

Aeronautica Militare

Sicurezza del **Volo**

E' possibile volare senza motore,
ma non senza conoscenza e capacità.

Wilbur Wright

Sistemi di simulazione
per la prevenzione dell'errore umano

G222
Anatomia Inconveniente di Volo

Il Volo a Vela al 60° Stormo
Backstage dietro la missione



Rivista n° 331/2019

postatarget
creative

Aut. N° C/0739/2012

Posteitaliane

English Version
Inside 

Sicurezza del Volo

N° 331 gennaio/febbraio 2019 - Anno LXVII



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. Antonio Maurizio Agrusti

Direttore Responsabile
Col. Michele Buccolo

Capo Redattore
T.Col. Massimo Paradisi

Redazione, Grafica e Impaginazione
T.Col. Massimo Paradisi
Luogotenente Alessandro Cuccaro
Serg. Magg. Capo Spec. Stefano Braccini
Assist. Amm. Anna Emilia Falcone

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

Tiratura:
n. 4.000 copie

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

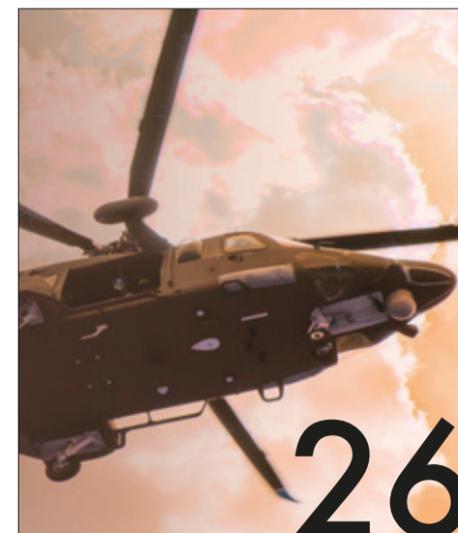
Stampa:
RODORIGO Editore s.r.l. - Roma
Tel. 06 66166539

Traduzioni a cura di:
Centro di Formazione Aviation English - Loreto

Chiusa al:
28/02/2019

Foto:
Troupe Azzurra
Redazione S.V.
Lab. Fotografico 6° Stormo

In copertina:
Land Rover Defender SV
Velivolo A-200



FILOSOFIA DELLA SICUREZZA VOLO

4 I sistemi di simulazione nell'addestramento come strumenti di prevenzione dell'errore umano
Ten. Marco Massaro

INCIDENTI E INCONVENIENTI DI VOLO

12 Anatomia Inconveniente di Volo G222
T.Col. Pietro Troncone

26 Lessons Identified
2° Ufficio

RUBRICHE

2 Editoriale
La Redazione

32 Backstage dietro la missione Il Volo a Vela al 60° Stormo
T.Col. Giuseppe Fauci

38 Abstract
La Redazione

EDITORIALE

La Redazione
Luogotenente Alessandro Cuccaro

Rivista n° 331/2019

Carissimi lettori,

sono trascorsi circa 6 anni da quando il Presidente pro-tempore mi comunicò che sarei diventato il nuovo Direttore responsabile della Rivista Sicurezza Volo.

Ricordo molto bene il sentimento contrastante che lentamente nasceva dentro di me: onorato per avere il privilegio di svolgere queste mansioni, ma anche preoccupato per il timore di non essere in grado di affrontare una sfida così importante. Ebbene, a distanza di tutti questi anni, l'emozione di scrivere queste poche righe è rimasta intatta, così come la preoccupazione per non essere riuscito a coinvolgere e appassionare tutti voi lettori.

Tuttavia, rimane la grande certezza di aver svolto questo incarico con passione, dedizione e devozione per la Sicurezza del Volo e per tutte le attività di prevenzione incidenti a essa connesse.

Sono fermamente convinto che i principi fondanti della Sicurezza del Volo debbano rappresentare il corredo personale e i convincimenti profondi che ogni uomo e donna dovrebbero avere per svolgere una corretta ed efficace attività di prevenzione incidenti.

Così, come ho sempre considerato la Rivista Sicurezza del Volo non come patrimonio esclusivo dell'Aeronautica Militare, ma un luogo d'incontro, un'agorà mediatica utile per costruire un abito mentale, un modo di pensare che abbraccia trasversalmente tutte le organizzazioni militari e civili che operano nel delicato settore dell'attività di volo.

Per questo motivo, ho sempre cercato di pubblicare e condividere con i lettori le esperienze, le conoscenze ed il sapere di tutti coloro che, a diverso titolo, hanno voluto contribuire scrivendo nella nostra cara Rivista Sicurezza del Volo.

Ringrazio, quindi, tutti voi per aver collaborato a rendere questo periodico un importante strumento di divulgazione ed educazione unico nel suo genere.

Un sentito ringraziamento lo rivolgo all'Aeronautica Militare e all'Ispettorato/Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo che mi hanno permesso di svolgere questo coinvolgente incarico senza limiti e preconcetti alcuno, permettendomi sempre di esprimere il mio pensiero e la mia creatività, anche nella veste grafica che è cambiata nel tempo.



Inoltre, esprimo il mio più sincero "in bocca al lupo" al T.Col. Massimo Paradisi, nuovo "Capo Redattore", e al Col. Michele Buccolo, nuovo Direttore Responsabile, per la sfida che li attende e che li vedrà protagonisti in questa entusiasmante avventura: buon lavoro!

Infine, permettetemi di ringraziare coloro che, in tutti questi anni, mi hanno accompagnato e sostenuto tra tante difficoltà nella realizzazione quotidiana della Rivista: persone uniche, professionisti/e esemplari che non hanno mai lesinato il loro impegno e il loro tempo, e che hanno sempre lavorato nell'ombra senza voler assurgere ai fasti della celebrità. Grazie di cuore ad Alessandro, Stefano ed Anna Emilia... senza di voi nulla in questi splendidi anni si sarebbe potuto realizzare!

T.Col. AAran Giuseppe Fauci



Diventare il nuovo Direttore Responsabile della Rivista "Sicurezza del Volo" è per me oggi motivo di grande orgoglio e soddisfazione.

A rinvigorire questa mia percezione è soprattutto il ricordo di quando diversi lustri fa, da giovanissimo pilota, iniziavo avidamente a sfogliare questo periodico, un gesto consueto che mi ha accompagnato negli anni fino ad oggi, giorno in cui da semplice fruitore della Rivista mi ritrovo ad esserne il diretto responsabile.

Ebbene, credendo fermamente che nulla è per caso, mi viene spontaneo pensare di non aver raggiunto questo obiettivo da un giorno all'altro in maniera fortuita.

C'è stato un percorso, una serie esperienze professionali che, una dopo l'altra, mi hanno condotto qui, dietro la scrivania del Capo Ufficio Formazione e Divulgazione dell'Istituto Superiore per la Sicurezza del

Volo (ISSV), pronto a mettermi in discussione, pronto a dare il massimo.

Ringrazio il Presidente dell'ISSV, Gen. B.A. Antonio Maurizio Agrusti, per la fiducia accordata nell'affidarmi un compito così delicato e prestigioso.

Inoltre, un caloroso "ben trovati" a tutti i miei collaboratori che, grazie al loro appassionato e costante impegno, hanno fatto sì che la Rivista SV sia rimasta nel tempo un punto di riferimento per i professionisti del settore.

Infine, auguro a me stesso e a tutto il mio Ufficio un ottimo lavoro!

Col. AAran Michele Buccolo

I SISTEMI DI SIMULAZIONE NELL'ADDESTRAMENTO

come strumenti di prevenzione dell'errore umano

Un ambiente sperimentale di eventi impraticabili o non riproducibili nella realtà in cui si può incentivare e allenare la flessibilità di risposta alle situazioni inusuali al fine di evitare le indecisioni in condizioni di incertezza.





Le statistiche degli inconvenienti e degli incidenti di volo in tutti i campi di applicazione, militare, commerciale e generale, rendono evidente come le cause di questi eventi siano riconducibili prevalentemente al fattore umano (*Human Factor*).

