



« **La mente è come un paracadute.
Funziona solo se si apre** »
(Einstein)

**Tecnologia Glass Cockpit
ed implicazioni S.V.**



postatarget
magazine

Postitaliane

OBIETTIVO

Contribuire ad aumentare la preparazione professionale degli equipaggi di volo, degli specialisti e, in genere, del personale dell'A.M., al fine di prevenire gli incidenti di volo e quant'altro può limitare la capacità di combattimento della Forza Armata.

I fatti, i riferimenti e le conclusioni pubblicati in questa rivista rappresentano solo 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: essi, pertanto, non possono essere utilizzati come documenti di prova per eventuali giudizi di responsabilità né fornire, essi stessi, motivo di azioni legali. Tutti i nomi, i dati e le località, eventualmente citati, sono fittizi e i fatti 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 da richiedersi per iscritto alla Redazione.

Le Forze Armate e le Nazioni membri del 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 ad inviare articoli, lettere e critiche in quanto solo con la diffusione delle idee e delle esperienze sul lavoro si può divulgare la corretta mentalità della sicurezza del volo.

Il materiale inviato, manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

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

E' gradito l'invio degli articoli unitamente alle fotografie/illustrazioni (per foto digitali è richiesta la definizione minima di 300 dpi o 120 pixel/cm) su supporto informatico (CD/DVD) oppure inoltrando i testi, redatti in formato .TXT o .DOC, anche a mezzo INTERNET al seguente indirizzo di posta elettronica: rivistasv@aeronautica.difesa.it.

Al fine della successiva corresponsione del compenso di collaborazione, si invita ad inviare, unitamente agli articoli, anche i seguenti dati: codice fiscale, aliquota IRPEF massima applicata, Ente amministrante, domicilio, recapito telefonico e coordinate bancarie IBAN.



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

e-mail: rivistasv@aeronautica.difesa.it
www.aeronautica.difesa.it/editoria/rivistasv

Direttore Editoriale
Gen. B.A. Luca VALERIANI

Direttore Responsabile
Col. Pil. Enrico GARETTINI

Vice Direttore
Ten. Col. Giuseppe FAUCI

Redazione, Grafica e Impaginazione
Annamaria MACCARINI
Anna Emilia FALCONE
M.Ilo Alessandro CUCCARO
Serg. Magg. Stefano BRACCINI

Tiratura:
n. 7.000 copie
Registrazione:
Tribunale di Roma n. 180 del 27/03/1991
Stampa:
Fotolito Moggio - Roma - Tel. 0774381922

Chiuso il 31/10/2010



In copertina:
Tecnologia Glass Cockpit
ed implicazioni S.V.

Realizzazione:
S.M. Stefano Braccini



Foto:
S.M. Stefano Braccini,
"Redazione S.V."



Contenuti



2



8



16



24



34

Realizzazione grafica poster: Annamaria Maccarini

Incidenti e Inconvenienti di Volo

2 **Knock it off**
✍️ Cap. Miriano Porri

Attività di prevenzione

8 **La meteorologia e il volo: l'importanza del briefing...**
✍️ D.ssa Maria Elisabetta Caruso

Filosofia della Sicurezza Volo

16 **Tecnologia Glass Cockpit ed implicazioni S.V.**
✍️ Ten. Col. Luca di Santo

Incidenti e Inconvenienti di Volo

24 **Inconvenienti di Volo significativi**
✍️ Ten. Col. Giuseppe Fauci

Rubriche

34 **Sito Web dedicato alla Sicurezza del Volo**

38 **Saluti**

40 **Dalla Redazione**

KNOCK IT OFF

Tre parole che, ripetute tre volte, servono ad interrompere tutte le manovre di combattimento aereo durante una missione addestrativa o durante un'esercitazione, quasi sempre per problemi di sicurezza. Spesso le pronuncia il pilota che realizza la situazione di pericolo, a volte può toccare al controllore D.A..

Knock it off

ANALISI

La Spring Flag, la più importante esercitazione aerea organizzata dall'Aeronautica Militare, rappresenta uno dei banchi di prova più impegnativi per un controllore della Difesa Aerea e, ancor di più, per chi come me ricopre l'incarico di ufficiale Sicurezza Volo del reparto. Rispetto alle edizioni precedenti questa volta l'esercitazione è stata inoltre organizzata in maniera diversa e vede il mio Gruppo Radar molto più impegnato. Gli assetti partecipanti si fronteggiano infatti decollando da due differenti basi (una in Sicilia e l'altra in Sardegna) dipendenti da due catene di comando e controllo distinte e separate. Il mio reparto, nell'ambito dell'esercitazione, simula un comando intermedio rischierato e possiamo così mettere in pratica procedure



✓ Coppia di F-2000A in formazione con velivolo Awacs

tipiche di scenari complessi che, fortunatamente, non abbiamo mai provato nella realtà ma solo nel corso di periodiche esercitazioni. Dalla gestione contemporanea di più pacchetti di velivoli a quella di batterie missilistiche poste a protezione della base, il tutto in costante coordinamento con l'AWACS.

Lo scenario ricreato è talmente realistico che spesso non riusciamo a sapere in anticipo neanche gli orari di decollo ed il numero di velivoli che compongono le missioni della coalizione opposta.

Dal punto di vista della Sicurezza Volo la nostra organizzazione "essevu" ha cercato di prendere tutti gli accorgimenti

« L'occasione in effetti è ghiotta, sullo Stormo è rischierato un altro Gruppo di Volo e c'è quindi la possibilità di mettere in piedi un esercizio molto interessante »

possibili per garantire il raggiungimento di un obiettivo fondamentale per la Forza Armata, per l'esercitazione e per il nostro reparto: l'operatività in sicurezza!

In effetti, grazie alla preparazione ed alla professionalità di tutti i partecipanti, l'attività di volo

si svolge senza particolari inconvenienti. Anche per oggi le sortite previste per la Spring Flag sono terminate (la prima settimana è prevista solo attività diurna) ed in sala operativa ci ritroviamo a commentare,

soddisfatti, gli eventi. Non so se inavvertitamente stiamo anche abbassando un po' il livello di guardia...

Proprio durante la discussione veniamo contattati dai piloti del vicino Stormo che ci chiedono di controllare, su due frequenze, una

missione addestrativa nel tardo pomeriggio. L'occasione in effetti è ghiotta, sullo Stormo è rischierato un altro Gruppo di Volo e c'è quindi la possibilità di mettere in piedi un esercizio molto interessante. Nel doppio ruolo di responsabile di sala operativa e ufficiale S.V., valuto con attenzione la richiesta che mi arriva, in quanto la missione non è tra quelle pianificate dal giorno precedente: in turno ci sono due controllori d'intercettazione abbastanza giovani,



✓ Velivolo F-16 in addestramento

di cui uno abilitato da non molto tempo, e la missione non è proprio basilica (quattro F-16 contro due). La domanda è arrivata inattesa, dovendo rispondere in pochi secondi e pensando alla poca esperienza dei due ragazzi ho un attimo di tentennamento. Poi però ci rifletto su e dico a me stesso che entrambi i controllori d'intercettazione (I.C.), seppur giovani, hanno già dimostrato di essere molto in gamba, che lo scenario che verrà volato è standard e che controlleranno nell'area di lavoro che usiamo tutti i giorni, quella che conoscono meglio. La risposta finale è affermativa: si inizia con i canonici briefing e si preparano le postazioni di lavoro.

