementare ai vari livelli di comando.

Queste azioni, per la loro natura, non si estinguono al termine dell'anno solare ma prevedono un impegno continuativo e costante. Per questo motivo le presenti linee guida vogliono ribadire l'importanza di continuare con le stesse attività previste nel 2013, focalizzando al contempo l'attenzione su alcune nuove aree di rischio emerse durante l'anno passato.

Lo scorso anno è stato caratterizzato da tre incidenti di volo lievi le cui cause sono state individuate nel fattore umano, che rimane fra le prime cause

degli incidenti di volo. Le motivazioni di ciò sono da individuare non solo nel comportamento dei singoli individui, ma anche nelle "latent failures" dell'organizzazione ad ogni livello. Per questo motivo le misure messe in campo dai Comandanti e dai Supervisor sono fondamentali per identificare le migliori azioni da intraprendere ai vari livelli dell'organizzazione.

A tale scopo, è basilare che tutta la Forza Armata, ad ogni livello decisionale, continui ad adottare le metodologie dell'*Operational Risk Management (ORM)*, in modo da garantire sempre la migliore valutazione del "rischio" associato sia alle operazioni in corso che a quelle in fase di pianificazione.

Contemporaneamente, appare opportuno evidenziare come l'Aeronautica si sia dotata dello strumento informatico "Risk Fighting 2", un sistema di riporto di inconvenienti di volo, completo e mirato principalmente all'analisi del fattore umano. Questo sistema ha permesso di incrementare il rateo annuale di riporto degli inconvenienti dimostrando di essere uno strumento potente ed efficace a disposizione dei Comandanti per sondare, in tempo reale, la situazione del proprio Reparto relativamente alle "aree di rischio".



Certo della sensibilità che ognuno porrà nell'attuare il presente programma, desidero altresì enfatizzare l'importanza della comunicazione, dall'alto verso il basso, dal basso verso l'alto, ma anche trasversalmente tra i componenti del "Team Aeronautico". Infatti solo con la partecipazione consapevole di tutti alle problematiche di Forza Armata si può ottenere quella sinergia che permette di continuare a mantenere alto il livello di Sicurezza delle Operazioni di Volo dell'Aeronautica Militare.

Con queste premesse, mi preme evidenziare le seguenti aree di rischio, con l'intento di far convergere un'ancora maggiore attenzione su problematiche note o emergenti, pur continuando a seguire le linee tracciate nel programma dell'anno 2013:

1. Personale

Occorre ulteriormente migliorare il processo di identificazione del personale a cui conferire gli incarichi più delicati (Com.te di Stormo, Com.te di Gruppo, Capo Ufficio Operazioni, Ufficiale SV, Ufficiale Critical Incident Stress Management). In tale ottica è anche opportuno focalizzare l'attenzione sull'adeguatezza numerica del personale dei Reparti a fronte degli impegni operativi a cui sono chiamati. Risulta fondamentale, inoltre, rafforzare il senso di appartenenza all'Arma Azzurra attraverso la condivisione dei nuovi processi organizzativi necessari per la continua e indispensabile ottimizzazione delle risorse atte a migliorare lo strumento aereo.

2. Operazioni

In un clima di alta richiesta operativa è essenziale la rigorosa aderenza alle Direttive di Forza Armata per limitare l'accumulo di fatica operativa e di evitare il degrado delle prestazioni del personale con conseguenti riflessi negativi sulla Sicurezza dei voli.

3. Addestramento

L'impiego dei simulatori di volo si è rivelato uno strumento fondamentale per il mantenimento delle "currency" e per migliorare la capacità degli equipaggi di affrontare situazioni di emergenza. Questo utilizzo, che va massimizzato, deve però essere accompagnato dalla giusta quantità di addestramento in volo, specialmente nella condotta basica, che resta l'ultima barriera con cui un equipaggio in difficoltà e/o disorientato riesce a mantenere l'adeguato controllo del proprio mezzo.

4. Predisposizioni

La "gestione del cambiamento" è essenziale per mantenere il giusto livello di Sicurezza nelle Operazioni di Volo. In un clima di veloci cambiamenti in cui l'Aeronautica Militare è in una fase di ammodernamento, con il rinnovo delle linee di velivoli (es. P72, AW101, Predator), dei sistemi CNS (nuovi apparati radar e sistemi di comunicazione TBT), degli equipaggiamenti (es. introduzione degli I-PAD e transizione al "paperless cockpit") è cruciale effettuare un approfondito Risk Management a tutti i livelli (Strategico, Operativo e Tattico) per valutare e mitigare adeguatamente i rischi associati ai periodi di PHASE-OUT e PHASE-IN.

Infatti solo con la partecipazione **CONSAPEVOLE** di tutti alle problematiche di FORZA ARMATA si può ottenere quella sinergia che permette di continuare a mantenere alto il livello di **Sicurezza** delle Operazioni di Volo dell'Aeronautica Militare.

In aggiunta alle aree evidenziate prima, voglio enfatizzare l'importanza del controllo dell'avifauna e della fauna selvatica presente negli Aeroporti Militari che, qualora non adeguatamente effettuato, può portare a impatti con i velivoli dagli esiti potenzialmente disastrosi e sempre molto costosi.


Per rendere efficace questa attività è necessario che venga devoluta una particolare attenzione alla cura delle aree verdi aeroportuali, soprattutto all'interno dell'area di manovra. La cura non adeguata, infatti, contribuisce a creare un habitat che attira gli animali selvatici, innalzando notevolmente la probabilità di "Bird/Wildlife Strike".

A tutto il personale auguro un buon lavoro all'insegna del Team-work e della massima operatività in sicurezza.



Anatomia di UN INCIDENTE TA-200A

scritto da
Magg. Riccardo Sallo
Rivista n° 301/2014

 see page 38

*Nel pomeriggio di mercoledì
06 GIUGNO 2007 un velivolo TORNADO,
inserito regolarmente in programma di volo,
decola dall'AEROPORTO DI GHEDI con ai comandi
un ISTRUTTORE, seduto nel posto posteriore, e un allievo
FREQUENTATORE, seduto nel posto anteriore, per svolgere
ATTIVITÀ ADDESTRATIVA prevista dal programma OCU. In
particolare la missione prevedeva il PRIMO RIFORNIMENTO in
volo per l'allievo seguita da un VOLO VMC IN BASSA QUOTA
con successiva MANOVRA D'ATTACCO c/d Dive 20.*

ANATOMY OF AN ACCIDENT - TA-200A

DESCRIZIONE

Dopo aver effettuato il briefing meteo e aver appurato la presenza di copertura nell'area designata al rifornimento in volo, l'equipaggio effettuava lo "step-out" verso l'aeroplano con lo stesso profilo di missione definito durante il briefing, ma applicando il contingency plan che prevedeva l'esecuzione della manovra AAR in un'altra area, diversa da quella precedentemente pianificata. Il decollo e la prima parte della missione si svolsero senza problemi.

L'equipaggio cominciava, quindi, la seconda parte della missione, lasciando l'area e procedendo in VMC verso il mare per iniziare la navigazione BBQ pianificata. Le condizioni meteorologiche sul mare erano ottimali, mentre su terra c'era copertura non uniforme ritenuta idonea dall'istruttore per l'esecuzione della manovra. L'attacco, che prevedeva un iniziale "offset" dal target, una successiva cabrata e, infine, un ritorno sul target con un assetto a picchiare di circa 20° (Dive 20), richiedeva uno sviluppo verticale e la necessità di VMC fino a circa 5000ft AGL.

Tra i 3000 e i 5000 ft con un assetto a muso alto e di overbank a destra, il velivolo entrava in IMC. Questo provocava nell'istruttore una sensazione di Disorientamento Spaziale (SD), riconosciuto, ma non dichiarato all'allievo, il quale continuava pertanto la tirata nel tentativo di riacquisire VMC prima possibile. Quando il velivolo usciva dalle nubi, l'equipaggio realizzava di essere molto vicino al suolo con un angolo di circa 45° / 50° a picchiare e in virata a destra.

A questo punto l'istruttore prendeva il controllo dell'aeroplano livellando le ali, portando le manette ad idle e tirando la cloche nel tentativo di riprendere quota, purtroppo invano.

Visto l'avvicinarsi del terreno l'istruttore comandava l'eiezione ordinando "EJECT, EJECT, EJECT" e tirando la maniglia di espulsione. La sequenza di eiezione si svolgeva regolarmente e i due piloti venivano recuperati e portati in gravi condizioni presso l'Ospedale di zona; il velivolo impattava il suolo subendo gravi danni e dichiarato distrutto (FUD).

ANALISI DEI FATTI

La missione è stata pianificata correttamente e inserita nel programma di volo giornaliero. Tuttavia, a causa delle avverse condimeteo riscontrate in fase di briefing, veniva attuato il piano alternativo (contingency plan) che prevedeva lo svolgimento della prima parte della missione in un'altra area di addestramento.