Focalizzare la prevenzione sull'anello più debole della catena (l'uomo) risulta quindi estremamente pagante. Le Forze Armate hanno sempre dedicato risorse alla formazione e addestramento del proprio personale e pongono particolare attenzione a quegli uomini e donne operanti in ambienti *safety-related*, nel

La simulazione si definisce *Live* quando soggetti reali agiscono in prima persona in ambienti reali con strumenti reali ma effetti simulati.

Si parla di *Virtual* quando soggetti reali agiscono in prima persona in ambienti simulati con strumenti simulati. Infine, nell'ambiente *Constructive* sono coinvolti soggetti simulati che operano in ambienti simulati con strumenti simulati.

caso specifico a quelli più a diretto contatto con il volo. L'addestramento, tra l'altro, aiuta a consolidare quelle doti umane utili a prendere le decisioni corrette in situazioni estremamente difficili come quelle che si presentano nelle operazioni militari.

È ormai noto che ricorrere a sistemi di simulazione durante il processo di addestramento specialistico, dalla fase formativa basica iniziale a quella avanzata, risulta costo-efficace, soprattutto per fare esperienza su situazioni al limite, talvolta di difficile attuazione nel mondo reale.

I sistemi di simulazione

I sistemi di simulazione, comunemente classificati di tipo *Live*, *Virtual* o *Constructive* (LVC) e mediante l'utilizzo di piattaforme di *Modeling & Simulation* (M&S), riproducono le condizioni operative e ambientali nelle quali chi viene addestrato opera e può interagire con strumenti, sistemi, entità e oggetti analoghi a quelli esistenti nel mondo reale.

In occasione dell'esercitazione "Spartan Alliance 18-8", svoltasi lo

scorso luglio, l'Aeronautica Militare ha avuto modo di sperimentare ed introdurre un nuovo concetto di addestramento basato sull'impiego crescente di componenti simulate. Diversi simulatori federati, collegati in rete ed integrati all'interno di un *Synthetic Environment*, hanno emulato vari assetti partecipanti a missioni aeree complesse, in uno scenario estremamente realistico ma in un ambiente operativo totalmente virtuale, dove gli attori coinvolti hanno interagito e operato esattamente come sarebbe avvenuto nella realtà.

L'intero spettro della tecnologia LVC, denominata *Embedded Tactical Training System* (ETTS), è impiegato per la gestione della simulazione alla base del sistema integrato di addestramento legato al T-346.

L'architettura di questo sistema integrato di bordo per la simulazione all'addestramento tattico consente al T-346 di emulare sensori, armi, forze simulate e permette agli allievi di interagire in tempo reale, attraverso il simulatore, con i piloti in volo nell'ambito della stessa missione operativa e di visualizzare sui display dei differenti velivoli molteplici *safety features* nonché indicazioni simulate di varie tipologie di sensori attivi e passivi.

Il sistema integrato di simulazione può offrire una vasta gamma di scenari grazie alla sua flessibilità di configurazione e, pertanto, può essere impiegato in tutte le fasi dell'addestramento, permettendo ai piloti di addestrarsi nelle differenti tipologie di missione, dalle basiche alle più complesse, distribuendo le informazioni tramite data link con la stazione a terra (ETTS-GBS Ground Based System) e con altri velivoli T-346.

La combinazione dei tre sistemi (LVC) di simulazione permette, pertanto, di ampliare gli obiettivi della simulazione stessa, massimizzando così l'efficacia dell'addestramento. L'integrazione del dominio *Live* con quello *Virtual* e *Constructive* ha quindi un'estrema importanza

nel ciclo addestrativo, consentendo di ricoprire quasi interamente lo spettro delle attività di training.

Nell'ambito delle attività addestrative i sistemi di simulazione costituiscono uno strumento indispensabile ed unico per il conseguimento, mantenimento ed accrescimento anche delle competenze operative dei controllori Difesa Aerea Missilistica Integrata (DAMI) e Traffico Aereo (TA). L'addestramento peculiare dei controllori DAMI, nelle varie posizioni d'impiego operativo, richiede il mantenimento e il perfezionamento delle abilità pratiche caratteristiche di questa specialità. Tale obiettivo può essere raggiunto utilizzando principalmente l'interazione dei controllori DAMI con sistemi di simulazione in grado di riprodurre scenari virtuali

La "Spartan Alliance 18-8" ha visto la partecipazione dell'USAFE WPC (US Air Force in Europe - Warrior Preparation Center) di Ramstein, un simulatore AWACS della NATO dalla base aerea di Geilenkirchen, simulatori di sistemi di difesa missilistica PATRIOT della German Air Force e diverse basi italiane presso le quali sono dislocati i simulatori di volo dell'Aeronautica Militare.

Sono stati inoltre impiegati i simulatori di assetti pilotati (Tornado, Eurofighter, T-346) e del velivolo MALE (*Medium Altitude Long Endurance*) con controllo remoto da parte del Centro di Eccellenza Aeromobili a Pilotaggio Remoto di Amendola.

Infine, sono stati riprodotti anche sistemi di "Comando e Controllo", quali il Reparto Mobile di Comando e Controllo (RMCC) ed il sistema di comando e controllo antimissilistico SIRIUS.

(ovvero *Battlespace*, nei diversificati contesti di pace, crisi e/o guerra) che potrebbero essere nella realtà di difficile, se non impossibile, realizzazione.

Allo stesso modo, nel settore del Traffico Aereo, le conoscenze necessarie al conseguimento della qualifica di controllore di torre, di avvicinamento procedurale o d'area vengono acquisite in completa *safety* mediante l'utilizzo di simulatori in grado di generare situazioni di traffico durante tutte le fasi del volo (*gate-to-gate*). In tale ambito i sistemi di simulazione possono essere impiegati, ad esempio, per lo studio e la prova di nuove procedure ATC, così come per la loro analisi ed omologazione, per la valutazione delle condizioni del carico di lavoro, per la gestione dei flussi di traffico o per studiare gli effetti di eventuali variazioni nella struttura dello spazio aereo, ecc.

Ecco quindi che le simulazioni possono facilitare la standardizzazione e la comunicazione tra gli attori fin qui menzionati (piloti, controllori DAMI e TA), essenziali per coloro che, in realtà, operano come un unico team orientato al completamento di una missione.

D'altronde è noto che i sistemi di simulazione utilizzati in campo aeronautico sono strumenti fondamentali nei processi di addestramento dei piloti e dei controllori. I simulatori danno maggior flessibilità al calendario addestrativo e permettono di graduare le difficoltà degli scenari, potendo peraltro esporre l'addestrando a situazioni/eventi di emergenza poco frequenti o particolarmente avversi, che non sarebbero sperimentabili nel mondo reale senza correre dei rischi elevati (migliorando così l'apprendimento e la rievocazione degli eventi emergenziali). Attraverso i simulatori, inoltre, si possono misurare quantitativamente la performance e le skill dell'addestrando.

Infine, senza considerare l'impatto ambientale pressoché nullo, i simulatori possono essere utilizzati un numero virtualmente illimitato di volte.

È tuttavia necessario che l'ambiente di simulazione sia altamente fedele a livello grafico e possieda, inoltre, un livello di interazione ed immersività in grado di favorire una valutazione delle abilità cognitive dell'addestrando ed abituarlo ai carichi di lavoro che dovrà affrontare durante l'attività reale.

La prevenzione degli incidenti aerei non può che passare per il miglioramento delle abilità cognitive (*cognitive skills*), che interessano tutto il personale *safety-related* e delle abilità psico-motorie (*perceptual-motor skills*) specifiche del personale navigante. Ed è in tale contesto che entrano in gioco i simulatori per accrescere da un lato le competenze tecniche (*technical skills*) e dall'altro sviluppare le abilità non tecniche (*non-technical skills*) con il fine ultimo di incrementare l'efficienza, l'efficienza e la sicurezza in condizioni inusuali, di stress o particolarmente difficili.

La gestione di eventi complessi e critici, difatti, affidata allo sviluppo di capacità non tecniche, come



leadership, comunicazione, lavoro in team, può essere sviluppata mediante programmi formativi che prevedano l'uso di strumenti quali il CRM/TRM (*Crew Resource Management/Team Resource Management*).