Vengono espletati i necessari coordinamenti per le previste autorizzazioni e dopo non molto tempo i velivoli sono già in volo, il resto si succede rapidamente: primo contatto sulla frequenza, ingresso in area e poi via, inizia la missione.

Io sono nella postazione del Fighter Allocator (una sorta di supervisore dei controllori d'intercettazione) e mi accorgo subito che i due controllori sono in giornata positiva e che stanno facendo un ottimo lavoro, tanto che, penso, potrebbero fare anche da soli.

La missione come detto non è basilica, inoltre i piloti, complice forse la sana rivalità fra Gruppi Volo, stanno dando il loro meglio. Il combattimento entra nel vivo ed i controllori in alcuni casi devono effettuare le chiamate previste quando i velivoli si avvicinano ai buffer relativi ai limiti laterali della zona impegnata. Con il passare dei minuti le manovre diventano sempre più aggressive e le chiamate sempre più frequenti finché arriva "l'evento" che a quel punto era quasi inevitabile: durante una manovra evasiva uno degli F-16 esce dall'area di lavoro. In queste occasioni il rischio più grosso è che, vista la situazione tattica e

complice l'adrenalina, si possa generare una reazione a catena, un evento sicuramente poco piacevole in assoluto e nello specifico per chi è seduto alla postazione dell'I.C..

In questi momenti infatti, oltre alla missione, il controllore deve tener conto con maggiore attenzione anche di quello che sta accadendo fuori dall'area di lavoro, soprattutto gli scorrimenti di velivoli civili nelle vicine aerovie. In quei frangenti i secondi sembrano passare molto più velocemente: gli ordini da trasmettere con precisione ai velivoli, le telefonate che arrivano dall'ente del controllo militare responsabile dell'area che ovviamente reclama l'immediata conclusione dell'evento e la situational awareness che fatalmente comincia a degradarsi. Da quando ero un controllore in addestramento ad oggi, che sono un istruttore che ha addestrato alcune decine di I.C., ho visto varie volte situazioni simili. In tutti i controllori, presenti, me

Knock it off



✓ Tornado in rullaggio

compreso, ho percepito in quei momenti gli stessi dubbi e le stesse domande che anche se non pronunciate ad alta voce quasi si possono leggere dalle espressioni del volto: “Ma ora tocca proprio a me interrompere la missione?”, “La devo fare subito la chiamata?”, “E’ proprio necessario?”.

Questa titubanza nasce spesso dalla voglia di non interrompere un’intercettazione che si sta ormai concludendo e dalla speranza che l’evento si ricomponga al più presto senza problemi. E’ ovvio che queste motivazioni non hanno ragione di esistere, che la sicurezza viene prima di tutto, ma posso assicurare che ho sempre notato una certa resistenza ad abbattere il muro psicologico che si crea in quegli attimi. Non c’è dubbio, la chiamata deve essere fatta e stavolta, correttamente, arriva: “Knock it off, Knock it off, Knock it off”.

L’effetto è quello del suono della campana durante un incon-

tro di pugilato e fa un certo effetto vedere, seppur tramite uno schermo della nostra sala operativa, come tanta energia sembri quasi fermarsi in pochissimi secondi. In un attimo i velivoli interrompono il “combattimento” e ristabiliscono l’assetto, diventa quindi più semplice dare ordini e si può tornare a respirare con calma. La catena degli eventi è stata interrotta e si inizia con un nuovo esercizio. La missione prosegue poi senza altri inconvenienti e i velivoli si portano all’atterraggio.

Non passa molto tempo e riceviamo la chiamata del pilota per il debriefing. Questo momento è sempre atteso con impazienza dal con-

trollore che solo così può realizzare appieno se il lavoro appena svolto abbia concretamente aiutato i piloti durante la missione e cosa si può migliorare per il futuro. I più giovani

lo ascoltano ogni volta come fosse l’esito di un esame. Stavolta ci chiama direttamente il Comandante del Gruppo rischierato, è semplice quindi immaginare come un controllore abilitato da poco sia un po’ teso al telefono e, soprattutto,

si stia chiedendo: “Chissà adesso cosa dirà di quella chiamata?”. Il tono della chiamata è molto sereno ed il Comandante chiede ed ottiene che la chiamata venga messa in “viva voce” cosicché tutta la sala operativa lo ascolta.

« **“Knock it off, Knock it off, Knock it off”.**
L’effetto è quello del suono della campana durante un incontro di pugilato. »

Nella prima parte del debriefing il Comandante si congratula per la bontà dal lavoro svolto in quei giorni durante la Spring Flag, ci si può rilassare. Poi si passa all’analisi della missione appena conclusa e risale un pochino la tensione: “Riguardo alla chiamata di Knock it off...” (ci siamo, il tempo adesso sembra scorrere più lentamente) “potremmo stare qui a discuterne per ore e fare i pierini, la realtà è solo una: la chiamata andava fatta e quindi hai fatto bene a farla. Avessi realizzato io la situazione per primo, l’avrei fatta io!”. Si termina infine con i saluti e... alla prossima volta.

Guardando in faccia i controllori e osservando le loro reazioni capisco subito che la telefonata ha lasciato il segno!

Commentando successivamente l’accaduto mi rendo conto che un debriefing del genere è

stato molto più efficace di cento dei miei briefing S.V. sul decision making e sul Crew Resource Management e vedo trasformarsi un evento di potenziale pericolo in un’ottima lezione di Sicurezza Volo per tutti, me compreso. Alla fine le lesson learned che scaturiscono da quella che doveva essere una missione tutto sommato standard sono molteplici, dalle più astratte a quelle più tangibili.

Per prima cosa viene esaltata l’importanza del debriefing, che deve essere inteso non come un semplice resoconto telefonico tra controllore e pilota della missione appena volata bensì un momento fondamentale della stessa.

Durante un buon debriefing vanno infatti analizzati diversi aspetti riguardanti sia la sfera addestrativa sia quella della sicurezza del volo, spesso in maniera congiunta, creando, come in que-

sto caso, un punto di riferimento per un continuo e costante miglioramento della quotidiana attività di volo.

Gli eventi appena descritti evidenziano inoltre un ulteriore elemento, che personalmente enfatizzo durante tutto il periodo di formazione di un controllore d’intercettazione. Cerco sempre di trasmettere infatti il concetto che l’I.C. non è colui che semplicemente comunica al pilota la descrizione di come si sta evolvendo la missione ma è di fatto un elemento della formazione.

Anzi, grazie alla libertà che deriva dal non dover manovrare fisicamente un velivolo, spesso è l’elemento con la migliore situational awareness, quindi colui che con una buona applicazione del C.R.M. può seriamente contribuire ad evitare situazioni di pericolo. L’ultima indicazione importante è appunto per l’ufficiale Sicurezza Volo e riguarda la matrice di rischio e l’Operational Risk Management in generale.