Le previsioni meteorologiche per la navigazione

DESCRIPTION

In the afternoon of Wednesday, June 6, 2007 a Tornado aircraft takes off from Ghedi airbase, with an instructor in the back seat and trainee in the front seat, on a scheduled training mission of the Operational Conversion programme. This particular mission was introducing the first in-flight refuelling for the student, followed by a low-altitude navigation flight in VMC, ending with a "Dive 20" attack.

After attending the weather briefing the crew was aware of a cloud cover sitting over the designated air refuelling area, therefore they "stepped-out" to the jet keeping the same mission profile defined during the briefing, but planning to switch to an alternate area for AAR. The take off and the first part of the mission was uneventful.

After a successful refuelling the Tornado left the AAR area and headed VMC toward the coast, where it was scheduled to begin the Low level navigation. The weather conditions over the sea were optimal, while there was an uneven coverage over land that the instructor considered to be still adequate for the execution of the manoeuvres.

The attack sequence included an initial "offset" from the target, a subsequent pull-up and, in the end, a return on the target with a diving angle of approximately 20° (Dive 20°); the whole manoeuvre required quite a vertical space and the need to be clear of clouds up to about 5000ft AGL.

Between 3000 and 5000 ft AGL with a high nose attitude to and overbank to the right, the aircraft entered the weather. This triggered a Spatial Disorientation (SD) sensation in the instructor, who was aware of it, but he did not tell the student who therefore continued the pull in an attempt to regain VMC as soon as possible. When the aircraft came out of the clouds, the crew realized to be very close to the ground at a dive angle of approximately 45° / 50° and in a slight right turn.

At this point the instructor took control of the aircraft by levelling the wings, bringing the throttles to idle and pulling on the stick in an attempt to regain height, unfortunately in vain. Since the ground was still closing up fast, the instructor commanded to abandon the aircraft by ordering "EJECT EJECT EJECT" and pulling the ejection handle. The ejection sequence happened fast and the crew was able to leave the aircraft before it impacted the ground.

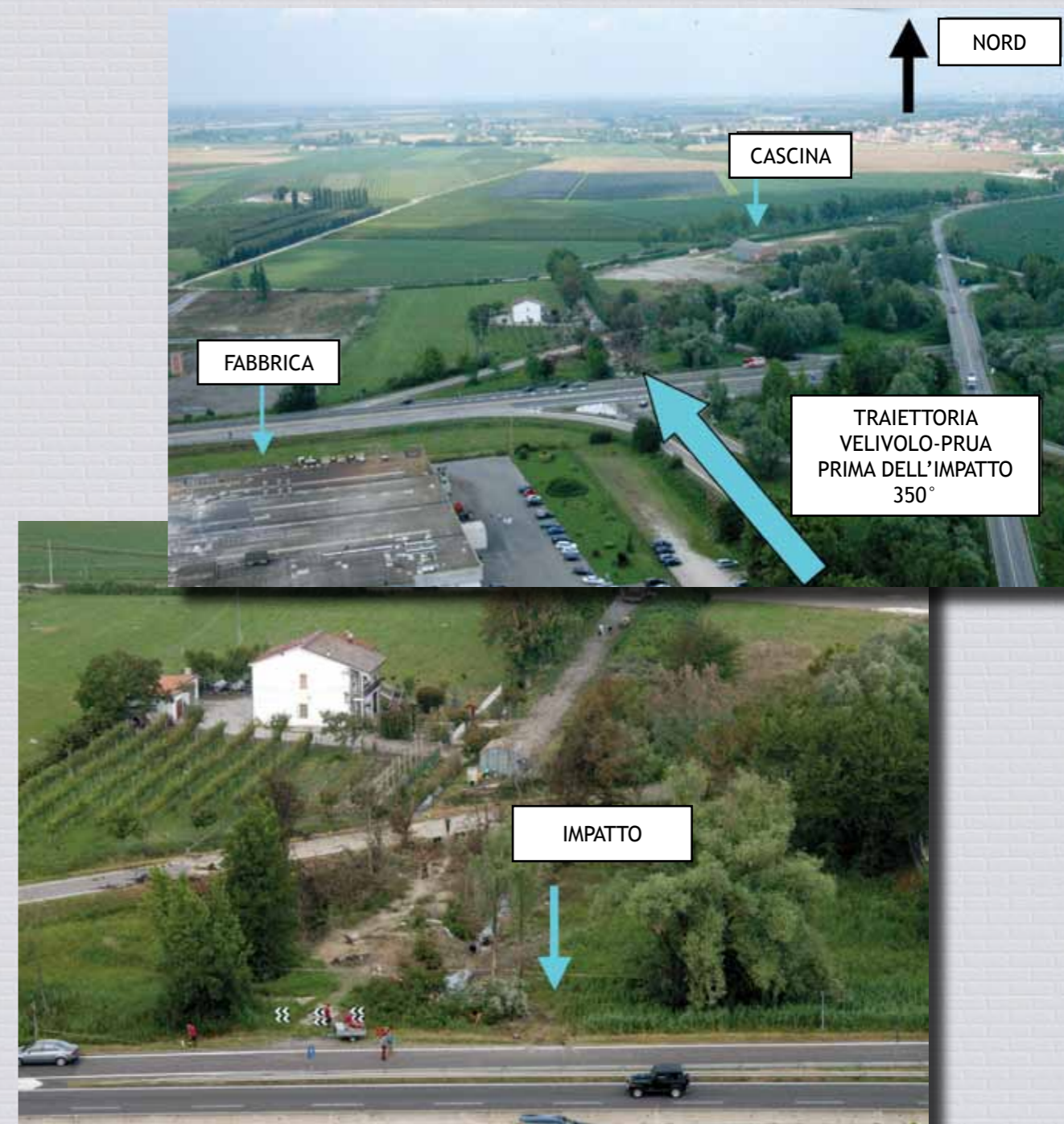
The two pilots were rescued and brought to the local Hospital in serious condition, while the aircraft was severely damaged on impact and declared destroyed (FUD).

BBQ riportavano nubi stratificate, anche se non omogenee, su parte della zona interessata. Durante l'esecuzione della missione, l'istruttore valutava la copertura idonea per l'effettuazione della manovra Dive 20, mentre l'allievo, che stimava il ceiling intorno ai 2500-3000 ft, esprimeva i propri dubbi sulla idoneità delle condizioni meteorologiche per lo sviluppo della manovra. L'istruttore, recepite le perplessità dell'allievo, lo rassicurava informandolo che aveva previsto l'immediata interruzione dell'attacco simulato, qualora fossero entrati inavvertitamente in IMC.

FACTS ANALYSIS

The mission was normally scheduled and planned and went through a change from the usual training flow. However, due to the adverse weather condition briefed over the AAR area, the crew had to implement a contingency plan and switch to a back-up training area.

The weather forecast for low level navigation reported some layer clouds on the affected area, though not too dense. During the mission execution,





Il successivo esame dei messaggi di osservazioni confermava che l'area dell'incidente era interessata da un duplice strato nuvoloso, che in più parti risultava non presentare soluzioni di continuità (copertura OVC). Anche il METAR di Cervia collocava il ceiling intorno ai 3600ft, mentre il secondo strato nuvoloso era situato tra le quote di 7000 ft e 13000 ft.

Il velivolo, dall'analisi dei dati dei voli precedenti, della documentazione tecnica e dalle dichiarazioni del personale tecnico che ha curato le operazioni di prevolo, risultava efficiente e la configurazione (2 taniche sub alari e 2 shoulder) idonea allo svolgimento della missione. Anche l'analisi dei dati ADR (Aircraft Data Recorder) e quelli audio non hanno riscontrato anomalie tecniche di alcun tipo, almeno fino al momento del lancio.

L'equipaggio aveva le caratteristiche e qualifiche per effettuare la missione pianificata. L'istruttore pilota aveva la carta strumentale e la currency valida, una notevole esperienza sul velivolo e una condizione psicofisica idonea.

L'allievo frequentatore, anch'esso in possesso della carta strumentale valida, aveva svolto una normale attività addestrativa collezionando già circa 70 ore su velivolo Tornado, svolte sia in notturna sia in IMC e anch'esso godeva di idonea condizione psicofisica.

L'analisi dei resti del velivolo e le tracce al suolo hanno permesso di stabilire che il velivolo ha impattato il

the instructor estimated the coverage suitable for the execution of the planned Dive 20 attack, while the student, who was estimating the ceiling around 2500-3000 ft, expressed his doubts about the suitability of weather conditions for the complete execution of the manoeuvre.

The instructor acknowledged the student's concerns and he reassured him that they would have immediately terminated the simulated attack, should they inadvertently enter IMC.

Subsequent examination of the local weather observations messages confirmed the presence of a double layer of clouds, which in some areas were forming a solid overcast coverage. The METAR at the nearby Cervia airbase reported a ceiling of around 3600ft, while the second layer of clouds appeared to be between 7000 ft and 13000 ft of altitude.

Data analysis from previous flights, technical documentation and statements of the technical staff who executed pre-flight operations, showed that the aircraft was efficient and its configuration (2 tanks and 2 under-wing "shoulders") was adequate to successfully carry out the mission. Data analysis of the ADR (Aircraft Data Recorder) and the audio recordings did not register technical failures of any kind, at least until the time of ejection.