Questi ultimi, in particolare, rappresentano un approccio indispensabile per interrompere la catena degli eventi e massimizzare i ritorni operativi, pur mantenendo livelli di sicurezza sempre elevati.

A tal proposito, giova osservare che il principale approccio teorico di riferimento alla base degli ambienti simulati di apprendimento è quello costruttivista. Secondo questa prospettiva, infatti, la costruzione di nuova conoscenza è data dalla continua interpretazione e ricerca di senso data dall'individuo nell'interazione dinamica con il contesto in cui opera.

Il processo di apprendimento è quindi focalizzato sui processi di *problem-solving* aventi luogo in

ambienti riproducenti la complessità del mondo reale, nei quali gli addestrandi, più che acquisire una realtà unica e oggettiva, si misurano in attività collettive di costruzione (intersoggettiva) di significati.

Un sistema di simulazione, pertanto, non deve essere considerato come un surrogato della realtà «naturale», bensì una tecnologia in grado di creare un ambiente di esperienza e comunicazione.

Il simulatore può divenire una palestra delle eventualità!

La padronanza di mezzi e procedure, nonché l'esperienza personale costruita durante il ciclo continuo di addestramento, permette di gestire l'imprevisto nei vari contesti in cui si opera.

Questi fattori sono in grado di potenziare la "resilienza" nel caso in cui le attività reali si rivelino più impegnative del previsto. Un addestramento costante, metodico e quanto più realistico possibile riduce pertanto il rischio di incidenti e danni collaterali.

Conclusioni

Il continuo sviluppo e l'acquisizione di sistemi d'arma ed equipaggiamenti tecnologicamente più avanzati e complessi richiedono una formazione del personale sempre più articolata e costantemente aggiornata determinando, al contempo, una trasformazione in sé di tutte le attività addestrative necessarie al raggiungimento delle necessarie professionalità.

La simulazione, soprattutto quella LVC, come sperimentato durante l'esercitazione "Spartan Alliance 18-8" o grazie alla tecnologia ITS (*Integrated Training System*) del T-346 in uso presso il 61° Stormo, rappresenta una valida alternativa all'addestramento con mezzi reali, consentendo agli operatori di restare al passo con i tempi e costruire quelle competenze necessarie al raggiungimento delle missioni assegnate. In pratica la simulazione contribuisce ad una strategia globale



di Error Management, permettendo scenari operativi distribuiti nei quali si possono realizzare esperienze, con il massimo grado di sicurezza, a beneficio di tutti i livelli organizzativi (dagli operatori impegnati presso un'unità di Comando e Controllo alla *front-line*).

L'impiego di questa tecnologia rappresenta un importante passo in avanti sotto il profilo tecnologico e un cambiamento significativo per quanto riguarda l'addestramento. La possibilità di affrontare uno scenario completamente virtuale consente di riprodurre situazioni spesso impossibili da creare in attività addestrative reali, creando al contempo economie di scala favorevoli risparmi di risorse umane e materiali.

In aggiunta, l'impiego di simulatori, oltre a contenere l'attività di volo reale a fini addestrativi, sviluppa equipaggi capaci di volare con una solida preparazione di base e avanzata, rendendo la loro opera più efficiente, sicura ed efficace. La simulazione, inoltre, favorisce un addestramento "sostenibile", riducendo decisamente l'impatto sull'ambiente grazie al minor consumo di combustibile e alla diminuzione delle emissioni sonore ed elettromagnetiche connesse con il volo.

Oltre che un metodo, si tratta di una modalità di apprendimento "sicura", che offre la possibilità di praticare almeno "una volta nella vita" situazioni critiche ed emergenze ad alto rischio e bassa incidenza.

Essa permette quindi di integrare conoscenze teoriche con abilità pratiche. Gli ammaestramenti possono avvenire, come in qualunque attività, sia durante la simulazione stessa (*reflect "in"*), sia durante la fase di debriefing (*reflect "on"*), ottenendo così un beneficio per l'individuo e per l'intero Team.

In sostanza la simulazione non solo presenta un *footprint* pressoché inesistente in termini di incidenti/inconvenienti, ma consente l'addestramento in situazioni che per la loro natura non sono replicabili nel mondo reale contribuendo più che direttamente a migliorare la sicurezza del volo.

Questo asset strategico dovrebbe pertanto essere sfruttato quanto più possibile, soprattutto in modalità federata, per condurre esercitazioni o addestramento in completa sicurezza e, in ultimo, irrobustire la preparazione di tutte le tipologie di personale *safety-related*, allo scopo di evitare errori nelle sfide del mondo reale.

Bibliografia

- **Conoscenza Comunicazione e Tecnologia. Aspetti cognitivi della realtà virtuale**, LED Edizioni Universitarie, di F. Morganti e G. Riva, ed. 2006;
- **Il Fattore Umano**, Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo, a cura del Col. Pil. E. Garettini, ed. 2010;
- **Utilizzo della tecnica di SITL (System in The Loop) per la realizzazione di una simulazione di tipo LC (Live-Constructive)**, A. Mursia; **Pianificazione di un ciclo di addestramento operativo tramite l'utilizzo integrato di Tools di Simulazione Live & Constructive**, di K. Fabbri e J. Dennis, Giornata di studi MIMOS – AFCEA sull'Innovazione e le Eccellenze Italiane a Supporto del costituendo NATO Modelling & Simulation Center of Excellence di Roma, Scuola Trasmissioni ed Informatica - Cecchignola, 8 Aprile 2010;
- **Simulatori di volo – Zero Flight Time, Capitolato, Omologazione, Iscrizione nel Registro, Controllo Configurazione e Pubblicazioni Tecniche**, Direttiva AER(EP).P-3, SGD/DNA ed. 14 maggio 2013;
- **Sistemi di simulazione aeronautici: capacità attuali e future, vantaggi e svantaggi nel contesto del nuovo iter addestrativo dei piloti dell'A.M.**, Rapporto di Ricerca Centro Militare di Studi Strategici 2014, del Ten. A. Perelli e Ten. R. Evangelista;
- **Simulando s'impara. Progettare e gestire ambienti complessi di apprendimento. Il caso ENAV Academy**, di Giuseppe Baldetti, Giorgio M. Ghezzi, Cristiano Ghiringhelli e Raoul C. D. Nacamulli, Franco Angeli Edizioni, 2015;
- **Il MODELLING & SIMULATION nell'addestramento militare. Le esperienze delle principali Forze Armate mondiali e possibile modello per la Difesa**, del Ten. Col. Andrea Boccasino al Centro Alti Studi per la Difesa - 17° Corso Superiore di Stato Maggiore Interforze, Tesi di gruppo, aa. 2014-2015;
- **Sfide e opportunità dell'innovazione tecnologica nell'addestramento delle Forze armate italiane**, di A. R. Ungaro, Alessandro Marone e Michele Nones, Istituto Affari Internazionali, gennaio 2015.

Sitografia

- <http://www.aeronautica.difesa.it/comunicazione/notizie/Pagine/GenGrazianoEsercitazionevirtualeSpartanAlliance188.aspx>;
- <https://www.leonardocompany.com/>;
- <https://airpressonline.it>.

ANATOMIA Inconveniente di Volo G222

« A-913, you just took-off
from taxiway Bravo! »

Aerial view of an Agusta A-913 helicopter in flight over a mountainous landscape. The helicopter is viewed from a high angle, showing its main rotor, tail rotor, and fuselage. The background consists of rugged, brownish mountains under a clear blue sky.

 T.Col. Pietro Troncione
 Anna Emilia Falcone
 CFAE - Prof.ssa Karen Ann Mackie

Rivista n° 331/2019

Ottobre, una quindicina di anni fa, era notte ormai, l'operatore statunitense in torre di controllo riportava: «A-913 you just took-off from taxiway bravo».

Ripensare a quella chiamata radio mi provoca ancora oggi un brivido freddo scorrere lungo la schiena, uno stato emotivo poco gradevole. Eppure quel giorno non ci furono vittime o feriti, nessuno tra i passeggeri si era accorto di nulla, ma il senso di responsabilità per quel rischio potenziale, scampato giusto per un caso, mi turbò per molto, molto tempo da lì in poi.