Nonostante alcuni elementi poco favorevoli, il livello di rischio che quel giorno scaturiva dalla risk matrix prodotta prima della missione non indicava, per il nostro Gruppo Radar, alcuna restrizione al controllo dell’attività volativa, nè tanto meno la necessità di apportare particolari azioni correttive. E’ evidente però che, al di là del valore finale, già in fase di compilazione della matrice possono essere individuati facilmente dei fattori critici ai quali dovrà essere dedicata un’attenzione particolare durante tutto lo svolgimento della missione.

L’O.R.M., in tutte le sue fasi, rappresenta pertanto un processo particolarmente importante ed un imprescindibile punto di partenza per raggiungere quella sicurezza nelle operazioni di volo che rappresenta uno degli obiettivi fondamentali per la nostra Forza Armata. □



✓ Equipaggio F-16A in Scramble

La meteorologia e il volo: *l'importanza del briefing meteo*

D.ssa Maria Elisabetta Caruso

Riporto una “lesson learned” tratta da un documento FAA:

la morale è che quando pianificate un volo in una zona montuosa spendete qualche minuto in più a parlare con un meteorologo professionista!!

Attività di prevenzione

La meteo: croce e delizia di ogni pilota. Le statistiche affermano che circa la metà degli incidenti aerei avviene per un errore umano, ma un buon 14% per avverse condizioni meteo. Partirò così dall'analisi di due incidenti emblematici (tratti dalle relazioni d'inchiesta dell'ANSV), in cui le condizioni meteo hanno giocato un ruolo fondamentale; allo stesso tempo vedremo come l'uomo ed un'errata valutazione nella *decision making* in realtà sia la causa principale, o meglio un'importante concausa. Il primo caso che presento è quello di un incidente occorso ad un aeromobile P66 il 13 luglio 2002 in località Prato Spilla. La pianificazione del volo turistico con 3 persone a bordo prevedeva una rotta da Reggio Emilia a Sarzana. Durante l'attraversamento del tratto appenninico avveniva lo schianto sul Monte Bocco a circa 1500m di altezza (~5000 ft), con conseguente decesso di un passeggero.



✓ Foto a cura della Sig.ra Anna Emilia Falcone

Le tracce al suolo e l'esame del relitto hanno consentito di dedurre che l'impatto contro il costone roccioso è avvenuto con velivolo in assetto di volo orizzontale e con ali livellate.

Lo stato generale del relitto, l'analisi dei rottami e dei comandi di volo non hanno evidenziato alcun elemento oggettivo di eventuali malfunzionamenti pregressi o avarie in volo.

Gli escursionisti intervenuti per primi sul luogo dell'incidente hanno dichiarato che l'avvistamento del relitto è avvenuto solo casualmente, data la scarsa visibilità presente. Inoltre, anche gli equipaggi degli elicotteri di soccorso hanno dichiarato che nella zona è stato molto difficile operare a causa della scarsa visibilità, del vento e della forte turbolenza in atto.



✓ Aliante con allievo in addestramento

Il volo era stato programmato per essere condotto secondo le regole del volo a vista VFR, che prevedono determinate condizioni di visibilità orizzontale, una data separazione dalle nubi e la separazione a vista da altro traffico o ostacoli.

Per questo motivo si presume che il pilota, dopo il decollo, abbia deciso di non effettuare la salita oltre i 6000ft, come sarebbe stato opportuno per superare i rilievi appenninici, ma abbia preferito effettuare la loro traversata seguendo il profilo orografico.

Decise così di effettuare il volo risalendo il versante emiliano dell'Appennino, seguendo la vallata del torrente Enza e sorvolando il punto più alto del percorso, coincidente con il lago Paduli, situato a quota 1200 m (Fig. 1).

Le condizioni meteorologiche sull'aeroporto di partenza e di arrivo erano buone, tuttavia i bollettini meteorologici riportavano condizioni di instabilità e presenza di nubi con base a 4000ft e 9000ft.

Con tali condizioni meteorologiche gli ostacoli superiori a 1200m (4000ft) erano sicuramente interessati da formazioni nuvolose; infatti data la calda stagione e le condizioni di instabilità, è da ritenersi molto probabile la formazione di nubi convettive, incentivate anche dall'orografia locale.

La presenza di nubi orografiche confermava forti venti in quota (con conseguente turbolenza); nelle vallate invece, pur non interessate da formazioni nuvolose, non poteva escludersi la presenza di condizioni microclimatiche estremamente variabili in termini di direzione, intensità del vento e visibilità, come infatti confermato dagli equipaggi dei primi soccorsi. Inoltre per la sua posizione del monte Bocco, al termine di un ampio canalone, in condizioni di vento proveniente da sud, viene interessato da forti flussi di vento localizzati e incanalati nella valle.

Simili condizioni microclimati-



✓ Profilo di volo pianificato ed effettuato

che, pur non essendo proibitive per un volo condotto in VFR, richiedono tuttavia molta esperienza e conoscenza in campo meteorologico

locale per volare in sicurezza tra cime, valli e canaloni montani. Molto probabilmente il volo si è svolto come pianificato fino ad un certo punto, oltre il quale il velivolo è entrato in un'area di ridotta visibilità, che ha nascosto momentaneamente al pilota la visuale del terreno sottostante e soprattutto alcuni punti di riferimento noti e indispensabili per proseguire il volo nella direzione prevista, inducendolo a proseguire il volo all'interno della vallata laterale, che termina in

salita contro il pendio del Monte Bocco.

Il secondo caso riguarda l'incidente accorso il 20 Luglio 2003 in





località Castione (SO) che ha interessato un motoalante decollato da Caiolo (SO) e diretto all'aeroporto di Asiago.

Dopo il decollo il pilota avrebbe dovuto raggiungere a motore le pendici dei monti a nord della Valtellina per intercettare le correnti ascendenti che si formano su di esse durante le ore di maggiore insolazione della giornata. L'incidente è avvenuto all'inizio di un lungo canalone in salita tra due monti. Dalle dichiarazioni dei testimoni, le condizioni meteorologiche sull'aviosuperficie di Caiolo e sulla zona dell'incidente, erano buone con ottima visibilità e vento di 4-6 kt proveniente da ovest. Le analisi sul relitto e la distribuzione dei rottami al suolo escludono, con buona certezza, che l'incidente possa essere dipeso da un'avaria al motore, da un cedimento in volo della struttura o da malfunzionamenti degli impianti.

Ma la particolare orografia del luogo, l'ora in cui si è verificato l'incidente e le condizioni meteorologiche presenti nell'area costituivano le naturali premesse per l'instaurarsi di una particolare e localizzata condizione microclimatica.

La Valtellina, infatti, presenta una caratteristica orografia tipica di una valle che si sviluppa in senso longitudinale lungo la direttrice Est-Ovest tra due catene montuose (monte Rolla e monte Caldenno). All'interno di questa gola, per effetto del restringimento

della sezione di scorrimento e del riscaldamento delle pareti laterali, il vento di valle incanalato subisce notevoli variazioni di velocità con incrementi dell'ordine di 15-25 kt.

