



FEDERAZIONE ITALIANA VOLO A VELA

ELEMENTI DI SICUREZZA DEL VOLO

N. 5 - Inverno 2005-2006

"Le decisioni giuste vengono dall'esperienza. Sfortunatamente, l'esperienza di solito si fa prendendo decisioni sbagliate"

(Anonimo)

In questo numero:

- ♦ Disassamenti al traino
- ♦ Il primo monoposto
- ♦ Un killer tra noi
- ♦ Ci avete mai pensato?
- ♦ Voi che fareste se...
- ♦ "Volare è sicuro..."
- ♦ Si fa presto a dire: "ok!"
- ♦ Debriefing

Disassamenti al traino

Tutti i piloti sono, o dovrebbero essere, consci del grave pericolo rappresentato dalla posizione troppo alta dietro il traino. Quello che non sempre è evidente, è che anche i disassamenti laterali possono essere altrettanto pericolosi.

Quando l'aliante si sposta lateralmente, si crea una componente trasversale della trazione del cavo, che genera un'imbardata nel velivolo trainatore.

Il pilota del traino normalmente contrasta quest'imbardata con il timone, per continuare a volare dritto e con la pallina al centro. Se il disassamento aumenta, si arriva al punto in cui il pilota deve usare tutta la corsa del timone per mantenere il volo coordinato (da notare che, a destra, una parte di questa è già impegnata per contrastare l'effetto imbardante dell'elica).

Fin qui, aliante e traino volano paralleli, e in modo coordinato. Da questo punto in poi, però, aumentando ulteriormente il disassamento, il traino si mette per forza di cose in una scivolata, avendo già usato tutto il timone disponibile.

Due cose avvengono: 1) le rotte di aliante e traino iniziano a divergere, e 2) l'insieme deriva/timone del velivolo trainatore inizia ad assumere un angolo di incidenza positivo.

Le conseguenze di ciò sono rispettivamente che: 1) il disassamento continua ad aumentare sempre più rapidamente, e 2) l'impennaggio verticale del traino si avvicina velocemente all'incidenza dello stallo.

Su molti aeroplani a motore, il profilo della deriva è una semplice lastra piana. Una superficie aerodinamica così fatta ha uno stallo improvviso e totale: quando ciò avviene, ogni resistenza laterale alla trazione del cavo di viene a mancare di colpo, e il velivolo trainatore imbarda violentemente, abbattendo l'ala interna alla rotazione.

Questo non è altro che l'ingresso in una vite, e risulta tanto più repentino e violento quanto maggiore è il diedro alare dell'aeroplano (ad esempio, ben peggiore in un Robin o Rallye che in un Super Cub o un L-5).

Meditate.

"imparate dagli errori degli altri: non vivrete abbastanza a lungo per farli tutti da voi"

Il primo monoposto

Ci siamo, il gran giorno è venuto, e avete finalmente davanti il vostro primo aliante monoposto. Non vedete l'ora di provarlo, tutti i piloti più esperti vi hanno raccontato meraviglie, magari qualcuno vi ha anche un po' spaventato, dicendo "eh,... quel modello lì è un po' nervoso... bisogna stare attenti... a me una volta è successo che..."

Così vi ci avvicinate con emozione, mista ad un certo timore. Bene, non è il caso che né l'una né l'altro vi rovinino il piacere di volare con una macchina più nobile e performante del vecchio biposto del club.

Tra un aliante biposto "da club" ed un monoposto "normale" c'è una sola vera differenza: l'instabilità, o, più propriamente, la *minore stabilità*.

In termini aeronautici, la forte stabilità non è una caratteristica positiva, in quanto si oppone alla *manovrabilità*. Dunque un aliante molto stabile è anche un aliante poco manovriero, inerte, "pesante" sui comandi. Al contrario, un aliante meno stabile è vivace e reattivo.