Credevo di aver ben nascosto quell'inconveniente nei meandri nella mia mente, ma durante l'analisi di un grave incidente di volo per alcuni aspetti simile a quanto accadde, mi è ritornato alla memoria facendomi riflettere nuovamente. Quale poteva essere il momento più opportuno per spezzare la catena degli eventi, oggi ancora causa di innumerevoli episodi tragici?

Quale buco dello *Swiss Cheese Model* di James Reason si poteva sigillare?

Proverò a raccontarvelo essenzialmente per due motivi: il primo, perché ancora oggi come allora sono sempre più convinto che è giusto farlo. Raccontare gli errori commessi, divulgare potenziali condizioni di pericolo significa evitarne altri.

Sì, è proprio vero, non è facile per chi fa il nostro mestiere rinunciare a quell'orgoglio che contraddistingue la maggior parte di noi. Ma credetemi, la consapevolezza che la propria ammissione di colpa potrebbe salvare vite umane, quello sì che non ha prezzo.

Il secondo motivo che mi spinge a farlo è per tentare di rimuovere quel fardello con il quale ho dovuto convivere e che ancora oggi risiede tra i più reconditi anfratti della mia memoria.

Cronaca dell'evento

L'equipaggio di un G222 riceveva il task di eseguire cinque sortite di aviolancio con la tecnica delle Funi di Vincolo (FV) presso la zona di lancio (ZL) dedicata. A bordo un pilota, il copilota, il Tecnico Equipaggio di Volo (TEV) e due Direttori Carico di Lancio (DCL).

Tutto il personale era esperto e altamente qualificato. Il copilota rientrava da un periodo di circa un anno e mezzo svolto in un altro incarico, durante il quale aveva accumulato poche ore di volo.

Entrambi i piloti avevano comunque un'adeguata esperienza di aviolanci, ma non ne avevano mai effettuati sulla zona d'operazioni.

La prima sortita diurna sarebbe avvenuta con l'imbarco di paracadutisti direttamente dalla *home base*, mentre le ulteriori quattro sortite sarebbero state in notturna con imbarco direttamente dalla base di rischieramento.

Quel giorno i piloti avevano studiato la scheda della zona di aviolancio fornita dal personale dell'Esercito.

G222 - Flight Incident Analysis

«A-913 you just took-off from taxiway bravo!».

October, almost 15 years ago, it was already night time, the US operator in the control tower reported, "A-913, you just took-off from taxiway bravo". When I think back to that radio call a chill still runs down my spine, provoking an unpleasant emotional state.

Yet that day there were no casualties or injuries and none of the passengers noticed anything. All the same the sense of responsibility for that narrow escape troubled me for a very long time afterwards.

I thought that incident was firmly hidden away in the depths of my mind, but during the analysis of a serious flight accident, in some respects similar to what happened to me, it came back into my mind and I started to think about it again. What would have been the most appropriate moment to break the chain of events which even today, are still the cause of numerous tragic events? What hole in James Reason's Swiss cheese model of accident causation could we have sealed?

I would like to try to tell you about it essentially for two reasons. The first reason is that even today as in the past, I am more and more convinced that it is right to do so. Telling others about the errors made and disclosing the details of potential danger conditions means that they can be avoided in the future. Yes, it really is true, it's not easy for those who do our job to swallow their pride, but believe me, the awareness that the admission of guilt could save lives is invaluable. The second reason that pushes me to do this is to try to relieve myself of the burden I have carried and that today still resides in the most hidden recesses of my mind.

Chronicle of the event

The G222 crew were given the task of executing five airdrop-sorties using the Constraint Ropes (CR) technique at the dedicated launch area (LA). A pilot, co-pilot, the Flight Crew Technician (FCT) and two loadmasters were on board. The crew were all experienced and highly qualified. The co-pilot had just come from a period of about a year and a half in another duty post, during which he hadn't accumulated many flying hours. Both pilots had sufficient airdrop experience, but they had never done any airdrops in that specific area of operations. The first daytime sortie was to be carried out with paratroopers boarding from the home base, while a further four sorties were to be carried out at night with boarding directly from the re-deployment base.

On that day, the pilots had studied the airdrop area provided by Army personnel. Then, they calculated, according to the size of the area, the duration of the green light (time necessary to avoid paratroopers landing outside the designated area).



“Era notte, l’equipaggio era stanco e la catena degli eventi si stava completando, mancava solo l’ultimo anello.

La via di rullaggio era autorizzata *silent*, solo il caso fortuito ha evitato una potenziale *runway incursion* dalle dinamiche catastrofiche”.

“It was night, the crew was tired and the chain of events was completing, only the last link was missing.

The taxiway was authorized silent, only fortuitous circumstance has avoided a potential runway incursion from catastrophic dynamics“.

Quindi, calcolarono, in funzione delle dimensioni della zona, il tempo di luce verde (tempo previsto per evitare l’atterraggio fuori zona del personale paracadutista). Infine, riportarono sulle carte la rotta VFR da seguire fino alla ZL, evidenziando come da manuale i *warning checkpoint* dei 20’, 10’, 6’, 2’ e 1 minuto, necessari per le predisposizioni da effettuare nel cockpit e allertare i paracadutisti dell’approssimarsi all’esecuzione del lancio.

La missione era stata pianificata prevedendo un avvicinamento strumentale e riattacata alle minime con successivo inserimento sul primo *Turning Point* della rotta VFR che conduceva sulla ZL. Queste erano procedure svolte centinaia di volte in maniera routinaria da tutto l’equipaggio durante l’effettuazione di analoghe missioni presso le zone limitrofe alla base di Pisa, dove operiamo normalmente.

In quell’occasione il Capo Equipaggio (CE) aveva chiesto maggiori delucidazioni ad un collega, che qualche settimana prima aveva effettuato la stessa tipologia di missione circa le modalità di imbarco e sbarco dei paracadutisti, soffermandosi sulla posizione della piazzola designata presso l’aeroporto indicato.

«Di solito si atterra per pista 05, a metà pista si rulla a DX. La piazzola è in prossimità dell’uscita dal raccordo, lì vedrai i paracadutisti pronti all’imbarco». Mentre parlava, mi descriveva il tutto schematicamente su un foglio di carta A4.

La situazione era chiara, la pianificazione cartacea era stata dettagliatamente effettuata, la *Situational awareness* (SA) era adeguatamente soddisfatta e non dava adito ad alcun dubbio.

Mancava all’appello solo l’effettuazione del briefing premissione con il *Ground Liaison Officer* (GLO) dell’Esercito, avere lo stato dello ZYC¹ e decollare per portare a termine il task assegnato.

Il briefing fu svolto in maniera standard: il numero di sortite da effettuare, le frequenze radio da utilizzare in zona per il contatto con la pattuglia a terra, la direzione, la dimensione della ZL e rimarcate le procedure da intraprendere in caso di emergenza vennero confermate.

Tutto era come pianificato, peccato che per condizioni avverse fu riportato lo ZYC 3.

La condizione di Stand-by si protrasse al punto tale da compromettere l’effettuazione della prima sortita diurna. Siccome il personale paracadutista

Finally, they marked the VFR route to the LA on the maps, highlighting the warning checkpoints at 20, 10, 6, 2 and 1 minute, as required according to the textbook for preparations to be made in the cockpit and to alert the paratroopers when launch time was approaching.

The mission had been planned with an instrumental approach and a go-around to the minima with subsequent insertion on the first turning point of the VFR route that led to the LA.

These were manoeuvres routinely performed hundreds of times by the whole crew during similar missions in the areas adjacent to Pisa airbase, where we usually operate.

On this occasion the Crew Chief had asked a colleague who had done a similar mission a few weeks before, for further clarification of the paratroopers boarding and disembarking methods, focusing on the position of the designated LA at the indicated airport.

“Usually you land on runway 05, halfway down, taxi to the right. The boarding area is near the exit from the junction, you will see the paratroopers there ready to embark”.

While speaking, he was sketching the description on an A4 sheet of paper.