È quindi molto probabile che all'interno del canalone, in presenza di un vento di valle di 4-6kt e di normali brezze di valle si sia innescato un robusto flusso di vento canalizzato. Tale flusso, alimentato dal forte irraggiamento solare della giornata, dalla fitta vegetazione boschiva e dall'an-

damento in salita del canalone stesso, può aver determinato, nell'imbuto naturale all'imboccatura del canalone, delle condizioni di vento estremamente variabile o comunque

Una perfetta conoscenza delle condizioni esterne ed una rigida disciplina personale sono quindi necessarie per il mantenimento di una condotta di volo sicura

molto diverse in termini di direzione ed intensità da quelle effettivamente presenti solo a poche decine di metri di distanza e riportate dai testimoni.

Il motoalante entrato in questo flusso di vento è stato trascinato all'interno del canalone; il pilota,

avvertendo una rapida variazione dei parametri di volo per effetto della forte componente di vento in coda e sentendosi trascinato repentinamente in un'area priva di adeguati spazi di manovra, ha cercato probabilmente di uscire immediatamente da tale situazione di pericolo, accentuando maggiormente la virata, portando così la semiala destra interna alla virata ad una probabile condizione di stallo. Nell'impatto il motoalante si distruggeva; il pilota,

soccorso immediatamente dal personale di servizio del 118, riportava ferite tali da causarne il decesso dopo qualche giorno. Dall'analisi di entrambi i casi risulta particolarmente significativo l'importante contributo di alcuni fattori: innanzitutto una pianificazione inadeguata del volo in funzione di una situazione di instabilità meteorologica

di carattere generale, una non adeguata valutazione della situazione microclimatica dell'area che si andava a sorvolare ed una particolare ed anomala situazione microclimatica generatasi improvvisamente sulle zone sorvolate.

In questi casi il pilota assume

tutti i ruoli: egli è l'*Organizational Management*, organizzando la missione e stabilendo le minime condizioni meteo personali; è il *Dispatcher*, raccogliendo tutte le informazioni, pianificando il volo e assicurandosi la giusta quantità di carburante per la missione; è il





Pilot in Command, responsabile della sicurezza per l'intera durata della missione, anche e soprattutto nelle decisioni in condizioni meteo avverse o impreviste.

Una perfetta conoscenza delle condizioni esterne ed una rigida disciplina personale sono quindi necessarie per il mantenimento di una condotta di volo sicura; ciascun pilota, sulla base di una serena ed obiettiva disamina delle proprie capacità, dovrebbe stabilire condizioni (in questo caso, meteorologiche) minime al di sotto delle quali rinunciare all'attività di volo, pianificata o intrapresa.

Possiamo accennare brevemente ad alcune motivazioni che possono indurre un pilota VFR a proseguire il volo, nonostante il mutamento delle condizioni meteorologiche.

Lo scenario più semplice è quello in cui un pilota azzarda il volo VFR in condizioni IMC semplicemente perché...non si accorge

che sta per farlo!

In altre parole, si tratta di un caso di errata valutazione delle condizioni meteorologiche, che può avere molteplici cause, tra le quali la scarsa esperienza del pilota nel valutare e nel gestire situazioni di volo in condizioni marginali, o il fatto che le variazioni atmosferiche sono così lente da rendere difficile discriminare tra minime condizioni VFR o pieno IFR.

Questa ipotesi viene quindi inquadrata come fallimento del processo decisionale da parte del pilota, che avrebbe altri-

menti tenuto un diverso comportamento.

Vi è poi il caso di piloti che confidano eccessivamente nella pro-

pria abilità, senza intuire pienamente il rischio che comporta la prosecuzione del volo in condizioni meteorologiche non idonee.

È il risvolto negativo del processo addestrativo che, se da un lato insegna al pilota ad essere consapevole della propria abilità in tutte le fasi del volo, dall'altro può causare

un eccesso di confidenza, aggravato dalla riluttanza ad ammettere i propri limiti, circa la possibilità di evitare o controllare situazioni potenzialmente pericolose solo grazie alla propria perizia ai comandi.

Terzo è il caso in cui la prosecu-

zione di un volo VFR in ambiente IMC è visto come l'equivalente di un "azzardo", cioè di una scommessa che può ugualmente risolversi in un

«...più si è prossimi alla destinazione finale, meno si è propensi a dirottare e più ad accettare il rischio in condizioni meteorologiche proibitive»

successo o in un disastro.

Secondo questo scenario, la decisione che il pilota adotterà, accorgendosi delle mutate condizioni meteorologiche, dipenderà dal "punto di vista" utilizzato per inquadrare la situazione stessa. Se il pilota concentrerà la propria attenzione sulle condizioni negative di un mancato atterraggio a destinazione (in termini di perdita di tempo, denaro o aumentato consumo di carburante), allora sarà più propenso ad azzardare la prosecuzione del volo nonostante il deteriorarsi del tempo; al contrario, se focalizzerà il proprio pensiero sulla sicurezza del proprio mezzo e dei suoi occupanti (incluso se stesso) allora sarà molto più propenso ad un atterraggio precauzionale su un sito alternato.

Com'è noto e facilmente intuibile, il peso che fa spostare l'ago della bilancia di questo processo decisionale è molto spesso la vicinanza alla meta.

Infine un elemento che si ricollega allo scenario precedente, dove il fattore in grado di influenzare il processo decisionale del pilota è la presenza o meno di passegge-



✓ Aliante in volo

ri a bordo, siano essi "carico pagante", siano essi semplicemente amici da impressionare con la propria abilità nel pilotaggio, specialmente in presenza di condizioni ambientali avverse.

È ovvio che il pericolo d'impatto accidentale con condizioni ambientali "India-Mike" associate ad eventi atmosferici può essere ridotto di molto con una corretta pianificazione pre-volo, cioè con la richiesta di un briefing meteorologico presso personale specializzato, anche per una semplice conferma di quanto già analizzato per proprio conto.

La semplice informazione fai-da-

te può risultare non sufficiente, quando non addirittura dannosa.

Ma se un'adeguata informazione è la chiave per intraprendere attività di volo in presenza o in previsione di condizioni meteorologiche non idonee, ancor più insidiose sono i fenomeni provati dalle interazioni tra i bassi strati atmosferici e la morfologia del terreno, che possono evolvere, anche in presenza di condizioni generali "non marginali", in situazioni potenzialmente a rischio per il complessivo effetto disorientante provocato sulla corretta percezione della realtà circostante da parte del pilota.

A questo punto, solo una minuziosa attività di pianificazione del volo, che contempi anche un'accurata analisi delle variabili microclimatiche dei luoghi che si vanno a sorvolare, può garantire al pilota la necessaria consapevolezza e la predisposizione nel prevedere potenziali situazioni di pericolo connesse con particolarità orografiche dell'area sorvolata.

Per concludere riporto una "lesson learned" tratta da un documento FAA:

la morale è che, quando pianificate un volo in una zona montuosa, spendete qualche minuto in più a parlare con un meteorologo professionista!!



T.Col.
Luca Di Santo

Filosofia della Sicurezza Volo

Filosofia della Sicurezza Volo

Tecnologia Glass Cockpit ed implicazioni S.V.



Tecnologia Glass Cockpit e implicazioni S.V.

Questa trattazione non pretende di sostituire le tante, approfondite, e documentate, fonti d'informazione riguardo lo sviluppo e l'evoluzione dell'aeronautica.