The crew was fit and qualified to perform the planned mission. The instructor pilot had a valid

terreno con un lieve bank a sinistra, assetto leggermente a cabrare, elevato sink rate e con i motori in regime prossimo ad idle. Le successive evidenze fornite dai rottami del velivolo confermano che tutti i componenti sono stati danneggiati per l'impatto con il suolo o per l'eiezione.

Dall'analisi dei tracciati radar emerge che l'effettiva posizione del velivolo all'Initial Point, rispetto alla rotta d'attacco pianificata, era di circa 1NM spostata più a Ovest (confermato anche dall'allievo frequentatore nella registrazione audio nel riferire all'Istruttore lo scostamento dell'offset d'attacco). Questo sfasamento nel sistema di navigazione rientra nella normalità considerando che:

- il velivolo in questione non disponeva di LINS/GPS;
- il velivolo aveva effettuato già un'ora di volo a media quota senza la possibilità di effettuare un aggiornamento del sistema di navigazione.

La Commissione di investigazione ha riprodotto, presso il simulatore del Reparto, le condizioni presen-

instrumental rating and he was current, with a considerable experience on the aircraft and suitable psychophysical condition. The pilot in training also had a valid instrumental rating, had flown about 70 hours on the Tornado, both at night and IMC, and he too was in good psychophysical condition.

The analysis of the aircraft wreckage and the traces on the ground allowed to determine that the aircraft impacted the ground with a minor left bank, slight nose-up attitude, high sink rate and with the engines speed near idle. A subsequent more thorough examination confirmed that all components were damaged by the impact with the ground or by the ejection.

The analysis of radar tracks shows that the actual position of the aircraft at the Initial Point was about 1NM west from the planned route of attack (also confirmed by the trainee voice recording, where he reported the deviation of the offset of attack to the Instructor). This discrepancy in the navigation system



ti prima dell'incidente e simulato la fase di attacco così come ricostruita dalla Commissione stessa. La simulazione era volta a verificare se, con quelle condizioni meteo e quell'assetto, fosse stato possibile ricoverare il controllo del velivolo una volta riacquisita la condizione VMC. Dopo diverse simulazioni si è potuto constatare che, con una copertura di 2500 ft, quell'elevato angolo di pitch a picchiare e una velocità presumibile intorno ai 400 KTS, fosse impossibile recuperare il velivolo.

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Dalla ricostruzione e dalle analisi effettuate si deduce che la causa dell'incidente è dovuta principalmente al "fattore umano". L'assetto inusuale a muso basso assunto dal velivolo, da cui è derivato

is within normal parameters, considering that:

- this aircraft did not have LINS / GPS ;
- the accident happened after an hour's flight at medium altitude without an opportunity to update the navigation system.

The Accident Investigation Commission used the Wing's simulator to replicate the conditions present before the accident and simulated the attack phase as reconstructed.

The simulation was designed to assess whether, with those weather conditions and aircraft attitude, it was possible to regain control of the aircraft once clear of clouds. After several simulations, it was determined that, with a cloud coverage of 2500 ft, the high diving angle and speed estimated around 400 KTS, it was impossible to safely recover the aircraft.



I corsi periodici sul SD permettono di acquisire il necessario addestramento al riconoscimento del fenomeno e quindi la capacità di contrastarlo.

l'inevitabile impatto col suolo per la ridotta altezza alla quale l'equipaggio si è reso conto della situazione di pericolo, è stato determinato da una condizione di Disorientamento Spaziale dell'equipaggio dovuto all'ingresso inavvertito in IMC durante l'esecuzione di una manovra accentuata (pull nell'attacco Dive 20). La mancata comunicazione del disorientamento (Tipo 2) da parte dell'Istruttore ha indotto l'allievo frequentatore (disorientamento di Tipo 1) ad aumentare la "tirata" per cercare di riacquisire le condizioni di VMC.

Questo ha ulteriormente accentuato la situazione, impedendo all'istruttore di intervenire prontamente sui comandi per interrompere la manovra, come lui stesso aveva ipotizzato precedentemente.

Le condimeteo erano state comunicate correttamente all'equipaggio; la tipologia di copertura stratificata ha reso più difficoltosa la stima corretta del ceiling da parte dei piloti.

Si ritiene, pertanto, che la presenza di condizioni meteorologiche marginali (ma non proibitive) per il tipo di manovra pianificata sia stata una concausa dell'incidente, che ha contribuito sicuramente a provocare nell'equipaggio la condizione di Disorientamento Spaziale.

Lo sfasamento di circa 1NM del sistema di navigazione durante l'esecuzione dell'attacco, ha comportato per l'istruttore il fatto di dover spendere più tempo a "testa dentro" nel tentativo di aggiornare il sistema stesso e ottenere così la massima precisione richiesta.

Al fine di contribuire a limitare le situazioni potenzialmente propedeutiche a generare Disorientamento Spaziale e di contenere gli effetti negativi che ne conseguono, è bene ricordare che i corsi periodici specifici sul SD permettono agli equipaggi di acquisire il necessario addestramento al riconoscimento immediato del fenomeno e, pertanto, la capacità a contrastarlo (per maggiori informazioni consultare il n° 300 della Rivista ed il relativo Poster). Tali corsi devono essere enfatizzati soprattutto per gli Istruttori di Tattiche Operative nella peculiarità del loro incarico.

E' altresì fondamentale effettuare con continuità l'addestramento al volo head down con particolare riferimento alla rimessa da assetti inusuali sia per i frequentatori sia per i piloti istruttori, massimizzando, qualora disponibili, l'utilizzo dei simulatori di volo.

Infine, nello studio dell'evento, occorre evidenziare che emergono alcuni aspetti importanti per la Sicurezza Volo che meritano opportuni approfondimenti da parte del personale navigante, come: task priority, crew cooperation e risk management.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

From the reconstruction and the analysis carried out it is clear that the cause of the accident was mainly a "human factor". The nose-down unusual attitude and the reduced height at which the crew became aware of the dangerous situation made it inevitable to impact the ground; this situation was generated by a Spatial Disorientation condition of the crew, due to the inadvertent IMC during the execution of the steep attack manoeuvre (the pull in the Dive 20).

The failure to disclose the disorientation (Type 2 SD) by the instructor led the student (Type 1 SD) to increase the pull trying to regain visual meteorological conditions.

This just made the situation worse, preventing the instructor to act promptly on the controls and terminate the manoeuvre, as he previously intended.

The weather conditions were properly briefed to the crew; the type of layered cloud cover made it more difficult to estimate correctly the ceiling. It is therefore believed that the presence of marginal (not prohibitive) weather conditions for the kind of operation planned, was a contributing factor of the accident, which has certainly played a main role in causing the crew's Spatial Disorientation.

The navigation system 1NM error during the simulated attack, forced the instructor to spend more time "head down" in an attempt to update the system and thus obtain maximum accuracy.

In order to reduce the situations that can potentially induce Spatial Disorientation and mitigate the negative effects that follow, remember that specific SD courses, attended periodically, allow crews to acquire the necessary training and awareness in order to recognize immediately the symptoms and, therefore, the ability to fight it (See issue #300 and its Poster for more information). These courses must be emphasized especially for Operational Tactics instructors in the peculiarity of their assignment.

It's also essential to carry out with continuity a specific "head down" flight training and with a particular focus to the unusual attitudes recover both for trainees and instructor pilots, maximizing, where available, the use of flight simulators.

In conclusion, after studying the event, it should be noted that some major aspects for Flight Safety emerge and they deserve to be analyzed in depth especially by flight crews: task priority, crew cooperation and risk management.



REPORTAGE SV




scritto da
T.Col. Giuseppe Fauci
Rivista n° 301/2014

Continua il nostro viaggio all'interno dei Reparti A.M. per dare voce ai diversi attori che con le loro azioni, pensieri e riflessioni contribuiscono a diffondere la "Giusta Cultura SV".
Oggi siamo al 17° Stormo "Incursori"

"VOCI" DA FURBARA



 see page 39



All'arrivo nell'aeroporto di Furbara, subito dopo aver varcato il cancello, il piantone dalla sua postazione armata non ci perde di vista un secondo. Ci segue con lo sguardo fino a che, imboccata la svolta a sinistra per entrare all'interno della base, non usciamo dalla sua visuale. Immediatamente, ci rendiamo conto che c'è qualcosa di diverso rispetto agli altri reparti: siamo appena entrati nel 17° Stormo, il regno degli "Incursori"

Il 17° Stormo Incursori discende dal "Reparto Arditi Distruttori Regia Aeronautica (ADRA)", che operò in Nord Africa agli inizi della 2^ Guerra Mondiale con lo scopo specifico di attaccare le basi aeree nemiche, guadagnandosi 2 Medaglie d'Argento al Valor Militare. Alla fine della guerra, l'A.M. non alimentò più questa gloriosa specialità fino ai primi anni '70, quando si iniziò a pensare alla ricostituzione di propri reparti paracadutisti. In realtà il progetto non ebbe sviluppi ed il personale individuato contribuì a dare vita alla pattuglia di paracadutismo acrobatico dei Falchi Blu, che si è esibita fino al 1999. Tuttavia, il progetto non fu completamente abbandonato e dopo più di trent'anni l'Aeronautica Militare ipotizzò di dotarsi di proprie "Forze Speciali" (Special Forces), dando inizio al programma "Incursori".