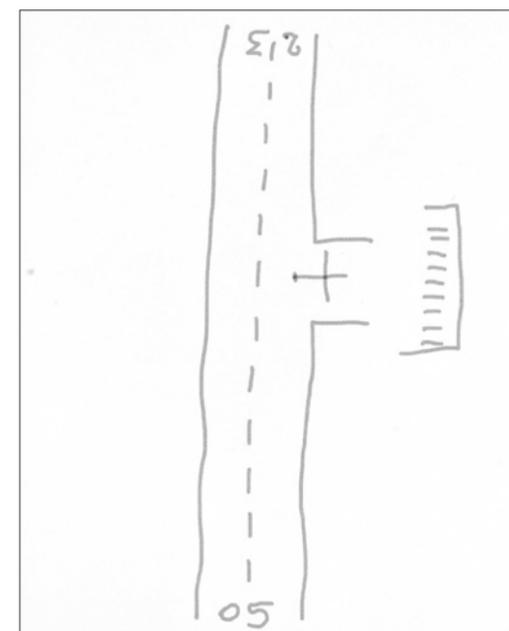
The situation was clear, the paper-based planning had been carried out in detail, *Situational Awareness* (SA) was adequate and did not create any doubts.

The only things that were missing to complete the assigned task was the pre-mission briefing with the Army Ground Liaison Officer (GLO) and ZYC¹ status, followed by taking off to carry out

the mission. The briefing was executed in a standard fashion: the number of sorties to be made; the radio frequencies to be used in the area for contact with the ground patrol; the direction; the size of the LA as well as confirmation of emergency procedures. Everything was as planned, too bad that due to adverse weather conditions, ZYC 3 was reported.

The stand-by condition continued long enough to compromise the execution of the first daytime sortie.

Since the paratroopers were experienced soldiers, the crew were asked to carry out that first sortie at night-time and then complete the others directly from the airport selected for the mission, as had been previously agreed.



¹ Lo ZYC è un codice utilizzato convenzionalmente che indica: ZYC 1, lancio possibile; ZYC 2, lancio annullato; ZYC 3, lancio in stand-by (per condizioni avverse o per motivi di sicurezza).

¹ ZYC is a conventionally used code which indicates: ZYC 1, launch possible; ZYC 2, launch cancelled; ZYC 3, launch on standby (for adverse meteorological conditions or for safety reasons).



era composto da soldati esperti, venne richiesto all'equipaggio di effettuare anche quella prima sortita in notturna e poi completare come concordato le altre direttamente dall'aeroporto indicato per la missione.

La richiesta modificava leggermente quanto era stato pianificato. Tuttavia, considerato che più di 100 persone dell'Esercito erano coinvolte con l'attività e che molte di loro erano già rischierate in attesa del nostro arrivo su di un altro aeroporto, che la pattuglia guida a terra e l'ambulanza erano già presenti sulla ZL, una volta ricevuto il fatidico ZYC 1, il Capo Equipaggio decideva di decollare in condizioni IFR/VFR notturne.

La sortita di aviolancio fu svolta regolarmente, i primi 28 parà erano atterrati in sicurezza, "28 uomini fuori - 28

This request slightly changed the plan. However, more than 100 Army people were involved in this activity and many of them had already redeployed to another airport where they were waiting for our arrival. Also, the ground patrol and the ambulance were already at the LA, so as soon as we received the expected ZYC 1, the Captain decided to take off under night-time IFR/VFR conditions.

The airdrop sortie was carried out without a hitch, the first 28 paratroopers had landed safely, "28 men outside - 28 open parachutes." Everything was proceeding as planned and the crew prepared to return to the airport.

The aircraft landed safely on Runway in use 05. The Captain, as instructed, turned halfway down the runway

vele aperte", tutto procedeva come pianificato e l'equipaggio si apprestava a rientrare presso l'Aeroporto. L'atterraggio avvenne regolarmente, in uso Runway 05. Il Capo Equipaggio liberava come da istruzioni a metà pista e intravedeva a destra la piazzola destinata all'imbarco dei paracadutisti per la seconda sortita.

Tutto stava avvenendo come riportato dal collega del Gruppo, proprio come era stato schematicamente descritto sul foglio di carta. Fantastico!

Imbarcata la seconda sortita, il Capo Equipaggio richiedeva l'autorizzazione alla messa in moto e successivamente riportava alla torre il "Ready to taxi".

L'operatore in torre di controllo autorizzava il taxi rispondendo «Clear to taxi, backtrack and take-off runway 05».

and could see the area on the right designated for the embarkation of the paratroopers for the second sortie.

Everything was happening as reported by the colleague from my squadron, exactly as it had been sketched on the sheet of paper. Fantastic!

After embarking for the second sortie, the crew requested permission to start the engine and then reported "Ready to taxi," to the control tower.

The operator in the control tower authorized the taxi by replying, "Clear to taxi, backtrack and take-off runway 05". We were then authorized to backtrack and take off immediately from the boarding area; we were probably the only ones operating at that time of night in the airport.



Proprio così eravamo stati autorizzati al *backtrack* e al decollo immediato direttamente dalla piazzola d'imbarco, probabilmente eravamo gli unici ad operare a quell'ora in aeroporto.

Dopo aver effettuato il briefing con il DCL per le fasi di retromarcia, il Capo Equipaggio procedeva effettuando il *backtrack* e, una volta in testata pista, si riallineava effettuando un *rolling take-off*.

Il Capo Equipaggio, che coincideva con il *Pilot Flying*, dava tutto motore e si apprestava ad effettuare la manovra di decollo. Poco dopo la *rotation*, durante la fase in cui il *co-pilot* effettuava la *propeller reduction*, veniva ricevuta la chiamata dalla torre di controllo: «A-913 you just took off from taxiway bravo».

E' stato solo in quel preciso momento che l'equipaggio si rendeva conto di essere decollato dalla via di rullaggio parallela alla pista principale, solo poco meno larga della reale pista di decollo.

Il gelo scese nel *cockpit*. L'errore era stato commesso. Ormai c'erano due alternative: ritornare all'atterraggio interrompendo le successive sortite o continuare la propria missione.

Nonostante lo stato d'animo in subbuglio, tenuto conto che c'era ancora tanto personale pronto all'imbarco delle altre sortite si procedette all'esame della situazione. Considerato che fortunatamente nulla era accaduto e la *Situational Awareness* era stata ripristinata, il Capo Equipaggio metteva da parte le emozioni e i pensieri che si accavallavano nel cervello e decideva di continuare la missione. Le successive sortite venivano svolte senza ulteriori inconvenienti.

Solo al termine dell'ultima sortita, a mezzanotte circa, decideva di spegnere i motori, recarsi in zona operativa presso il BOC, richiedere la partecipazione dell'Ufficiale SV dell'aeroporto per compilare l'inconveniente di volo. Fu allora che i due piloti venivano a sapere che quella via di rullaggio era considerata *taxiway "silent"*, quindi potenzialmente qualsiasi mezzo avrebbe potuto attraversarla senza obbligo di contattare la torre di controllo.

Il giorno seguente, vennero organizzati una serie di briefing per illustrare l'accaduto ed evitarne il ripetersi.

Le cause che maggiormente hanno consentito all'inconveniente di verificarsi furono principalmente il mancato studio in fase di pianificazione da parte dell'equipaggio della carta Aeroportuale *AIRPORT DIAGRAM*; l'attività, infatti, si era basata su uno schizzo fatto a mano da un collega su un pezzo di carta, canalizzando l'attenzione e conducendo ad un errore di percezione che portava alla errata convinzione della posizione del velivolo rispetto alla realtà.

Inoltre, a facilitare il verificarsi dell'inconveniente, hanno contribuito il cambio di task della missione da diurna a notturna e l'autorizzazione al *take off* direttamente dalla piazzola d'imbarco.

After having carried out the briefing with the loadmaster for the reverse motion phases, the Captain proceeded by backtracking and, once on the runway threshold, realigned the aircraft for a rolling take-off.

The Captain, who was acting as Pilot Flying, gave full throttle and was ready to perform the take-off manoeuvre. Slightly after rotation, during the phase in which the co-pilot reduces the propeller speed, the control tower announced "A-913, you just took off from taxiway bravo".