E' semplicemente una sintesi per quei lettori che vogliono dare un veloce sguardo all'argomento. Senza voler risalire agli studi di Leonardo da Vinci, cominciamo dal 1929: il pilota collaudatore Doolittle (foto 1) (lo stesso pilota che guiderà il primo bombardamento di Tokio durante la 2ª Guerra Mondiale) effettua decollo, volo e atterraggio su un complesso circuito di 24 km senza alcuna visione esterna. Utilizza esclusivamente la strumentazione di bordo e una serie di segnali radio ausiliari appositamente predisposti.

Discutere oggi di automazione potrebbe sembrare a prima vista inutile e superato, stante la grande

ed autorevole quantità di letteratura sull'argomento. Sovente infatti, esperti, studiosi e ricercatori pubblicano commenti, proprio sui rapporti che intercorrono tra l'uomo e le macchine che inventa, attenti nel puntualizzare i vantaggi che ne derivano con gli svantaggi che conseguono da un suo inappropriato utilizzo.

Dato però che alcuni gravi disastri occorsi negli ultimi anni, non soltanto aeronautici, hanno avuto come causa principale, e spesso come concausa, proprio il rapporto intercorrente tra l'uomo e l'automazione, troppo facilmente indicati come human error, riproporre alcune considerazioni non può che ulteriormente sollecitare a riflettere su questo e particolare aspetto dell'human performance legata all'alta tecnologia. E' per esempio un problema serio quello rappresentato dalla grande quantità di piloti che

già adesso, ma ancor di più nei prossimi anni, si troveranno a dover "transitare" da aeroplani ed elicotteri cosiddetti convenzionali ad aerei ed elicotteri a tecnologia Glass.

Le flotte delle maggiori compagnie aeree sono per lo più composte da aerei che usano una diversa tecnologia costruttiva e di presentazione dei dati di volo. E' abbastanza facile riscontrare la contemporanea presenza di aerei dal cockpit cosiddetto tradizionale, con altri interamente a tecnologia Glass. In alcuni casi convivono anche aerei che utilizzando parte di entrambe le tecnologie, rappresentano di fatto soluzioni ibride di pilotaggio.

Le compagnie aeree hanno acquistato aeromobili sempre più sofisticati a mano a mano che l'industria aeronautica li rendeva disponibili, proprio per i vantaggi economici che derivavano dal loro



✓ Foto 1 - James Harold "Jimmy" Doolittle, pilota collaudatore



✓ Velivolo Airbus A330

risposta sarà sempre la stessa: l'uomo è l'anello più debole. Non ci si può quindi riferire al pilota come causa (human factor), solo perché è l'ultimo anello della catena prima

◀ Pilotare aerei ed elicotteri Glass Cockpit significa apprendere ed incamerare una filosofia di volo nuova che si concretizza nel favorire il passaggio da un ruolo di pilotaggio "attivo" ▶

utilizzo. Risparmi orientati non soltanto alla riduzione del consumo di carburante, da sempre cospicua voce di bilancio, ma anche ad altri elementi di costo, tra i quali quello relativo all'addestramento dei piloti e del personale tecnico di manutenzione.

A prima vista quindi solo ed indiscutibili vantaggi. Nella realtà invece, gli incidenti accaduti negli ultimi anni, hanno dimostrato in tutta la loro drammaticità, che l'alto livello di automazione può anche essere causa di errori fatali.

Incidenti aerei come quello accaduto a Kathmandu, in Nepal, ad un A310 della Thai Airways, o quello di Nagoya di un A300 della China Airlines o ancora quello di Cali, che ha visto protagonista un Boeing 757 dell'American Airlines e che da soli hanno ucciso un numero

elevatissimo di persone, dimostrano come sia facile smarrire la situational awareness (consapevolezza) su un aereo automatizzato.

Si dice spesso che gli incidenti la cui probabile causa è da ricercare nell'human factor siano il 70-75%.

Questo dato è sicuramente sbagliato: sono forse il 100%. Basta riflettere su chi progetta gli aerei, su chi disegna il cockpit, su chi decide le rotte, sull'environment, sulla cultura di compagnia, etc. e la

dell'incidente, quando tutto il processo che governa le sue decisioni prima è anche human factor. Pilotare aerei ed elicotteri Glass Cockpit significa apprendere ed incamerare una filosofia di volo nuova, che si concretizza nel favorire il

passaggio da un ruolo di pilotaggio per così dire "attivo", che esplicando un controllo continuo su decine e decine di parametri consente di determinare le scelte necessarie per la prosecuzione del volo, ad un altro quasi "passivo", da program-

matore e supervisore di sistemi completamente automatici, dove l'avanzatissima tecnologia determina in proprio la maggior parte delle scelte necessarie.

Infatti, il pilota dell'aeroplano convenzionale decide l'azione ed agisce direttamente sui comandi, secondo la formula (1) (vds tabella sottostante) il pilota Glass Cockpit, invece, si trova a dover sorvegliare la corrispondenza tra l'azione precedentemente programmata o comunque voluta e quella realmente effettuata dall'aereo, secondo la formula (2) (vds tabella sottostante).

Un lavoro più di monitoring and vigilance che di azione vera e propria. Sull'aeroplano convenzionale si ha una risposta immediata e visibile all'azione che si compie e tutto risulta in primo piano, perfettamente chiaro. Nell'aereo Glass Cockpit le cose non avvengono proprio così.

Quando sull'aeroplano convenzionale si intende livellare, la tecni-

(1) PILOT => CONTROLS => AIRCRAFT

(2) PILOT => CDU* => FMS** => CONTROLLER => AUTOPILOT => CONTROL SYSTEM

*Control and Display Unit.

**Flight Management System.

Tecnologia Glass Cockpit e implicazioni S.V.

ca suggerisce di ridurre il variometro a valori prestabiliti, fino ad annullarlo completamente alla cattura della quota desiderata. I piloti fanno affidamento alle indicazioni del variometro e dell'altimetro per mantenere e verificare il mantenimento di una altitudine.

Sull'aeroplano glass cockpit, l'aereo passa invece da una fase di climb ad una di capture con una simbologia convenzionale.

Successivamente raggiunge la fase di cruise. Il seguente esempio, tratto da un ASRS (Air Safety Report System), merita attenzione: *"We missed the crossing altitude by 1000 feet. The captain was... busy trying to program the FMC. Being new in an automated cockpit, I find that pilots are spending too much time playing with the computer at critical times rather than flying the*

aircraft." Non tutto quindi è "visibile" e sotto controllo come si pensa. Un interruttore posto su posizione "ON" nell'aereo Glass Cockpit, attiva impianti dei quali il pilota ignora perfino l'esistenza.

Poi, alcuni accorgimenti, come l'autotrim e una migliore insonorizzazione hanno reso più difficile la percezione globale del movimento dell'aereo nello spazio.

E' diventato quindi indispensabile controllare con un continuo linguaggio "man-machine-man" che l'aereo esegua esattamente ciò che si desidera. I piloti non possono più contare sulla loro percezione sensoriale e questo ha posto sul tappeto la necessità di addestrarli ad un nuovo e più completo concetto di crew communication e di situational awareness. Un ruolo importantissimo svolge nell'intero loop, l'ingegneria e la manutenzione alle quali

è richiesto di mantenere l'efficienza degli impianti di bordo. Anche i tecnici della manutenzione devono essere addestrati ad acquisire un modello mentale nuovo.