Agli albori del progetto furono impiegati militari dei Falchi Blu ed Aerosoccorritori dediti all'addestramento alla sopravvivenza in mare e in montagna degli equipaggi di volo. La base individuata per tale scopo fu quella del Distaccamento aeroportuale di Furbara, già sede degli aerosoccorritori e quindi predisposta per un preciso tipo di attività. Nel 2003 nasce il Reparto Incursori A.M. (R.I.A.M.) che si trasforma nel 2008 in 17° Stormo Incursori A.M..

Arrivati al Comando troviamo ad attenderci il Comandante della base, Col. A.Aran Inc Riccardo Rinaldi (nel momento in cui uscirà l'articolo il Com.te del 17° Stormo sarà il Col. A.Aran CSA/DA Luigi Glauco Mora), che ci consente di partecipare, a "microfoni spenti", al briefing che si sta svolgendo nella sala operativa: un interessante punto di vista per comprendere immediatamente il complesso mondo degli "incursori". Dopo questa primo impatto altamente operativo, iniziamo il nostro Reportage SV con un colloquio a 360° con il Col. Rinaldi che, per l'occasione, è accompagnato da due dei suoi "uomini di fiducia", il Comandante del Gruppo Addestramento e quello del Gruppo Operativo.

Quali sono le attività specifiche degli incursori?

Innanzitutto, comincerei con definire precisamente cosa sono gli incursori, così da comprendere meglio il loro settore di impiego. Gli incursori dell'A.M. fanno parte delle "Forze Speciali" italiane, insieme al personale del 9 Rgt Col Moschin dell'Esercito Italiano, del Gruppo Operativo Incursori della Marina Militare e del Gruppo Intervento Speciale dei Carabinieri. A loro vengono affidate missioni di livello Strategico Nazionale, NATO o di Coalizione, normalmente condotte ove vi siano condizioni di alto rischio ed in ambiente di alta minaccia. Devono essere in grado di esprimere le "capa-



Il nostro è un impiego molto particolare: ogni azione deve essere coordinata al massimo livello e ogni componente del team deve avere la fiducia incondizionata di tutto il resto del gruppo. Per questo motivo ci addestriamo e viviamo come un'unica entità, in cui si sviluppa una profonda conoscenza reciproca dei componenti del team, dei propri limiti e di quelli degli altri, siano essi fisici o psicologici.

ciò minime” richieste alle Forze Speciali della NATO, e di assolvere alle tre missioni base identificate in: Azione diretta (moltiplicatore del potere aereo, recupero ostaggi e distruzione del potenziale nemico), Ricognizione Speciale (ove sia necessario raccogliere informazioni per la pianificazione di una missione) ed Assistenza Militare (missione che viene attualmente svolta in Afghanistan al fine di addestrare le loro Forze Speciali della Polizia per ripristinare la sicurezza nazionale).

Vi sono dei punti di incontro tra le attività del 17° Stormo e la Sicurezza del Volo (SV)?

Sicuramente sì. Le attività delle Forze Speciali sono fortemente sbilanciate nella terza dimensione, ove l'uso dei mezzi aerei, nella pianificazione e condotta della missione, rappresenta una parte fondamentale. Non viene mai sentita o identificata come un “semplice supporto”, ma come un elemento indispensabile per l'efficace raggiungimento dell'obiettivo da perseguire.

Tra queste le attività di aviolancio sia a bassa sia ad alta quota, l'inserzione con il Fast Rope (tecnica di discesa rapida mediante fune da un elicottero in hovering) e l'attività di supporto al fuoco avio/elisbarco.

In tutti questi casi applichiamo le procedure di Sicurezza del Volo previste per tali attività. In particolare, in A.M. il “core” della missione delle forze speciali è il Combat Controlling un concetto molto ampio che è l'insieme di tre capacità: il FAC (Forward Air Controller), il GLTD (Ground Laser Targeting Designator), l'operatore in grado di indicare l'obiettivo con il designatore laser e l'OTA (Operatore Traffico Aereo) in ambiente degradato. A tutto ciò si deve aggiungere che alcuni concetti base della SV si applicano rigorosamente alle nostre attività, come la gestione dell'errore, il lavoro di teamwork e la

Situational Awareness che sono elementi cardine nella quotidianità di un incursore.

Infatti, l'incursore lavora in un team denominato “distaccamento operativo”, formato da diversi specialisti, tra cui un esperto in telecomunicazioni, un Medic (Paramedico esperto in interventi di primo soccorso), un Brecher (esperto nel maneggio di esplosivi), lo “Sniper” (tiratore scelto in grado di colpire un obiettivo a grandi distanze) ed il FAC.

Quali sono le problematiche più rilevanti che deve affrontare da un punto di vista della Sicurezza del Volo?

Prima di tutto la rapidità di risposta immediata al “task” richiesto. Da questo punto di vista devo avere sempre un “distaccamento operativo” pronto a partire in caso di necessità. Per questo motivo è fondamentale agire secondo una corretta pianificazione ed avere ben definita la catena di comando e controllo: il coordinamento è fondamentale! Un'altra problematica da affrontare è l'addestramento degli incursori con tutte le incertezze umane ad esso connesse.

Infatti, il periodo di addestramento per formare un incursore è un iter lungo (circa 13 mesi), complesso e faticoso che prevede una monitoraggio costante, momenti di verifica restrittivi ed una presenza continua durante tutto il periodo formativo. Comunque su questo argomento torneremo a parlare con il Comandante del Gruppo Addestramento. Infine, non meno importante è la “gestione del team”. Il team è un “valore” irrinunciabile in cui tutti gli elementi sono indispensabili, soprattutto quando si deve compiere un'attività ad alto rischio, con elevata “time pressure” e un obiettivo da raggiungere o, in molti casi, vite umane da salvare.

Dopo l'intervista con il Col. Rinaldi, ci spostiamo nella palazzina alloggi degli allievi incursori per entrare nel “severo” mondo dell'addestramento in compagnia del Comandante del Gruppo Addestramento.

Quali sono gli aspetti più importanti della formazione di un incursore?

Il punto centrale della formazione è la frequenza del corso BIAM (Basico Incursori A.M.) per il conseguimento del brevetto, un iter molto lungo e severo della durata di 13 mesi. Da evidenziare che, durante la frequenza del corso, tutti gli aspiranti allievi sono sottoposti al medesimo iter formativo dimenticando il loro status legato al grado rivestito. Prima dell'inizio del BIAM, gli aspiranti incursori devono però superare il corso di paracadutismo con fune di vincolo, che si svolge presso il Centro Addestramento Paracadutisti Folgore di Pisa.

Superato questo primo, ma indispensabile step, inizia il corso vero e proprio che è articolato in diversi moduli. Il primo è il modulo di topografia dedicato ad apprendere l'uso di tecniche di orientamento e navigazione terrestre, della durata di 2 mesi. La parola d'ordine è: “back to the basic”. Si riferisce all'uso di bussola, cartine di tutte le scale, degli astri e altri metodi alternativi di orientamento, sviluppati tutti su cartellonistica. Successivamente, si passa all'utilizzo di strumenti digitali, che però non sostituiscono “in toto” la cartellonistica. Questo perché non sempre si ha la possibilità di disporre di ausili elettronici in grado di fornire aiuto in situazioni estreme.

Dopo di ciò c'è il modulo di addestramento al combattimento che è il “core” della formazione di un incursore, della durata di 7 mesi. In questo modulo vengono

sviluppate tutte le skill di base per l'addestramento individuale (movimento tattico di pattuglia per permettere ad un team di infiltrarsi, compiere missioni aeree oltre le linee nemiche ed esfiltrarsi senza essere intercettati). Successivamente si svolgono altri moduli molto specifici che servono per la formazione base dell'incursore, quali il modulo di maneggio esplosivi, il modulo SEFRI (Sopravvivenza Evasione e Fuga e Resistenza agli Interrogatori) per le Forze Speciali, il modulo CQB (Close Quarter Battle, combattimenti in ambienti ristretti) e CQC (Close Quarter Combat, per il combattimento in ambienti ristretti che scaturiscono in una colluttazione che prevede l'uso delle mani nude per eliminare la minaccia).

Al termine di questo iter formativo si consegue il brevetto di incursore con la consegna del pugnale ADRA, del basco color sabbia e dell'aquileta che rappresenta il simbolo dell'incursore con serigrafato sul retro il numero di brevetto. Tuttavia, questo è solo l'inizio del cammino perché, dopo il conseguimento del brevetto, ha inizio la fase specialistica.

In essa sono previsti alcuni corsi di specializzazione quali il Corso base di Roccia, il Modulo di Aerocooperazione, Corso Anfibo di Superficie, il corso Sniper, il corso Medic e il corso FAC.