It was only at that precise moment in the cockpit that we realised we had been taking off from the taxiway parallel to the main runway which was only slightly narrower than the actual runway itself.

A chill descended on the cockpit. The mistake had been made. Now there were two alternatives: return to the base, interrupting subsequent sorties, or continue the mission.

Although we were shaken, we had to consider the fact that there were a lot of paratroopers ready to board for the remaining sorties, so we had to assess the situation.

Luckily nothing had happened and Situational Awareness had been restored, so the Captain pushed aside his emotions and overlapping thoughts, making the decision to continue the mission. Subsequent sorties were carried out without further incidents.

At about midnight, after the last sortie, the Captain decided to turn off the engines and go to the BOC in the operational area to fill out the flight incident report with the support of the Airport Flight Safety Officer. It was then that the two pilots found out that the taxiway was considered as a "silent" taxiway, therefore vehicles could have potentially crossed it without having to contact the control tower.

"It was night-time, the crew were tired, the chain of events was almost complete, only the last link was missing. The taxiway was authorized as "silent".

A potentially catastrophic runway incursion had been avoided due to good fortune".

The main cause of the incident was the fact that the airport diagram was not used during the planning phase. The activity had in fact been based on a hand sketched diagram, done by a colleague on a piece of paper.

This channelled the crew's attention and led to a perception error, which in turn led to the erroneous belief that the aircraft was in the correct position.

Other contributing factors were the fact that the task was changed from a daytime to a night-time mission and that authorization was given to take off directly from the boarding area.

Conclusioni

Il racconto di quest'evento vuole informare altri piloti sui rischi che si annidano dietro un'errata convinzione della posizione del velivolo rispetto a quella reale. Mettere in evidenza tutti i campanelli d'allarme sottovalutati dall'equipaggio che avrebbero potuto ricanalizzare l'attenzione e riportare la situazione alla normalità.

Tra le principali cause che hanno portato all'inconveniente c'è stata l'errata pianificazione, l'abitudine di considerare valida un'informazione ricevuta a voce da un collega di cui ci fidiamo, peraltro, scritta su di un pezzo di carta, non confrontandola con quanto ufficialmente riportato nelle pubblicazioni volo di riferimento.

Conclusions

The description of this event aims to illustrate the risks involved when the crew are unaware that the aircraft is in the wrong position. It also highlights all the alarm-bells which were ignored by the crew and which could have redirected their attention and brought the situation back to normal.

The main causes of the incident were bad planning and the habit of considering information from a trusted colleague as valid (in this case hastily sketched on piece of paper), without double checking on the official flight publications. Routine actions which occur outside planned conditions are not always

Le azioni routinarie che vengono portate fuori dalle condizioni pianificate, non vengono processate dal cervello sempre in maniera adeguata. Le nostre performance, inoltre, si riducono quando le condizioni ambientali sono differenti dallo standard e pertanto bisogna avere la consapevolezza che in tali condizioni si ha un elevato carico cognitivo. Probabilmente dopo quell'evento, il supporto di un Peer del nuovo strumento della SV, il *Critical Event Management* (CEM), sarebbe stato molto utile a livello psicologico. Talvolta, chi commette errori potenzialmente rischiosi si sente solo.

Solo con i suoi pensieri ed il suo senso di responsabilità su quanto poteva accadere. Da soli è molto più difficile vincere le battaglie, soprattutto quelle con se stesso.

adequately processed by the brain. Moreover, our performance is reduced when environmental conditions are different from the standard, therefore we must be aware that in such conditions there is a high cognitive load.

Probably, after this event peer support or the support of a facilitator through Critical Event Management (CEM) would have been very useful from a psychological point of view.

Sometimes those who make potentially dangerous mistakes feel very lonely and when left alone with their thoughts they retain a sense of responsibility for what could have happened. It is difficult to win a battle by yourself, especially if the battle is with yourself.





Nota della redazione

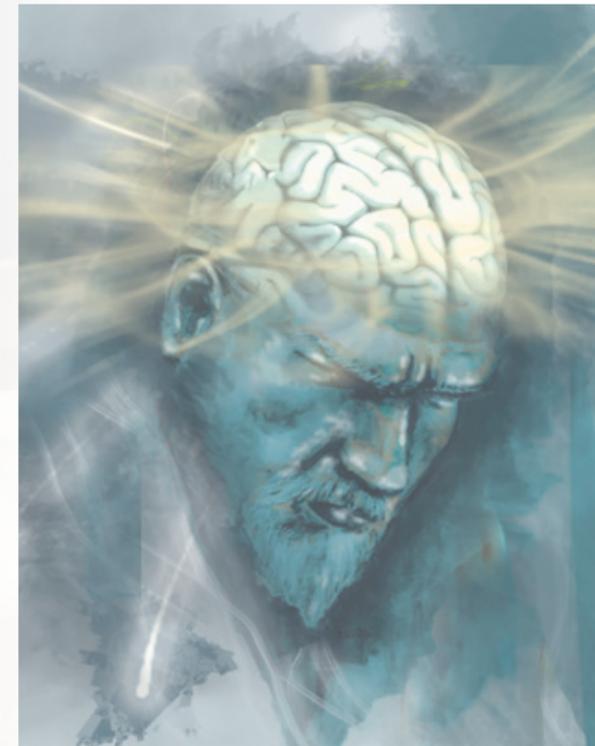
Gli esseri umani reagiscono agli eventi traumatici grazie alla loro resilienza. Tuttavia, nessuno può prevedere in che modo si reagirà: alcuni si adattano e vanno avanti con flessibilità e creatività, altri rimangono prigionieri nell'evento vissuto, manifestando sintomi di disagio psicologico, capace, nei casi più significativi, di condizionare la normale attività quotidiana, fino ad arrivare alla diagnosi di Disturbo Post Traumatico da Stress (DPTS). Le persone che soffrono di questa patologia hanno un ripetersi intrusivo di ricordi angosciosi legati all'esperienza vissuta, che disturba la capacità di vivere la nostra vita di tutti i giorni. Il fattore discriminante che rende un evento traumatico è però legato al vissuto soggettivo sperimentato dalla persona. Esperienze uguali avranno effetti diversi su persone diverse proprio per questa soggettività. Ciò dipende dal modo in cui le persone integrano le esperienze e le conoscenze all'interno del proprio vissuto esperienziale. Il DPTS mette in evidenza proprio un deficit nell'integrare l'esperienza come parte del proprio vissuto, come evento accaduto e passato. Quando una persona sviluppa il DPTS la ri-attualizzazione del trauma aumenta la sensibilità a quel determinato evento aumentando lo stress. Gli studi sul DPTS ormai sono consolidati e tutti convergono sull'importanza della prevenzione e della diagnosi precoce.

In tal senso si inserisce *Critical Event Management* (CEM), ossia un protocollo di prevenzione ed intervento strutturato, dove per prevenzione si intende la conoscenza da parte di categorie a rischio, delle reazioni normali che si succedono ad un evento anormale, così da riconoscerle e normalizzarle, abbassando il livello di tensione. Non è un percorso psicoterapico, ma un'azione di supporto che le organizzazioni integrano all'interno delle loro procedure e direttive. Anche l'Aeronautica Militare, al pari di molte altre organizzazioni aeronautiche e non, si è dotata di questo strumento di prevenzione. Infine, l'evento di pericolo trattato in questo articolo è accaduto molti anni fa, quando il CEM non era ancora integrato nei processi organizzativi dell'AM: sarebbe stato utile averlo a disposizione anche allora.

Editor's note

Humans react to traumatic events with resilience. However, no one can predict how a person will react; some adapt and go forward with flexibility and creativity; others remain prisoners of the event they experienced. They often show symptoms of psychological distress which can in the most severe cases condition regular daily life and lead to the diagnosis of Post Traumatic Stress Disorder (PTSD).

People who suffer from this disorder experience the relentless comeback of intrusive distressing memories related to the event which impede living a normal life.



However, the factors which combine to make an event traumatic are bound to personal experience.

Similar experiences will have different effects on different people because of this subjectivity.

This depends on how people integrate experience and knowledge throughout their life.