Nel Glass Cockpit, alcune qualità proprie del personale a contatto con i comandi dell'aeromobile, skills consolidati da sempre, sono prepotentemente rimessi in discussione alla luce di un terzo soggetto, apparentemente docile e controllabile, ma dai risvolti invece pericolosi ed inaspettati: l'automazione avanzata. Gestire una Glass Cockpit significa far propria la convinzione che i comandi, i pulsanti, le leve, le manopole, sono degli attivatori di programmi ed interruttori di processo. L'elevata tecnologia è stata introdotta anche nel mondo dell'ala rotante.



✓ MC Donnell Douglas DC9 30/TS



Simulatore glass cockpit C-27 J - Pisa

L'elicottero NH90 ne è il precursore. Qualche accenno alla mia personale esperienza nel campo elicotteristico, come appartenente all'Aviazione dell'Esercito, che inizia con l'AB206. Una macchina incredibilmente semplice, oserei dire essenziale in tutti suoi impianti e sistemi. Dalla strumentazione, quella minima indispensabile per condurre le missioni peculiari della macchina.

Qualche "orologio" incastonato nel piccolo cockpit da gestire in due, pilota e copilota. Un CRM molto

essenziale a bordo più incentrato sul lato umano dell'equipaggio che sulla suddivisione dei compiti. Poi dopo qualche anno sull'AB412. Un impatto forte non solo per le dimensioni, ma anche per il nuovo e complesso cockpit.

Tanti strumenti ed anche doppi apparati nuovi per me, tanti interruttori posizionati sulle cosiddette interseat e overhead panels. Tanto studio e tante ore di volo mi fanno apprezzare una macchina eccezionale con delle potenzialità elevatissime.



✓ Agusta Bell AB 206

CONCLUSIONE

L'interfaccia uomo-macchina è molto più spinto ed importante. Pianificazione, briefings e debriefings, intesa perfetta tra i membri dell'equipaggio risultano fondamentali per la riuscita di ogni missione. Tanti strumenti da monitorizzare, controlli incrociati, gestione del doppler per la navigazione. Un workload accettabile anche nelle missioni più complesse. E per parlare di periodo recenti, l'introduzione in servizio dell'NH90 è stata la rivoluzione per l'Aviazione dell'Esercito.

Un elicottero tutt'altro che convenzionale in cui l'alta tecnologia Glass ha soppiantato la vecchia strumentazione analogica e non solo. Un impatto veramente estremo e difficile che mi ha fatto riflettere inizialmente sulle varie implicazioni.

La moderna tecnologia a display rende il cockpit molto essenziale, ordinato ed ergonomico. Una miriade di informazioni, anche ridondanti, vengono messe a disposizione dei piloti.

Gli "MFD" (Multi Function Display) hanno la caratteristica fondamentale di versatilità. E' possibile scegliere la migliore configurazione

Tecnologia Glass Cockpit e implicazioni S.V.

ne grafica per rendere la rappresentazione delle informazioni e dati in funzione del tipo e fase di volo che si devono affrontare. Bisogna necessariamente organizzare una "lettura" del cruscotto razionale e prioritaria per monitorizzare ed acquisire le informazioni e i dati rilevanti.

Entra in gioco per queste specificità il concetto già espresso di CRM, la suddivisione dei compiti a bordo deve essere prioritaria. Questa tecnologia avanzata che presuppone il nuovo concetto di M&D (Monitoring and Diagnostic) ha alla base una elevata mole di sensori che permettono di tenere sotto controllo tutti i sistemi ed impianti dell'elicottero.

Ma l'uomo, inteso come anello debole della catena, si pone in evidenza anche in questo caso. L'equipaggio è costretto a monitorare una miriade di informazioni di volo; l'impegno nel controllo dei parametri di volo, gli avvisi sonori

(failures) e altre indicazioni rischiano di distrarre e coinvolgere l'equipaggio generando una riduzione della SA (Situational Awareness). Se da un lato si esalta la sicurezza del volo dall'altro si va incontro ad un workload aggiuntivo che può deviare l'attenzione, tralasciando aspetti più importanti della missione.

Se a questo sommiamo la possibilità che possano presentarsi delle false failures la situazione potrebbe anche essere più critica poichè si potrebbero scatenare interpretazioni, decisioni e azioni non adeguate alla situazione. Quando l'equipaggio si trova a gestire failures con diversi livelli di priorità è necessario strutturare un C.R.M. appropriato per suddividere gli impegni a bordo adeguandoli alle mansioni ed al carico di lavoro.

Nella gestione del M&D è necessario stabilire le priorità e le modalità per monitorizzare i sistemi per evitare il rischio di attenzione deviata su aspetti secondari. Per

quanto riguarda la gestione delle failures è importante comprendere la gravità e l'urgenza per applicare la procedura e per discriminare in modo certo una falsa failure.

Nella scelta delle azioni da intraprendere per risolvere una emergenza spesso sono necessarie interpretazioni ed azioni che deviano dalle procedure applicabili stabilite dai manuali: in tal caso è necessario un approccio razionale e ponderato per garantire soluzioni ottimali. Altro aspetto fondamentale da considerare è la capacità di valutare quali siano le conseguenze e le limitazioni imposte da sistemi in avaria o degradati.

Anche in questo caso è necessario seguire una razionale valutazione per comprendere esattamente le capacità operative residue a seguito di malfunzionamenti.

A seguito di degrado dei sistemi l'equipaggio deve valutare e decidere se le condizioni consentono di proseguire la missione e con quali limitazioni. In conclusione, si può dire che questa nuova trasformazione tecnologica ha cambiato il modo di gestire il volo e tutto questo può essere sintetizzato dall'analisi di vantaggi e svantaggi. Il vantaggio più evidente è certamente la maggiore sicurezza, efficienza ed economia del volo.

La forte automazione del cockpit determina la possibilità di ottimizzare i dati strumentali, sviluppo di protezioni attive, monitoraggio continuo ed automatico dei sistemi. Miglioramento della precisione di manovra (fly by wire), navigazione semplificata (digital map generator). I dati necessari come performance, meteorologici, di calcolo della rotta con determinazione della prua e distanze, di eventuali avvicinamenti automatici (Autonomous Approach e ILS) sono automaticamente e costantemente calcolati dai sistemi.

Il controllo periodico del corretto funzionamento degli impianti, l'at-

tenzione richiesta in particolari fasi del volo, le difficoltà e il tempo necessario ad identificare malfunzionamenti, hanno lasciato il posto ad impianti di sorveglianza elettronici, meccanismi in grado di diagnosticare le parti di un impianto od un sistema in avaria e di presentare le manovre correttive necessarie.

E' a ciò correlato il potenziamento della flessibilità di riconfigurazione della macchina che acquisisce alta flessibilità per affrontare qualsiasi tipo di missione.

Le implicazioni di questa complessità tecnologica, hardware e software, non possono non essere considerate per apportare i necessari correttivi sia addestrativi che operativi. Infatti, analizzando gli svantaggi, si palesa come i nuovi sistemi di bordo sono dipendenti esclusivamente dall'alimentazione elettrica e quindi da una più alta vulnerabilità rispetto a quelli meccanici.