L'iter di formazione è uno dei più lunghi e complessi dell'AM, quanto è importante la fase di selezione?

E' una fase molto delicata in cui l'aspetto più importante da valutare non è la resistenza e le capacità fisiche, ma la tenuta mentale. In questo settore ciò che è determinante è la “testa”, la forza di volontà e la determinazione, il fisico è un elemento secondario.



Nelle selezioni si ricerca "l'attitude", la voglia di sacrificarsi e di non arrendersi al primo imprevisto. Il fisico si può costruire nel tempo, l'attitudine, invece, è una qualità innata difficile da creare.

Durante il periodo di addestramento dove sono ubicati gli allievi?

Essi alloggiano nella struttura della base in un'unica stanza per tutta la durata del corso, tutti i giorni, sabato e domenica compresi. Per tutta la durata del corso sono sempre a diretto contatto tra loro e con gli istruttori, proprio per comprendere il tipo di attività che dovranno svolgere e per sviluppare il concetto di team, indispensabile per questo tipo di operazioni.

Terminata la visita presso la palazzina alloggi, ci dirigiamo verso lo stabile in cui si trovano la sezione EOR/EOD (Explosive Ordnance Recon/Explosive Ordnance Disposal) e il materiale di armamento degli incursori.

E' il Comandante dello Stormo che orgogliosamente ci introduce in questo mondo iper tecnologico, assistito dai suoi validi collaboratori che ci illustrano i diversi tipi di armamenti, i dispositivi per le telecomunicazioni e per il disinnesco degli esplosivi.

Assistendo a queste presentazioni ci si rende conto che l'incursore è un personaggio molto lontano dal senso di percezione comune che lo rappresenta, egli è un professionista di altissimo livello in grado di padroneggiare con la stessa facilità sia le tecniche di difesa personale sia tutti gli strumenti e le tecnologie più moderne necessarie per lo svolgimento dei propri compiti.

Usciamo dal "mondo tecnologico" in cui eravamo immersi e ritorniamo nella Palazzina Comando dove incontriamo il Comandante del Gruppo Operativo, ovvero colui che è deputato all'impiego operativo degli incursori.

Nelle vostre attività il lavoro di team è fondamentale... quali sono i principi cardine che regolano questa attività?

Il nostro impiego è molto particolare, ogni azione deve essere coordinata al massimo livello e ogni componente del team deve avere la fiducia incondizionata di tutto il resto del gruppo. Per questo motivo ci addestriamo e viviamo come un'unica entità, in cui si sviluppa una profonda conoscenza reciproca dei com-



ponenti del team, dei propri limiti e di quelli degli altri, siano essi fisici o psicologici.

Nelle operazioni che svolgete, così come nelle attività di volo, c'è un alto livello di rischio cui deve corrispondere una percentuale bassissima di errore. Quali sono le tecniche di gestione dell'errore che applicate nell'esecuzione delle vostre azioni?

L'uomo è per sua natura fallibile, soprattutto quando opera in contesti ad alto rischio. Ognuno di noi può incorrere in un'inesattezza, in un'imprecisione per questo motivo prendere coscienza dell'errore è fondamentale. Se capisco che con quell'errore metto a repentaglio la mia vita e quella degli altri, allora ho maturato una consapevolezza che mi permetterà di affrontare la stessa situazione in modo diverso ed efficace.

Pertanto, la fase dell'errore viene monitorizzata e discussa successivamente al compimento della missione per far comprendere il livello di esposizione al rischio in cui si è incorsi e quindi intervenire di conseguenza. Inoltre, la fase di monitoraggio riguarda tutte e due gli stadi in cui l'incursore opera: in addestramento e in operazione reale. Il punto di partenza è il seguente: l'allievo ha la consapevolezza di sbagliare? Ovviamente, non può essere così, perché la consapevolezza è frutto anche dell'esperienza e chi si trova all'inizio non ha tutti gli strumenti per capire. Per questo motivo tendiamo a standardizzare il più possibile le nostre attività e rispettare rigorosamente le procedure previste per ridurre al minimo i momenti di incertezza, soprattutto quando si è sotto elevate pressioni oppure a rischio della propria vita.

Un esempio esplicativo di ciò è la RAI (Reazione Automatica Immediata) in caso di conflitto a fuoco, ovvero una serie di sequenze prestabilite che permet-

tono di reagire immediatamente ed automaticamente, senza dover pensare a ciò che devo fare perché il tempo a disposizione non lo consente.

Trovando analogia con il volo, si può fare una similitudine con le "bold face" eseguite dai piloti in caso di emergenza?

Sì, ma con le dovute precisazioni. Infatti, mentre la bold face riguarda la rigorosa esecuzione di azioni per la gestione delle problematiche emerse a seguito di un malfunzionamento dell'interazione uomo-macchina, la Rai rappresenta anch'essa una serie di movimenti automatici che reagiscono ad un'azione, tuttavia è prevista un po' di flessibilità perché le reazioni umane in caso di combattimento sono meno prevedibili della macchina. In questi casi, l'unica soluzione praticabile è la flessibilità.

In ambito SV si usa classificare l'errore nei processi decisionali secondo le tassonomie di Reason e Rasmussen (skill based, rule based e knowledge based). Da ciò che è emerso, sembra che il vostro compito primario nella gestione dell'errore consista nel formare ampie skill di base, per poter risolvere le imponderabili situazioni che richiedono un livello

decisionali di tipo knowledge. E' proprio questo il vostro obiettivo?

La nostra attività prevede un tasso di rischio molto elevato, in cui la reazione durante un intervento che richiede precisione e rapidità di esecuzione, a volte è difficile da prevedere. Quello che ci sforziamo di fare è di addestrare i nostri incursori ad affrontare tutti i tipi di scenari possibili che si potrebbero presentare durante un'operazione, cercando di formare quanto più possibile le skill di base per avere a disposizione azioni automatiche da utilizzare a seconda del tipo di reazione che ci si trova ad affrontare. In questo modo cerchiamo di assicurare quella necessaria quantità di flessibilità che serve per contrastare l'imprevedibilità dei comportamenti umani.

Come viene mitigato il rischio operativo?


Come già detto precedentemente cerchiamo di prevedere il prevedibile, pertanto, ogni operazione presume una pianificazione dettagliata nei minimi particolari. Inoltre, è indispensabile una perfetta conoscenza degli equipaggiamenti e dotazioni individuali e di tutte le procedure in uso per lo svolgimento di una determinata attività.

Sono trascorsi più di 70 anni e gli incursori di oggi, così come gli ADRA di ieri, hanno mantenuto lo stesso motto, "basta l'ardire", ma l'incursore non è uno sconsiderato che in modo sensazionale vuole raggiungere l'obiettivo a scapito di tutto e tutti, è un professionista di altissimo livello, in cui "basta l'ardire" vuol dire: vai a prendere il cuore oltre l'ostacolo, per riuscire a raggiungere un obiettivo in cui il coraggio e la determinazione sono fondamentali, ma uniti ad un'altissima professionalità.





scritto da
 Cap. Aristide Ciro Carotenuto
 Rivista n° 301/2014

 see page 38

Il pomeriggio del 3 ottobre 2013 mi sono ritrovato al centro di una situazione spiacevole ed imbarazzante, che mi ha fatto vivere momenti di profondo sconforto, ma mi ha fatto anche rendere conto di quanto sia grande la considerazione della risorsa umana all'interno della Forza Armata.

Dalla successiva analisi dei fatti e dalle mie considerazioni personali ciascuno potrà trarre i dovuti insegnamenti.

Deliberata deviazione: positivo e negativo

Le autorizzazioni ricevute includevano anche una rotta a bassa quota nel rispetto delle regole del volo



DESCRIZIONE

Tutto ha inizio il pomeriggio del 2 ottobre, durante la mia settimana di mantenimento qualifiche al reparto, quando vengo a sapere che la missione 1vs1 programmata per me e il mio gregario per il giorno successivo, non potrà più avvenire a causa dell'indisponibilità dell'area di lavoro. Al mio reparto si cerca sempre di ottenere il massimo ritorno addestrativo da ogni missione, ma in questo caso non si riescono a trovare "adversaries" e così salta fuori l'idea di fare una 1vs1 in un'altra zona e poi una navigazione verso l'Accademia Aeronautica di Pozzuoli.

L'idea è interessante! Infatti, sono assegnato al massimo Istituto per svolgere l'anno previsto di "Ufficiale inquadratore" e il pensiero di volare davanti ai miei allievi mi piace molto. Pertanto, intraprendo le normali operazioni contemplate, coordinando l'attività sia con la linea di comando dell'Accademia Aeronautica sia con la linea di comando del mio Stormo. Una volta ricevute le necessarie autorizzazioni, procedo con la pianificazione della missione e il normale svolgimento delle attività previste. Le autorizzazioni ricevute includevano anche una rotta a bassa quota nel rispetto delle regole del volo.