All'atto pratico, questo significa che il monoposto è sì più "ballerino", ma in compenso reagisce decisamente prima alle correzioni impartite per mezzo dei comandi. Tutto quello che dovete fare è educarvi a pilotare con maggiore prontezza, almeno finché non avrete appreso ad anticipare le reazioni della macchina, il che avverrà più presto di quanto crediate.

Prima del volo inaugurale valgono naturalmente tutte le considerazioni generali di quando ci si avvicina ad una macchina sconosciuta: dovete leggere il manuale di volo, familiarizzare con l'aliante e gli strumenti, e soprattutto mettervi a vostro agio nell'abitacolo, sicuri di conoscere l'ubicazione di tutti i comandi e di poterli raggiungere comodamente. Rispettate in particolar modo le prescrizioni del manuale riguardo alla regolazione del trim per il decollo.

La maggior sensibilità del monoposto tipicamente porta il pilota inesperto a correggere in ritardo, e spesso in modo eccessivo, soprattutto sull'asse longitudinale. Questo può innescare oscillazioni in decollo che possono diventare pericolose se non fermate a tempo. Mai come con un monoposto vale la regola, per il decollo, di:

- ♦ mettere l'aliante in assetto il prima possibile, equilibrandolo sulla ruota principale (sollevando la coda o il muso, a seconda dei casi)
- ♦ attendere che la velocità sia sufficiente: l'aliante decollerà da solo, senza bisogno di interventi sulla barra che potrebbero causare le oscillazioni longitudinali di cui sopra

Se, a dispetto di tutto ciò, l'aliante inizia ad andare su e giù subito dopo lo stacco, *non tentate di correggere con la barra*, non fareste altro che amplificare le oscillazioni. "Congelate" invece la barra in senso longitudinale, mantenendola ferma per un paio di secondi, l'aliante si stabilizzerà da solo.

Un ultimo fattore cui bisogna prestare attenzione è la caduta d'ala al decollo. Con il monoposto può avvenire più repentinamente, perché l'aliante ha meno inerzia, ma di contro, esso reagisce più prontamente alla correzione di barra e piede opposto per risollevarla. Naturalmente, se l'ala rimane a terra, bisogna essere pronti, e non esitare a sganciare.

Buon divertimento!

obiettivo: zero incidenti!

Un killer tra noi (adattato da un articolo di Csaba Gaal, apparso su Free Flight)

L'aliante in finale sembrava un po' basso, e veloce. Il pilota pare forzare il PIK-20 a terra: l'aliante tocca la pista pesantemente, rimbalzando in aria. Il pilota corregge, e rimbalza un'altra volta, innescando un'oscillazione da manuale. Nell'ultimo, violento contatto con il suolo, l'aliante si disintegra, uccidendo il pilota sul colpo.

In un altro club, un volovelista esperto porta un pilota a motore per un volo sul Puchacz. In virata base, l'aliante va in vite e si schianta in un campo di grano. Il passeggero muore sul colpo, il pilota il giorno dopo in ospedale.

Perché? Erano piloti inesperti? Il pilota del PIK-20 era un cinquantenne con molte centinaia di ore all'attivo, e una grande esperienza su quel tipo di aliante. Il pilota del biposto aveva sessant'anni, e un curriculum simile. Non si può parlare di inesperienza. Un cedimento strutturale? L'investigazione delle autorità è ancora in corso, ma è estremamente improbabile che questa sia la causa.

Allora, cosa? Tutto lascia supporre che la colpa sia da attribuire a un grande nemico di tutti i piloti, particolarmente dei più esperti: *l'eccesso di confidenza*. Esaminando le tristi statistiche degli incidenti nel nostro sport, ce ne sono molti attribuibili ad eccesso di confidenza. Chissà quante volte noi stessi ne siamo stati vittima, senza conseguenze, spesso senza neppure realizzare quanto vicini siamo andati al disastro?