L'equipaggio rischia una perdita di Situational Awareness per eccesso di dati da interpretare ed introdurre, possibilità di fissazione e/o difficoltà di individuare i dati essenziali. Possibilità di interpretazione errata e quindi di azioni non adeguate alle eventuali urgenze richieste. Nel menzionare il modello SHELL⁽¹⁾ dove i rapporti fra uomo, hardware, software e ambiente in questo caso sono evidentissimi, non può che evidenziarsi il parametro su cui lavorare: l'operatore, l'uomo. Vi è necessità di strutturare un C.R.M. appropriato per adeguare il comportamento dell'equipaggio alle caratteristiche dei sistemi.

La suddivisione dei compiti a bordo deve essere capillare così come definire le priorità sul controllo delle informazioni e sulle successive azioni da intraprendere in termini di urgenza o differimento delle stesse (decision making per riman-



✓ Simulatore glass cockpit C-130 - Pisa

dare ad un'altra fase del volo un'avaria od effettuarla senza ritardo).

La preparazione del personale diventa dunque un aspetto prioritario da non trascurare e/o sottovalutare; non basta la sola conoscenza degli impianti e dei sistemi per garantire la giusta interpretazione, ma la logica che regola il loro stesso funzionamento.

Alla luce di quanto discusso è evidente che l'uso del simulatore di volo e di strumenti analoghi, come ad esempio il PTT (Part Task Trainer), sono un ausilio importante ed irrinunciabile per mantenere "attive" le capacità operative dei piloti e tecnici di volo. La tecnologia continuerà a crescere nel tempo e questa rivoluzione nel campo aeronautico di certo non si arresterà.

L'uomo per ridurre l'errore ai minimi termini avrà sempre la necessità di acquisire un nuovo e diverso approccio che gli consenta di colloquiare correttamente con

questi ultramoderni sistemi a volte ostici e poco chiari per chi non approfondisce la conoscenza.

"Dalla tecnica non giunge la salvezza ma almeno è garantito l'aiuto"⁽²⁾ □

Bibliografia

- C.Chant, M.J.H. Taylor - Storia degli aerei - Rusconi Libri - anno 2004;
 R.G.Grant - Il Volo, 100 anni di aviazione - Istituto Geografico De Agostini - anno 2003
http://en.wikipedia.org/wiki/Glass_cockpit
<http://www.nasa.gov/centers/langley/news/factsheets/Glasscockpit.html>
<http://www.aerohabitat.eu/news/dettaglio/archivio/2009/settembre/article/glass-cockpit-le-considerazioni-del-comte-dentesano/>
<http://www.comunicati.net/comunicati/aziende/tecnologia/87732.html>

⁽¹⁾ Modello tecnico che prevede l'uomo al centro delle reciproche relazioni con il Software, l'Hardware, l'Environmental e il Liveware (Uomo).

⁽²⁾ Citazione di Salvatore Natoli (Patti, 1942) è un accademico e filosofo italiano.



✓ Velivolo Boeing B747



T.Col.
Ernesto Vicinanza

Sito web dedicato alla Sicurezza del Volo

<http://isv.aeronautica.difesa.it>

Dal 15 ottobre 2010 è accessibile all'indirizzo <http://isv.aeronautica.difesa.it>, per gli utenti della RETE AERONET, il portale dedicato alla Sicurezza del Volo. Realizzato con il contributo tecnico del Re.S.I.A, il Sito è stato ideato quale strumento in grado di sostenere in maniera continua ed efficace l'azione dell'Organizzazione S.V. dei Reparti periferici, intermedi e centrali dell'A.M.. è strutturato in modo da consentire l'accesso a tutto il personale A.M. alla pagina iniziale ed alla sezione "Eventi ISV".

Presenta inoltre, un'area ad accesso riservato, organizzata per aree tematiche, dedicata agli operatori S.V..

Per operatori S.V. intendiamo, in questa prima fase di operatività del sito, i Comandanti, gli Ufficiali S.V. di Stormo e di Gruppo, gli Ufficiali SV/ATM, gli Ufficiali Tecnici Addetti alla S.V. e gli Istruttori C.R.M. presenti presso i Reparti.

All'interno dell'area riservata sono disponibili documenti, presentazioni, manuali, relazioni e dati statistici, utili per sviluppare in maniera sempre migliore le attività di Prevenzione ed Investigazione a livello locale. Sempre nell'area riservata è presente inoltre un forum dedicato alle discussioni relative alle tematiche di interesse S.V. ed alla condivisione delle esperienze maturate e delle "buone pratiche" implementate, meritevoli di essere condivise fra gli stessi operatori.

Il sito è soltanto la prima tappa di una collaborazione che continuerà nel futuro fra l'Ispettorato Sicurezza Volo ed il Re.S.I.A. volta ad un maggiore utilizzo della "Information Technology" come strumento per una sempre più ampia diffusione della "Cultura Sicurezza Volo" fra il personale dell'A.M. e, più in generale, nell'ambito dell'aviazione militare.

Il sito ed i suoi contenuti sono e saranno oggetto di un continuo aggiornamento e miglioramento, pertanto ci attendiamo suggerimenti e contributi dai suoi visitatori.

Buona navigazione a tutti!



dalla Redazione

Partenze...

T.Col. Salvino Salamone

Il T.Col. Salvino Salamone il giorno 11 settembre 2010 ha lasciato l'Ispettorato S.V. dopo una militanza di circa dieci anni per andare presso il Dicastero della Protezione Civile per le esigenze dell'8° Ufficio Attività Aeronautica Servizio Tecnico Amministrativo-Centrale della Flotta Aerea (S.T.A.C.).

Nel suo lungo periodo di permanenza ha svolto l'incarico di Capo Sezione fornendo un eccellente contributo nel delicato settore degli aspetti giuridici inerenti la S.V.. Per l'Ispettorato, ma soprattutto per coloro che, a diverso titolo si sono imbattuti in problematiche legali, hanno trovato nel T.Col. Salamone un valido e disponibile interlocutore, che ha sempre saputo fornire a tutti un contributo umano e legale fuori dal comune.

La sua partenza rappresenta sicuramente un momento di dispiacere perché Salvino, con il suo modo affabile e disponibile, ha saputo tutelare e rassicurare tutti coloro che hanno lavorato in ambito S.V.. Siamo comunque felici del nuovo prestigioso incarico che è andato a ricoprire, sicuri che con le sue qualità saprà riscuotere gli stessi successi professionali e umani raggiunti all'I.S.V..

Un grande "in bocca al lupo"



T.Col. Stefano Ciotti

Il T.Col. Stefano Ciotti dottore specializzato in "Ginecologia ed Ostetricia" presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma ha fornito il suo prezioso contributo all'ISV sin dal 21 Febbraio 2007 con l'incarico di addetto della prima sezione del 1° Ufficio Prevenzione Incidenti.

Desiderando, però, mettere a disposizione tutta la sua competenza e professionalità di ginecologo in un ambiente più idoneo alle sue elevate competenze e aspirando ad alti traguardi in campo medico, in data 26-10-2010 ci ha "abbandonati" per seguire la sua passione ed approdare al prestigioso Ospedale del Celio.