PTSD highlights an inability to integrate experience into one's own life, as an event that happened and has passed.

When a person develops PTSD, reliving the trauma increases sensitivity to that particular event by increasing stress.

Studies of PTSD are now consolidated and everyone agrees on the importance

of prevention and early diagnosis.

Critical Event Management (CEM) is meant to solve this issue, as it provides a structured prevention and intervention procedure.

Prevention means that categories at risk know the normal reactions that occur in response to an abnormal event. In this way they can recognize an abnormal event and normalize it, thus lowering the level of stress. It is not psychotherapy, but a type of support that organizations integrate within their procedures and directives. The Air Force, like many other aeronautical and non-aeronautical organizations, has also adopted this prevention tool.

Lastly, this incident happened many years ago, when CEM was not yet integrated into the Air Force's organisational processes: it would have been nice to have had it available at that time.

BACKSTAGE DIETRO LA MISSIONE

IL VOLO A VELA AL 60° STORMO *“Alla ricerca della traiettoria perfetta”*

«La maggior parte dei gabbiani non si danno la pena di apprendere, del volo, altro che le nozioni elementari: gli basta arrivare dalla costa a dov'è il cibo e poi tornare a casa. Per la maggior parte dei gabbiani, volare non conta, conta mangiare. A quel gabbiano lì, invece, non importava tanto procurarsi il cibo, quanto volare. Più d'ogni altra cosa al mondo, a Jonathan Livingston piaceva librarsi nel cielo.»

(Richard Bach, Il gabbiano Jonathan Livingston)



T.Col. Giuseppe Fauci
Serg. Magg. Capo Spec. Stefano Braccini
Serg. Magg. Capo Spec. Stefano Braccini

Rivista n° 331/2019 See page 38 





È una bellissima giornata di sole, come quelle splendide “ottobrate romane” che ti scaldano il cuore e rendono più leggero l’inizio della giornata, predisponendoti positivamente per le ore successive.

Con questo sentimento di buon auspicio entriamo al 60° Stormo di Guidonia, sede del Gruppo Volo a Vela (GVV) dove ci attendono per iniziare la nostra visita. Ad accogliere ci è il Comandante del GVV, T.Col. Antonio Angelo Russo, pilota molto esperto con un passato da “bombardiere” e “istruttore di volo”.

Il Gruppo di Volo a Vela è il reparto dell’Aeronautica Militare che si occupa principalmente di svolgere i corsi di “Volo a Vela” per gli allievi dei Corsi Normali dell’Accademia Aeronautica di Pozzuoli e della Scuola Militare “Giulio Douhet” di Firenze, oltre a formare gli istruttori di volo sull’alante e supportare il programma nazionale di addestramento per il Forward Air Controller della Scuola di Aerocooperazione.

Inoltre, il Gruppo concorre anche alle attività promozionali dell’immagine della Forza Armata, mediante lo svolgimento dei corsi di Cultura Aeronautica, volti a diffondere la conoscenza dell’Aeronautica Militare tra i giovani del Paese, in accordo con il MIUR (Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca), che interessano gli studenti delle scuole medie superiori in ambito nazionale.

Le attività del Gruppo Volo sono diversificate in base al tipo di frequentatore: per gli allievi della Scuola Militare Douhet è previsto il volo basilico con 10 sortite per il 1° anno e 20 per il 2° anno, mentre un iter più approfondito per conseguire l’abilitazione all’alante, che si conclude col volo da “solista”, viene svolto per gli allievi dell’Accademia. Infatti, per quest’ultimi, sono previste tre fasi: basilica, avanzata e mantenimento dell’*airmanship* (quest’ultima si svolge sulla base di Grazzanise durante i fine settimana).

L’attività di volo è effettuata con alianti Grob Twin Astir (alianti scuola biposto), tuttavia presso il 60° Stormo sono anche presenti Nimbus 4D e 4DM (alianti biposto per competizioni volovelistiche classe “libera”, di cui uno motorizzato) e LAK 17A (alianti monoposto per competizioni volovelistiche classe “15/18 metri”).

La giornata al Gruppo è sempre molto intensa e con ritmi molto serrati: si inizia al mattino presto e si continua fino al tardo pomeriggio, perché le attività sono tante e con scadenze precise da rispettare; più di 5500 sortite annue, con un picco nel periodo estivo per sfruttare al meglio le condizioni meteo favorevoli.

Oggi, vi racconterò come si svolge una missione di volo sull’alante, specificità del Gruppo e fiore all’occhiello dell’Aeronautica Militare.

Insieme al Comandante di Gruppo entriamo nell’aula briefing, dove ci attende il Cap. Marco Bagnato (con un passato anche nelle competizioni volovelistiche) per

l’indottrinamento sul tipo di missione che andremo a svolgere.

Dopo una breve descrizione delle procedure locali (frequenze, pista in uso, ecc ...), passiamo ad una descrizione generale dell’alante: comandi di volo, carrello, abitacolo, impianto di traino, caratteristiche e limitazioni e manovre da effettuare nell’ATZ, infine le manovre fondamentali da applicare in caso di emergenza. Le nozioni sono molte, ma il nostro capo team sa trasmettere le informazioni in modo semplice ed efficace.

Terminiamo il briefing e via verso la pista di volo. Rapida vestizione, indossiamo il paracadute, accurata ispezione esterna come da check-list, poi controllo cavo agganciato, tettuccio chiuso e bloccato, trim 3/4 avanti, barra leggermente avanti e poco a sinistra, direttori sbloccati e al freno, chiamata radio “traino vento 01 bloccato tendere”, e siamo pronti per il decollo.



Davanti a noi abbiamo il traino, un SIAI 208, che ci trascinerà per un lungo tratto fino alla quota di sgancio prevista. Tre, due, uno... si parte! L'aereo inizia la sua corsa di decollo, si raggiunge la velocità di 40 nodi, e ... ci solleviamo da terra. Il SIAI 208 attende di raggiungere i 65 nodi e decolla anch'esso; si seguono le procedure aeroportuali e si vira a sinistra per raggiungere i 3000 ft, quota pianificata per lo sgancio dall'aereo e iniziare a veleggiare nell'aria. Perfetto, siamo ai 3000 ft, ci sganciamo: utilizzo sincronizzato barra/piede, noi a destra e traino a sinistra per effettuare una corretta separazione. Rimaniamo su cielo campo. Sono attento a non perdere ogni istante di questi momenti unici ed emozionanti, quando l'istruttore mi dice: "è tuo!"

Un breve istante per capire cosa sta succedendo ed incredibilmente realizzo che sto librando nell'aria come un gabbiano alla ricerca della traiettoria perfetta.

La sensazione è di stupore e meraviglia: il silenzio nell'abitacolo acuisce queste percezioni. Virate a destra e a sinistra, sguardo alla velocità ed all'altimetro, sempre sotto la costante e continua supervisione dell'istruttore pronto a prendere i comandi in caso di necessità.

I gabbiani, lo sapete anche voi, non vacillano, non stallano mai. Stallare, scomporsi in volo, per loro è una vergogna, è un disonore (Richard Bach, Il gabbiano Jonathan Livingston).

Il tempo scorre senza che me ne accorga, perché l'attenzione è massima e focalizzata sulla condotta dell'aliante. Finora è tutto un susseguirsi di scoperte e nuove sensazioni, ma il meglio deve ancora arrivare.

L'istruttore riprende il controllo del velivolo e mi dice: "pronto per le manovre acrobatiche?". Rispondo con un timido sì, non pienamente consapevole di ciò che mi attenderà. Neanche il tempo di ragionare sulla risposta data e istantaneamente l'aliante si mette a muso basso e... il mondo si capovolge improvvisamente.

Looping e quadrifoglio in rapida successione, rappresentano un momento di propriocezione per un neofita del volo come me da raccontare ai nipoti.