L'eccesso di confidenza è un fattore subdolo, che può impadronirsi di noi sotto molteplici forme. A volte può sembrare compiacimento, a volte addirittura noia, oppure può assomigliare molto all'incuria. A differenza di altri stati d'animo caratterizzati da stress, l'eccesso di confidenza è in genere associato a rilassatezza.

L'origine dell'eccesso di confidenza è da ricercare nella fiducia in sé stessi, una caratteristica indispensabile in ogni buon pilota. Ciascun pilota possiede un livello di fiducia nelle proprie capacità determinato dall'esperienza, dall'addestramento ricevuto e dalla propria personalità.

Quando un pilota inizia a conoscere a fondo il proprio mezzo, le decisioni diventano più facili da prendere, le operazioni di volo assumono i tratti di una routine, il pilotaggio diviene automatico.

Durante i primi voli su un aliante sconosciuto, invece, il pilota è sottoposto ad un maggiore livello di stress, il che costituisce anche una forte motivazione all'attenzione e all'apprendimento. Quando però la combinazione di istruzione ed esperienza dà corpo alla confidenza, lo stress non è più presente, e molto spesso il compiacimento ne prende il posto.

L'eccesso di confidenza si può dunque definire come uno stato di fiducia e soddisfazione insieme, ed è probabilmente la ragione che spiega il maggior rateo di incidenti che i piloti con 2-300 ore di esperienza subiscono rispetto ai colleghi con minor attività.

Il primo effetto dell'eccesso di confidenza è una sottile erosione del desiderio di comportarsi secondo le regole. I controlli pre-volo, pre-decollo e pre-atteggiamento, ad esempio, diventano approssimativi e automatici. Come il pilota affetto da ipossia, il pilota compiacente non si rende conto del graduale deterioramento delle proprie prestazioni, e perde la capacità di autocritica.

Noia e disattenzione sono le manifestazioni più evidenti dell'eccesso di confidenza. A peggiorare le cose, questo senso di falsa sicurezza è rinforzato dalle statistiche positive del club in cui da molto tempo non avviene un incidente o un inconveniente serio.

Spesso succede che ad un tratto si verifica tutta una serie di incidenti consecutivi, le cui cause possono essere ricondotte ad atteggiamenti compiacenti.

Invece di trarre insegnamento dagli incidenti altrui, il pilota compiacente pensa "a me non può succedere": questo senso di infallibilità può ben appagare l'ego, ma espone il resto del corpo ad una evidente serie di pericoli.

Anche se l'eccesso di confidenza può essere la causa di incidenti molto gravi, come una collisione in volo, o una vite a bassa quota, è spesso in piccoli inconvenienti che esso si manifesta, come ad esempio errori banali di movimentazione a terra dei mezzi.

La confidenza è più facile da prevenire che da curare. Una certa percentuale di essa è inevitabile in ciascun pilota, e solo un programma di check periodici condotto in maniera seria per tutti può aiutare a tener lontani i suoi eccessi, che possono essere un killer in agguato tra noi. Ogni pilota, poi, dovrebbe mantenere un alto livello di attenzione al proprio modo di volare, per prevenire l'instaurarsi di questo subdolo atteggiamento compiacente, e dovrebbe cercare sempre la perfezione non solo in volo, ma anche nella propria condizione mentale e fisica.

Essendo l'eccesso di confidenza una caratteristica quasi sempre associata all'esperienza, sono i piloti di lunga data ad essere più esposti al rischio. Solo un'accresciuta attenzione e la determinazione dei piloti stessi può batterla.