Sicuri che darà il meglio di sé come ha saputo fare all'ISV gli auguriamo sempre maggiori fortune e un grosso "in bocca al lupo".



Partenze... Staff tour



Cap. Riccardo Nardin



Il Cap. Riccardo Nardin proveniente dal 14° Stormo, ha svolto lo Staff Tour al 2° Ufficio dell'I.S.V..

In questo periodo ha svolto una importante azione di analisi di tutti gli inconvenienti di volo del settore trasporti, contribuendo anche ad analizzare alcuni incidenti del passato che hanno visto coinvolti velivoli da trasporto, al fine di poter essere didatticamente di aiuto nei corsi SV. La fine del suo periodo di Staff Tour ha coinciso con il termine operativo del velivolo DL3 a cui il buon "NARDO" era sentimentalmente molto legato. Certi che saprà adeguatamente "consolarsi" come pilota in un'altra linea auguriamo al Cap. Nardin grandi soddisfazioni umane e professionali.

Cap. Fabrizio Scopigno

Il Cap. Fabrizio Scopigno proveniente dal Comando Aeroporto di Pratica di Mare è stato il nostro "Sherlock Holmes" della componente di investigazione di inconvenienti a carattere ATM.

Ha fornito un elevatissimo contributo nelle attività del 2° Ufficio - Investigazione, mettendo a disposizione la sua eccellente preparazione professionale nel campo del Controllo del Traffico Aereo.

Ha promosso una entusiasmante attività di collaborazione con l'Istituto Superiore Sicurezza del Volo soprattutto per ciò che attiene alle attività didattiche. In tal senso ha anche operato in chiave di docente in alcuni corsi svolti dall'Istituto durante il suo periodo di Staff Tour. Al "professor" Scopigno auguriamo un futuro ricco di grandi soddisfazioni e realizzazioni nel nuovo incarico che ricoprirà presso il RACSA.



Cap. Rocco Fiore

Il Cap. Rocco Fiore pilota del mitico velivolo BR 1150 Atlantic ha terminato il periodo di Staff Tour e, il giorno 16 settembre è tornato al 41° Stormo, suo reparto di appartenenza. Anche se per un periodo relativamente breve, ha comunque contribuito efficacemente alla diffusione di una corretta cultura S.V. collaborando con l'Istituto Superiore per la Sicurezza del Volo, nello svolgimento dei Corsi, nella stesura di alcune pubblicazioni di estremo interesse per la S.V. e nella stesura di alcuni articoli per la Rivista S.V.. All'amico Rocco auguriamo un felice reinserimento al Reparto dove, siamo sicuri, continuerà l'azione di educazione S.V. già iniziata presso di noi.



Cap. Roberto Chessa

Il Cap. Roberto Chessa proveniente dal 31° Stormo ha svolto il suo periodo di Staff Tour al 2° Ufficio dell'I.S.V. in qualità di addetto alla Sezione Investigazione Tecnica.

Nel breve periodo trascorso ha sicuramente dimostrato di credere ai principi della S.V. aiutando l'Ufficio nella specifica attività di Investigazione, contribuendo con numerose analisi di inconvenienti di volo e revisione in chiave didattica di alcuni importanti incidenti di volo a fattore tecnico. E' stato inoltre pienamente coinvolto nelle fasi organizzative del sondaggio OSES rivolto al personale della manutenzione. Al buon Roberto auguriamo un futuro ricco di grandi soddisfazioni.



Partenze...e arrivi...

Cap. Maria Schirripa



Il Cap. Commissario Maria Schirripa, proveniente dalla 46° B.A. di Pisa, ha svolto il periodo di Staff Tour presso il 3° Uff. - Affari Giuridici dell'I.S.V..

In questo periodo ha mostrato una grandissima professionalità e uno spiccato senso della collaborazione con tutti gli altri Ufficiali. Queste brillanti caratteristiche gli hanno permesso di catturare l'attenzione dei superiori che l'hanno individuata quale sostituto del T.C. Salamone, destinato ad un alto prestigioso Ente.

Dal 28 settembre è stata quindi assegnata all'Ispettorato Sicurezza del Volo.

In Aeronautica dal 2002, presso la 46ª Brigata Aerea, ha svolto vari incarichi: Capo Sezione Gestione Patrimoniale, Capo Sezione Gestione Denaro, dall'agosto 2006 Capo del Servizio Amministrativo e Capo Sezione Tecnico-Amministrativa del Gruppo Efficienza Aeromobili, presso il medesimo Reparto.

Certi di un suo prontissimo inserimento diamo al Cap. Schirripa un caloroso benvenuto, augurandogli una lunga permanenza tra le "problematiche legali" del nostro 3° Ufficio.

M.Ilo Alessandro Cuccaro

Il M.Ilo di 1ª Cl. Alessandro Cuccaro, già Capo Nucleo Affari Vari presso la Segreteria dell'I.S.V. in data 18 ottobre 2010 è entrato a far parte della famiglia della Rivista Sicurezza Volo.

Per molti anni ha messo a disposizione di tutti le sue insite doti di "esperto informatico", da ora in poi potrà esibirsi nelle sue eccellenti conoscenze sui computer nel campo grafico.

Anche ad Alessandro va il nostro buon lavoro!



Gen. B. A. Luca VALERIANI
6005429

PRESIDENTE
DELL'ISTITUTO SUPERIORE
PER LA SICUREZZA DEL VOLO

ISPETTORE
DELL'ISPETTORATO
PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Ufficio Formazione e
Divulgazione
6004136

Vice Ispettore S.V.
6004136

Segreteria Corsi
6005995

Segreteria
6006646

1ª Sezione
Formazione e Corsi
6005995

1° Ufficio
Prevenzione
6006048

1ª Sezione
Attività Ispettiva
6006661 - 6006645 (Aerofisiologia)

2ª Sezione
Gestione Sistema S.V.
6004138

3ª Sezione
Analisi e Statistica
6004451

2° Ufficio
Investigazione
6005887

1ª Sezione
Invest. Velivoli
Combattimento **6004142**

2ª Sezione
Invest. Velivoli
Supporto e A.P.R. **6006647**

3ª Sezione
Investigazione
Elicotteri **6006754**

4ª Sezione
Investigazione Fattore
Tecnico **6005607**

5ª Sezione
Investigazione ATM
6003375

3° Ufficio
Giuridico
6005655

1ª Sezione
Normativa
6004494

2ª Sezione
Consulenza
6006663

isv@aeronautica.difesa.it
Passante Commerciale
06 4986 + ultimi 4 num. interno

Fax (Numerazione Militare) **6006857**
(Numerazione Civile) **06 4986 6857**

ALTI COMANDI

Interno
Fax
Prefisso Militare
Passante Comm.le

**Comando
Squadra Aerea**

3124
3138
601
06 2400

**Comando
delle Scuole A.M./3ªR.A.**

2854
2981
670
080 5418 (+ ultimi 3 num. interno)

**Comando
Logistico**

6247
4796
600
06 4986

SV-ATM (SMA USAM)

Interno 7020/7023 Fax 7052
Prefisso Militare 600 Passante
Comm.le 06 4986