Ritorniamo agli assetti livellati e riprendo la consapevolezza di essere su un aliante. Iniziamo la procedura di avvicinamento: è uno "spiralaro" intorno alla torre di controllo dell'aeroporto con 60 nodi di velocità, usciamo in sottovento a 1000 piedi, puntiamo una rotonda stradale (punto di riferimento a terra), 800 piedi inizio virata base per poi presentarsi in testata pista sempre a 60 nodi, utilizzando i diruttori come necessario. Ora la ruota tocca terra, poi il pattino posteriore. Effettuiamo la corsa di decelerazione, siamo fermi e lo specialista già si avvicina per aiutare l'aliante a compiere una rotazione di 180° e pronti a ripartire...

La giornata è finita e siamo al Gruppo Volo per i commenti post-volo e nel frattempo l'aliante continua la sua corsa, perché dopo di me altri 6 allievi dovranno cimentarsi nella loro prima da "solista" sotto l'attenta supervisione dei loro istruttori: un "gruppo" di uomini e donne professionisti appassionati e attenti che ci mettono il cuore per realizzare la loro missione.

Uscendo dallo Stormo la mia soddisfazione è grande: veleggiare nell'aria è un'esperienza unica!



ABSTRACT

It is possible to fly
without motors,
but not without
knowledge and skill.

Wilbur Wright

La Redazione
Anna Emilia Falcone

Rivista n° 331/2019



The Author tells us how simulation systems have positive impacts on flight safety, by complementing or even replacing live training.

As the degree of human participation in a simulation is infinitely variable, as is the degree of equipment realism. In fact, during exercises or training sessions, simulation can replace assets, such as an aircraft or a missile, an information system, such as a C2 one, or even a human being.

Thus, simulators allow the creation of experimental scenarios, impractical or not reproducible in reality, where trainees learn how to respond to unusual or dangerous situations in a completely safe environment.

By participating to a flight mission on board of a "Grob Twin Astir", the author introduces us to the "Glider Squadron" of the 60th Wing based in Guidonia.

The Squadron mainly provides gliding lessons to the cadets of the Air Force Academy and the students of the "Giulio Douhet" Military School.

Moreover, its institutional duties include training of glider's flight instructors, supporting national training program for Air Controllers and contributing to spread the Air Force knowledge amongst young persons.



Beginning with the first issue of 2019, we are glad to introduce the "Flight Safety Magazine" leaflet, an alternative to the classical posters, which have accompanied our magazine throughout the years.

Please note, this does not mean posters will be no longer produced. No, not at all!

The mission of our magazine is to foster Flight Safety culture to spread, by expanding the professional training of pilots, flight crews, controllers, specialists and all personnel belonging to civil and military organizations who operate in activities related (or have a potential impact to) flight.

Therefore we would like to use the leaflet as a vehicle for disseminating important information that deserve to be known, which is worth to stick out from the magazine itself.

The leaflet will be separated from the magazine and can be stored elsewhere.

Most of them will bear the most relevant information on the internal pages, so that, once opened, it can be hung on the wall. In a way, we are introducing you a mini-poster!

Besides the copies distributed through the regular channel, anybody can download the electronic version of the leaflet from the "Poster/Brochure" section on our magazine's website, at the following address:

<http://www.aeronautica.difesa.it/comunicazione/editoria/rivsicurezza>

In this issue, the leaflet is about the "Dirty Dozen" in maintenance.

According to Mr. Reason, human errors can be addressed from the "person" or "system" point of view. The latter approach is the most modern one, accepted as a best practice practically by all national and international institutions. This approach allows awareness of the state of flight safety, looking into, in addition to errors of line operators and the presence or absence of countermeasures that could have avoided it, if there were environmental preconditions, lack of supervision or managerial fallacies that have favored the occurrence.

When these latent organizational flaws align and countermeasures were absent or ineffective, it is very likely that an error could lead to a mishap.

In the 1990s, in Canada, Gordon Dupont developed a list of the 12 main preconditions that can lead to errors.

The list, called The Dirty Dozen, was later adopted by the Canadian state agency Transport Canada and, from that time, it has become a reference in the field of flight safety.

The leaflet herein attached, provides a quick reference to the Dirty Dozen in maintenance along with some recommendations to prevent them to have a negative effect.

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.".

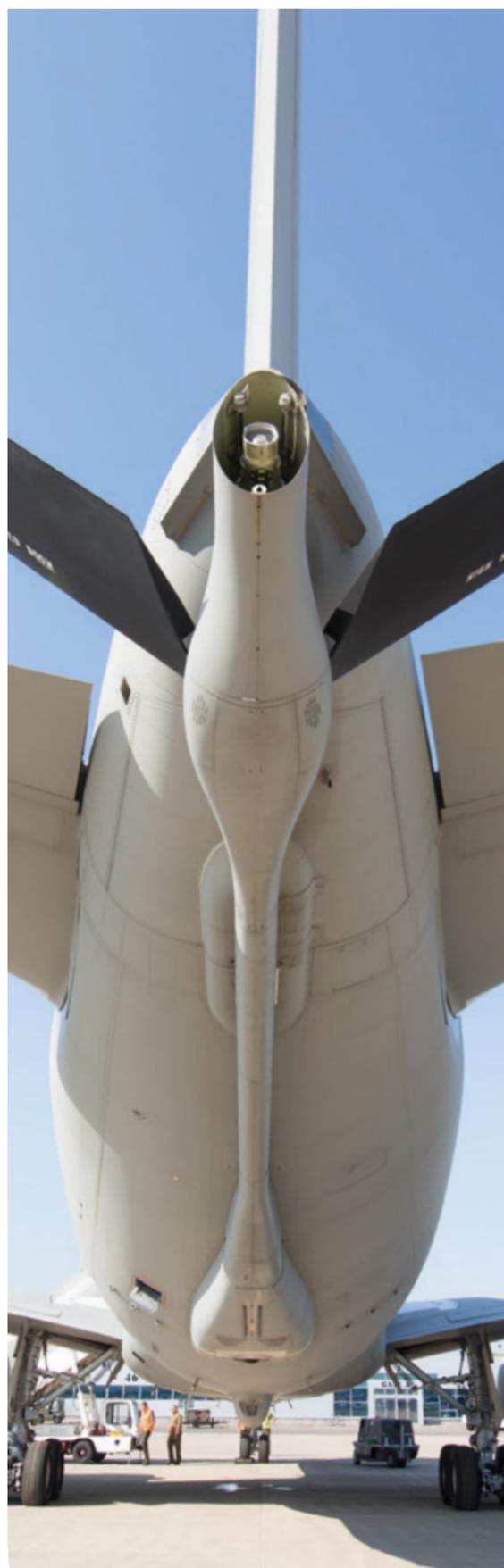
La Redazione si riserva la libertà di utilizzo del materiale pervenuto, dando ad esso l'impostazione grafica ritenuta più opportuna ed effettuando quelle variazioni che, senza alterarne il contenuto, possa migliorarne l'efficacia ai fini della prevenzione degli incidenti. Il materiale inviato, anche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

Segreteria

Capo Segreteria

tel. 600 6646 / fax 600 6857

1° Ufficio Prevenzione

Capo Ufficio

tel. 600 6048

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

Psicologo SV tel. 600 6645

2^a Sezione Gestione Sistema SV tel. 600 4138

3^a Sezione Analisi e Statistica tel. 600 4451

4^a Sezione Gestione Ambientale ed Equipaggiamenti tel. 600 4138

2° Ufficio Investigazione

Capo Ufficio

tel. 600 5887

1^a Sezione Velivoli da Combattimento tel. 600 4142

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

3^a Sezione Elicotteri tel. 600 6754

4^a Sezione Fattore Tecnico tel. 600 6647

5^a Sezione Air Traffic Management tel. 600 3375

3° Ufficio Giuridico

Capo Ufficio

tel. 600 5655

1^a Sezione Normativa tel. 600 6663

2^a Sezione Consulenza tel. 600 4494

ISTITUTO SUPERIORE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Presidente

tel. 600 5429

Segreteria Corsi

Capo Segreteria Corsi

tel. 600 6329 / fax 600 3697

Ufficio Formazione e Divulgazione

Capo Ufficio

tel. 600 4136

1^a Sezione Formazione e Corsi SV tel. 600 5995 - 3376

2^a Sezione Rivista SV tel. 600 6659 - 6648

3^a Sezione Studi, Ricerca e Analisi tel. 600 4146 - 6329

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