Il giorno dopo tutte le attività si svolgono regolarmente, con il solo inconveniente che per problemi di linea, la missione dovrà essere spostata nel pomeriggio. Questo non è un problema ed avviso l'Accademia che sarei passato più tardi rispetto al previsto.

Effettuo comunque il briefing pre-missione con il mio gregario, in modo da essere pronti appena ricevute le indicazioni dalla linea di volo. Tuttavia, a causa di ulteriori problemi tecnici, ci viene comunicato che c'è un solo velivolo disponibile e che ci sarà un ulteriore ritardo al decollo (stimato alle 15Z), per cui la missione subirà una variazione. Non si tratterà più di 1vs1, ma sarà una singola missione addestrativa. Comunico all'Accademia l'ora del passaggio, specificando che ci sarà soltanto un velivolo, anziché i due previsti. Finisco tutti i coordinamenti con gli enti del controllo del traffico e sono pronto. Finalmente, tutto sembra in ordine e le mie operazioni procedono normalmente fino alla richiesta della messa in moto. A questo punto la GND mi avvisa che Roma SC-CAM ha cancellato il mio piano di volo perché l'area di lavoro non è più disponibile (dati i ritardi). Dopo questo ulteriore inconveniente coordino un nuovo piano di volo che prevede la stessa rotta, con la sola esclusione dell'ingaggio dell'area di lavoro, e dopo un pò di tempo

...ma sta di fatto che **"il positivo è diventato negativo"** e sono diventato l'esempio di quello che **NON** si deve fare

ricevo l'approvazione e finalmente riesco a decollare. La navigazione procede tranquillamente ad una quota di circa 1000 AGL sul mare, così come autorizzato fino in prossimità dell'Accademia. Ora sono su Pozzuoli e cerco l'Istituto a vista per farmi vedere dai "miei ragazzi". Individuo il promontorio ove è posizionata l'Accademia che domina su una distesa di mare comprendente le isole di Ischia, Nisida e Capri e mi prendo un pò di spazio per sorvolarla ad una quota "onesta" sia per la sicurezza del volo sia per i "ragazzi". Mi riposiziono virando in salita e a destra per passare sul mare di fronte agli allievi e salutarli, con l'intenzione di "battere le ali" in segno di saluto, ma nel momento in cui ho portato la stick a sinistra per effettuare la manovra, qualcosa mi ha fatto dimenticare ciò che ero in quel momento, cioè un ESEMPIO per gli allievi, e l'ho lasciata lì, commettendo una "deliberata deviazione" dalle regole del volo. Infatti, ho effettuato una manovra acrobatica al disotto della quota prevista compiendo un "tonneax" sull'asse, e sono tornato alla base senza ulteriori problematiche.

Dopo l'atterraggio, ricevo istruzioni dal SOF (Supervisor Of Flight) di mettermi in contatto con il Comandante di Gruppo. Ero già consapevole di cosa sarebbe successo, ma mi sarei dovuto ricredere. In realtà non avevo ancora idea di cosa si sarebbe innescato a seguito di quella manovra.

Infatti, il giorno seguente, vengo chiamato dal Comandante di Stormo e scopro, tristemente, che il mio passaggio davanti agli allievi è stato filmato da uno dei ragazzi ed è stato "postato" su Internet. Nel frattempo erano stati fatti i dovuti controlli della "cassetta" dove si trovava conferma della mia indisciplina di volo.

Durante quell'incontro mi viene fatto presente che, a causa della mia deliberata deviazione, sarebbero state intraprese nei miei confronti le previste azioni disciplinari, perché la cosa, oltre ad essere molto grave era anche diventata di dominio pubblico.

LESSONS LEARNED E CONSIDERAZIONI PERSONALI

A seguito di questo evento sono scaturite alcune azioni da parte dell'Aeronautica Militare necessarie per favorire una corretta azione di prevenzione e trarre degli insegnamenti utili per tutta la Forza Armata, che sono di seguito riportate.

Innanzitutto, il procedimento disciplinare nei miei confronti per aver commesso l'indisciplina di volo. In AM c'è una pregnante "just culture", in cui l'errore è sempre accettato, ma non sono tollerate le "deviazioni inutili".

Inoltre, per favorire la massima condivisione con tutto il personale navigante, sono stato invitato a raccontare questo evento e pubblicarlo sulla Rivista SV, dopo circa un mese trascorso a rimuginare sul perché avessi commesso quella "sciocchezza", rischiando di mettere in discussione tutto ciò che faticosamente avevo conquistato nella mia carriera di pilota.

Per ultimo, il Gen. B.A. Amedeo Magnani, Ispettore per la Sicurezza Volo, ha tenuto una conferenza a favore di tutto il personale dell'Accademia, in cui venivano ben specificate, tra le altre cose, la differenza fra inconveniente di volo e indisciplina di volo.

Ho imparato molto in quel mese. Posso dire con molta franchezza ed onestà che sono "cresciuto tanto" ed ho capito cosa volessero dire, sulla mia pelle, tutti quei discorsi sull'importanza dell'ESEMPIO.

Noi siamo sempre osservati, specialmente quando lavoriamo in ambienti formativi, e per questo siamo tenuti ad essere ancor più impeccabili nello svolgimento delle nostre attività.

Io in quel caso ho commesso un errore, i presupposti che erano alla base di tutta l'organizzazione di quella missione erano positivi, volevo motivarli, fargli vedere quanto è bella l'Aeronautica dopo l'Accademia. Inoltre, dopo il sorvolo li avevo visti, erano tutti lì ad aspettare me, il loro ESEMPIO, e forse mi sono fatto prendere dall'euforia.

Sinceramente non saprei dire perché ho fatto quella manovra, ma sta di fatto che **"il positivo è diventato negativo"** e sono diventato l'esempio di quello che **NON** si deve fare.

L'altra cosa molto importante che ho potuto constatare è che veramente la cultura SV opera affinché "non si punti il dito", ma si cercano le cause per trarre degli insegnamenti a favore di tutti, analizzando gli errori commessi da un singolo e mettendo a fattor comune gli insegnamenti appresi.

49° CORSO SICUREZZA VOLO

scritto da
T.Col. Giuseppe Fauci
Rivista n° 301/2014
 see page 39



Il 6 dicembre 2013
è terminato
il 49° Corso SV
che si è svolto presso
la sala "Ajmone Cat"
del Palazzo Aeronautica
a Roma.

Il corso è iniziato il 7 ottobre 2013 ed è stato organizzato e gestito dall'Istituto Superiore Sicurezza Volo (I.S.S.V.), con la partecipazione di 76 frequentatori provenienti da vari Reparti dell'Aeronautica Militare e delle altre Forze Armate e Corpi Armati dello Stato, nonché personale appartenente ad altre organizzazioni civili connesse con l'attività di volo.

L'iter formativo del corso è stato sviluppato in quattro moduli (Human Factor, Prevenzione, Investigazione ed Aspetti giuridici connessi con la SV) che riguardano tutte le aree più importanti afferenti il campo della Sicurezza del Volo.

Nel modulo Human Factor, che si è svolto durante la prima fase del corso, sono state analizzate le principali problematiche che possono sorgere all'interno di un "sistema complesso" come quello aeronautico, dove l'essere umano è il centro del sistema stesso. In tale ottica è stato esaminato il comportamento dell'uomo e i problemi che possono verificarsi nel momento in cui s'interfaccia con altre persone, con una macchina, seguendo delle procedure in un determinato ambiente di lavoro, nonché le diverse tipologie di gestione che le organizzazioni hanno incrementato per far fronte alle suddette problematiche.

Durante la seconda fase è proseguita l'attività teorica tramite l'approfondimento di diversi aspetti riguardanti la prevenzione, l'investigazione e la trattazione di aspetti giuridici inerenti la SV.

Nel modulo di prevenzione sono state illustrate le linee guida per definire un "Programma di Prevenzione Incidenti" e quali sono i diversi strumenti che il qualificato SV ha a disposizione per poter mettere in atto un'efficace azione



Durante il "crash site" si è simulato un incidente di volo e l'arrivo di una relativa commissione incidenti che, sotto l'occhio vigile dei tutor, ha operato per capire quali siano state le dinamiche dell'incidente

di contrasto nei confronti dell'errore, così da garantire un'operatività in sicurezza. Al termine della parte teorica è stata svolta un'esercitazione pratica, con il fine di "concretizzare l'astratto" delle lezioni teoriche provando ad applicare le procedure precedentemente apprese, stilando un Programma di Prevenzione Incidenti per un Reparto di Volo.

Il corso è proseguito con lo sviluppo dei moduli di investigazione e quello inerente gli aspetti giuridici connessi con la SV.

In particolare, il modulo d'investigazione è stato suddiviso in due parti denominate, rispettivamente, MIT (Modulo di Investigazione Teorico) e MIP (Modulo di Investigazione Pratica). Il M.I.T. è strutturato in lezioni frontali svolte presso la Sala Ajmone Cat, con le quali vengono illustrate le principali azioni da seguire nel momento in cui si deve intervenire nel caso di un incidente di volo. Sono evidenziate quelle che sono le azioni di primo intervento, le attività volte a preservare le evidenze e tutti gli studi di settore necessari alla ricostruzione della dinamica dell'incidente, fino alla stesura di una relazione finale .





Quanto appreso durante le lezioni teoriche è stato successivamente sperimentato attraverso un'attività multidisciplinare di quattro giorni svolta presso il Comando Aeroporto di Pratica di Mare, dove sono state trattate in parallelo diverse attività investigative sia sul "crash site", all'uopo allestito con un velivolo P166 del 14° Stormo, sia con il lavoro svolto presso il Reparto Chimico del Centro Sperimentale di Volo.

In particolare, durante il "crash site" si è simulato un incidente di volo e l'arrivo di una relativa commissione incidenti (i frequentatori sono stati divisi in quattro gruppi e ognuno nei diversi giorni si è alternato nel sito) che, sotto l'occhio vigile dei tutor, ha operato per capire quali siano state le dinamiche dell'incidente. In particolare, quest'anno il MIP è stato integrato con l'intervento sullo scenario di una troupe giornalistica, il cui compito era quello di far comprendere ai frequentatori quali siano le difficoltà e le conseguenze di una errata interazione con i media.

Contestualmente a quest'attività, nel Reparto Chimico del Centro Sperimentale di Volo, gli altri frequentatori si cimentavano nella ricostruzione delle dinamiche degli incidenti attraverso l'analisi in laboratorio delle evidenze dei reperti a disposizione, avendo cura di saper individuare e preservare solo quelle che necessitavano di un'analisi necessaria ai fini dell'investigazione.

Il corso si è concluso con un ciclo di conferenze in cui illustri relatori rappresentanti delle più importanti istituzioni aeronautiche italiane hanno testimoniato la loro esperienza in questo settore, contribuendo ad elevare la cultura e la consapevolezza di tutto il corso.





In particolare, si sono avvicinati il Presidente dell'Agencia Nazionale Sicurezza Volo (A.N.S.V.), Prof. Bruno Franchi, il Vice Capo di Gabinetto del Ministro della Difesa, Generale di Brigata Aerea Luca Goretti, la Dr.ssa Nicoletta Lombardo, Responsabile Human Factor di ENAV, l'Ing. Greta Li Calzi, Flight Safety Analyst, SAFA Inspector & Airworthiness di ENAC e il Direttore dell'AeCI, Gen B.A. (a) Giulio Cacciatore. Inoltre, allo scopo di fornire ulteriori approfondimenti tecnico-professionali in materia di Human Factor, hanno relazionato al 49° Corso il Prof. Giuseppe Curcio, Docente di psicologia presso la Facoltà degli Studi dell'Aquila per quanto attiene "l'inerzia del sonno in ambiente operativo", e il Prof. Andrea Montefusco, Senior Researcher, Center for Research in Organization and Management (CROMA), Università L. Bocconi, per ciò che attiene alla "gestione consapevole nelle organizzazioni complesse". Il contributo formativo è stato arricchito dalla partecipazione all'attività didattica del Generale di Brigata Aerea Amedeo Magnani, Ispettore per la Sicurezza del Volo e Presidente dell'I.S.S.V.

L'intervento conclusivo del Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare, Generale di Squadra Aerea Pasquale Preziosa, ha confermato l'elevata attenzione che l'Aeronautica Militare riconosce ai valori fondanti della Sicurezza Volo e all'operato di chi, ogni giorno, lavora per perseguire quella "operatività in sicurezza" che rappresenta uno degli obiettivi principali della Forza

Armata e di tutte le altre organizzazioni, civili e militari, che svolgono attività connesse con il volo.

La consegna dei diplomi ha rappresentato l'ultimo atto formale del 49° Corso SV, attuato attraverso l'impegno profuso nell'attività didattica dal personale dell'I.S.V. e dell'I.S.S.V. e alla disponibilità di docenti provenienti da numerosi Reparti dell'A.M.

Anche quest'anno il 49° Corso SV, per le diverse articolazioni che ha coinvolto, ha dimostrato che per raggiungere un buon risultato in un'attività complessa è fondamentale la collaborazione e la cooperazione tra tutti gli attori coinvolti.

A tal riguardo si vuole ringraziare tutto il personale che ha contribuito all'attuazione di questo corso, specialmente per la realizzazione del M.I.P.

In particolare si ringrazia il personale docente dell'I-SV/ISSV e di tutte le organizzazioni che hanno fornito il proprio prezioso contributo nell'attività di docenza, il personale del Comando Aeroporto di Pratica di Mare per l'elevata qualità del supporto logistico fornito, il personale del 14° Stormo per il contributo fornito alla realizzazione dei diversi scenari creati nel "crash site" ed il personale del Reparto Chimico del Centro Sperimentale di Volo. Un ringraziamento particolare è rivolto a tutti i frequentatori del 49° corso SV che hanno mantenuto sempre un comportamento irreprensibile e affrontato le attività didattiche con un atteggiamento fattivo e propositivo, rendendo la gestione del corso più semplice e meno onerosa per il personale dell'ISSV.


Elenco Partecipanti

Magg.	Carrino	Giampaolo	Esercito Italiano
Cap.	Frattarolo	Marco	Esercito Italiano
Ten.	Monici	Davide	Esercito Italiano
S.Ten.	Rossetti	Daniele	Esercito Italiano
C.F.	Luchetti	Marco	Marina Militare
C.C.	Marra	Luca	Marina Militare
T.V.	Leone	Diego	Marina Militare
S.T.V.	Chersi	Sandro	Marina Militare
T.Col.	Comple	Antonio	Aeronautica Militare
T.Col.	Minuti	Andrea	Aeronautica Militare
T.Col.	Nacca	Andrea	Aeronautica Militare
Magg.	Conti	Filippo	Aeronautica Militare
Magg.	Deiana	Simone	Aeronautica Militare
Magg.	Fumagalli	Matteo	Aeronautica Militare
Magg.	Moschella	Luca	Aeronautica Militare
Magg.	Parmeggiani	Luca	Aeronautica Militare
Magg.	Stella	Federico	Aeronautica Militare
Cap.	Antoniazzi	Stefano	Aeronautica Militare
Cap.	Basso	Davide	Aeronautica Militare
Cap.	Biasutto	Ugo	Aeronautica Militare
Cap.	Bonifacio	Dario	Aeronautica Militare
Cap.	Bortolussi	Alessandro	Aeronautica Militare
Cap.	Civitarese	Rodolfo	Aeronautica Militare
Cap.	Conti	Riccardo	Aeronautica Militare
Cap.	Crestani	Giorgio	Aeronautica Militare
Cap.	Diana	Antonio	Aeronautica Militare
Cap.	Giachi	Leonardo	Aeronautica Militare
Cap.	Lonardelli	Emanuele	Aeronautica Militare
Cap.	Morlando	Raffaele	Aeronautica Militare
Cap.	Mosca	Angelo	Aeronautica Militare
Cap.	Palombi	Emma	Aeronautica Militare
Cap.	Pellegrini	Rolando	Aeronautica Militare
Cap.	Piersanti	Diego	Aeronautica Militare
Cap.	Raspa	Umberto	Aeronautica Militare
Cap.	Vernale	Diego	Aeronautica Militare
Cap.	Zinnarosu	Rocco	Aeronautica Militare
Ten.	Arena	Carlo	Aeronautica Militare
Ten.	Conte	Milena	Aeronautica Militare
Ten.	Ferrara	Alessandro	Aeronautica Militare
Ten.	Fezzardi	Mattia	Aeronautica Militare
Ten.	Grimaldi	Fabio	Aeronautica Militare
Ten.	Marinelli	Massimiliano	Aeronautica Militare
Ten.	Nicolosi	Nicolo'	Aeronautica Militare
Ten.	Tribuna	Annamaria	Aeronautica Militare
Ten.	Vetrella	Gianni	Aeronautica Militare
T.Col.	Genco	Riccardo	Carabinieri

Il Corso SV, per le diverse articolazioni interessate dimostra che per raggiungere un buon risultato in un'attività complessa è fondamentale la collaborazione e la cooperazione tra tutti gli attori coinvolti.

M.A.Lgt.	Chiuppi	Marco	Carabinieri
M.A.Lgt.	Mameli	Paolo	Carabinieri
M.A.	La Marca	Paolo	Carabinieri
Cap.	Di Cosimo	Giacomo	Guardia di Finanza
Ten.	Gemma	Matteo	Guardia di Finanza
V.Q.A.	Pederzini	Paolo	Polizia di Stato
Com.C.	Carta	Fabio	Polizia di Stato
Sovr.	Cavallone	Michele	Polizia di Stato
Sovr.	Fanelli	Paolo	Polizia di Stato
Dirett.	Bernabei	Giulio	Vigili del Fuoco
S.D.A.	Scoglia	Gianni	Vigili del Fuoco
V.Q.A.	Coppola	Raffaele	Corpo Forestale dello Stato
V.Isp.	Carbonari	Luca	Corpo Forestale dello Stato
Ass.	Pelliccione	Antonio	Corpo Forestale dello Stato
Dott.	Bovio	Igor	ENAC
Dott.	Frati	Giuseppe	ENAC
Sig.	Gioia	Andrea	ENAV
Sig.ra	Boggiano	Laura	ANSV
Sig.	Borrelli	Giacomo	ANSV
Sig.	Bruttini	Alessandro	AeCI
Sig.	Castellari	Mauro	AeCI
Sig.	Fargnoli	Carlo	AeCI
Sig.	Fracasso	Francesco	AeCI
Sig.	Galiotto	Giovanni	AeCI
Sig.	Giaretta	Enrico	AeCI
Sig.	Peppucci	Fabio	AeCI
Sig.	Sarti	Dario	AeCI
Sig.	Vespaziani	Luca	AeCI
Sig.	Zito	Giacinto	AeCI
Magg.	Ilievski	Oliver	Forze Armate Macedoni

Editoriale

 see page 39



Ritengo che la Rivista SV sia per l'Aeronautica Militare il principale veicolo informativo per la cosiddetta "promozione della Sicurezza Volo". Attraverso le sue pagine, ci siamo posti l'obiettivo di portare a conoscenza di tutta la comunità aeronautica sia i preziosi insegnamenti che sono scaturiti dalle investigazioni di incidenti/inconvenienti di volo, sia le più moderne e attuali dottrine SV con le quali poter imbastire progetti di lavoro e consentire alle operazioni aeree di essere svolte con quell'adeguato livello di sicurezza che ci consenta di mirare ad "incidenti zero".

Gentili Lettori,

con un pizzico di dispiacere lascio dopo lungo tempo la direzione della Rivista Sicurezza Volo.

Un ruolo cui, ammetto, ero molto affezionato. In questo periodo, grazie soprattutto al prezioso apporto dei componenti la Redazione e al vostro pressoché costante apprezzamento, abbiamo cercato di rendere la Rivista sempre più moderna, avvincente e coinvolgente per poter facilitare gli operatori del settore ad operare in sicurezza.

Il mio lavoro è stato soprattutto quello di ricordare tutte le varie idee e proposte pervenute alla Redazione e veicolarle attraverso la Rivista a tutti coloro che operano a contatto con le operazioni di volo. L'impostazione che ho dato alla Rivista si riassume in queste poche righe. Spero di essere riuscito a dare il mio contributo.

Non posso, naturalmente, congedarmi da voi senza ringraziare pubblicamente gli Ispettori SV che hanno avuto "l'ardire" di aver fiducia in me affidandomi un così delicato compito. Spero vivamente di non averli delusi! Ma a tutto c'è rimedio. Sono, infatti, perfettamente consapevole che il mio successore Giuseppe, riuscirà a portare ulteriore nuova linfa alla Rivista e ad elevare ancora di più, attraverso queste pagine, la vostra cultura SV.

Grazie ancora dell'affetto che molti di voi hanno più volte espresso nei confronti della Rivista e buon lavoro al Ten. Col. Giuseppe Fauci.

"cambio della guardia" alla Rivista SV

La mia visione della Sicurezza Volo è "olistica" e "non settoriale" dove il contributo di tutti è fondamentale e dove l'elemento portante è l'affermarsi di una "corretta cultura" che coinvolga tutto il personale che a vario titolo opera nelle attività di volo.



Cari lettori,

da poco più di un mese ho l'onore e la responsabilità di essere il nuovo Direttore della Rivista Sicurezza Volo. Onore e responsabilità, due parole che identificano il piacere e il dovere di compiere questo delicato incarico con la passione e l'attenzione che merita.

Innanzitutto, intendo ringraziare il Direttore uscente, il T.Col. Antonino Faruoli, per il grande contributo fornito negli ultimi anni. In particolare, vorrei evidenziare il lavoro di ammodernamento della Rivista S.V. in termini grafici e di design sia come contenuti sia come contributi tecnico-professionali.

Sulla scia del lavoro iniziato dal mio predecessore intendo continuare sulla stessa linea editoriale, cercando di mantenere sempre più vivo un interesse e un'attenzione verso le tematiche più importanti dal punto di vista Sicurezza Volo.

A tal riguardo, penso sia fondamentale che tutte le componenti aeronautiche operanti nel settore aereo siano meritevoli della medesima attenzione, anche quelle ritenute secondarie. Per questo motivo ritengo che la Rivista S.V. debba rappresentare uno "spazio culturale" a disposizione di tutti, in cui la condivisione delle informazioni sia l'elemento cardine di questo strumento mediatico.

Come Direttore della Rivista S.V. auspico che i nostri lettori partecipino attivamente e costruttivamente al miglioramento e all'ampliamento di questo spazio, attraverso il proprio fattivo contributo utilizzando tutte le risorse che il mondo dell'Informazione ci mette a disposizione.

Il compianto Magg. Stefano Bazzo disse in un articolo pubblicato sulla Rivista Aeronautica che: la Sicurezza Volo è il privilegio di salvare vite umane. Questo è il mio augurio, riuscire a contribuire, con il vostro aiuto, a continuare ad esercitare questo grande privilegio.

a short summary in english

Courage is what it takes to stand up and speak; courage is also what it takes to sit down and listen. (Winston Churchill)



2014 Accident Prevention Program

The 2014 accident prevention program of the Italian Air Force Chief of Staff is structured on the same guidelines of last year's program, focusing on the following areas: personnel, operations, training and readiness.

Special attention goes to the continuous changes that the

Air Force is facing in terms of aircraft, systems and equipment and the risks inherent to times of aircraft phase-out and phase-in.

Last but not least, the program underlines the importance of the bird/wildlifestrrike prevention.

See page 2

Intentional violations: pros and cons

A pilot, assigned at the Air Force Academy as a tutoring officer, during his periodic flying activity decides to greet his students with a fly-by. His desire to motivate the cadets and to show them the beauty of flight change his initial intention to do a wing-rock into an unauthorized aileron roll, thus committing a violation and offering a negative example. What began with a positive intent quickly turns into an undisciplined act, and so the pilot himself is the author that draws important lessons learned for everyone, in a correct "just culture" environment.



See page 24

49° CORSO SICUREZZA VOLO



8-9 Dicembre 2013
49° Corso SV
che si è svolto presso la sala "Alpine East" del Palazzo Aeronautico a Roma.

49th Flight Safety Course

The 49th Flight Safety Course, organized in Rome by the Flight Safety Institute, ended on december 6 2014. The course was structured in four modules: Human Factors, Prevention, Investigation and Legal Aspects. This last edition reached the highest participation ever of 76 attendees, coming from Air Force Units, as well as from other Armed Forces, Armed Corps and even from other civilian organizations involved in flying activity.

See page 28

Editoriale

... "cambio della guardia" alla Rivista SV



... "cambio della guardia" alla Rivista SV

Editorial

In this first issue for 2014 we reserved some space to celebrate the handover between the outgoing and the incoming magazine director. The highlight of this editorial goes to the commitments and the changes that the Flight Safety magazine went through over the last few years and objectives for the near future.

See page 36

Air Prox

The poster of this issue is dedicated to the prevention of Air proximity events and the importance of respecting the rules. Basic principles, such as the correct application of separation, accuracy during coordination and the evergreen "see and avoid" must always be followed during flying related operations.



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 600 5429

Segreteria tel. 600 6646
fax 600 6857

1° Ufficio PREVENZIONE

Capo Ufficio tel. 600 6048

1^ Sezione	Attività Ispettiva	600 6661
	Aerofisiologia	600 6645
2^ Sezione	Gestione Sistema S.V.	600 4138
3^ Sezione	Analisi e Statistica	600 4451

2° Ufficio INVESTIGAZIONE

Capo Ufficio tel. 600 5887

1^ Sezione	Velivoli da combattimento	600 4142
2^ Sezione	Velivoli di Supporto e A.P.R.	600 5607
3^ Sezione	Elicotteri	600 6754
4^ Sezione	Fattore Tecnico	600 6647
5^ Sezione	Air Traffic Management	600 3375

3° Ufficio GIURIDICO

Capo Ufficio tel. 600 5655

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

ISTITUTO SUPERIORE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Presidente 600 5429

Segreteria Corsi tel. 600 6646
fax 600 3697

Ufficio FORMAZIONE E DIVULGAZIONE

Capo Ufficio tel. 600 4136

1^ Sezione	Formazione e Corsi	600 5995
		600 3376
2^ Sezione	Rivista S.V.	600 6659
		600 6648

S.M.A. USAM

Capo Ufficio SV-ATM tel. 600 7020 - 06 4986 7020

Uffici S.V. presso gli ALTI COMANDI

Comando Squadra Aerea	Capo Ufficio S.V.	tel.	601 3124
			06 2400 3124
Comando Logistico	Sezione S.V.	tel.	600 6247
			06 4986 6247
Comando Scuole/3^ R.A.	Capo Ufficio S.V.	tel.	670 2854
			080 5418 854

passante commerciale
06 4986 + ultimi 4 numeri

e-mail Ispettorato S.V.
sicurvolo@aeronautica.difesa.it

e-mail Istituto Superiore S.V.
aerosicurvoloistsup@aeronautica.difesa.it