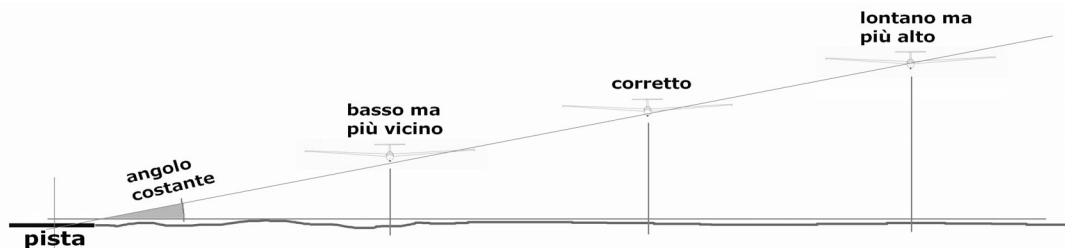
In sostanza, dobbiamo essere consci che la confidenza può uccidere, e che una parte di essa, come un virus, è già inevitabilmente presente in ciascuno di noi.

Ci avete mai pensato?

Come fanno i "bravi" ad atterrare in tutta sicurezza su un campo che non hanno mai visto prima? Più semplice di quel che crediate. Negli atterraggi di tutti i giorni sul vostro aeroporto, imponetevi di iniziare sempre il sottovento ad una quota fissa, e sopra un riferimento al suolo ben determinato. Al momento di partire, osservate per qualche secondo l'angolo sotto il quale vedete la pista.

Inconsciamente, dopo svariate ripetizioni, il cervello memorizza quest'angolo, e diventa capace di riconoscerlo a colpo d'occhio.

A questo punto, atterrando su un campo sconosciuto, non dovrete far altro che scegliervi un punto di inizio del sottovento qualsiasi, e spiralarvi sopra osservando ad ogni giro la pista. Quando il cervello riconoscerà l'angolo, partite tranquillamente per il sottovento: se l'angolo è giusto, la combinazione di altezza e distanza rispetto al campo è giusta, cioè i parametri sono quelli a cui siete abituati in ogni atterraggio normale! Provare per credere.

**obiettivo: zero incidenti!**

Voi che fareste se

(segue dal numero precedente)

Ciò che salva la vita quando si verifica un'emergenza sono fondamentalmente due fattori:

- ♦ *la preparazione preventiva*
- ♦ *il ragionamento*

Il primo elemento comprende tutta la preparazione mentale che serve a ridurre al minimo il fattore sorpresa nel caso si presenti realmente un'emergenza. È evidente che *quanto più l'emergenza è attesa, tanto più semplice diventa affrontarla*. Un caso emblematico è l'importantissimo self-briefing precedente il decollo (vedi "Elementi di Sicurezza del Volo n.2—Estate 2004"), il cui scopo è proprio quello di pianificare le azioni da intraprendere nel caso si debba interrompere il traino nelle sue fasi iniziali.

La seconda considerazione riguarda la necessità di reagire ad un evento inatteso, oltre che prontamente anche nel modo più adatto. Si ricordi la regola generale che prescrive di:

- 1 - riconoscere l'emergenza
- 2 - continuare a pilotare l'aliante
- 3 - tentare di far rientrare l'emergenza
- 4 - mettere in atto misure alternative nel caso questo non riesca

Ed ora, tenendo a mente queste considerazioni, esaminiamo gli ipotetici eventi descritti nel numero precedente. Le soluzioni proposte rappresentano una tra le tante possibilità, divertitevi ad immaginare la situazione e pensare realmente a cosa fareste voi in questi casi.

Subito dopo il decollo la capottina vibra rumorosamente:

- 1—la capottina è aperta
- 2—proseguo il traino senza abbandonare i comandi
- 3—a seconda di come è incernierata la capottina tento di mantenerla in posizione con la mano sinistra
- 4—se c'è ancora pista sufficiente, sgancio e atterro dritto avanti, altrimenti proseguo fino a quota di sicurezza per un circuito, prima di sganciare e venire all'atterraggio

Durante il traino, sento un animale che risale lungo la gamba del pantalone

- 1—un animale è a bordo: innocuo (lucertola, ecc.) o pericoloso (serpente)?
- 2—proseguo il traino, valuto la quota e la posizione rispetto al campo
- 3—con la mano libera, stringo la gamba per impedire che l'animale salga fino all'inguine
- 4—raggiunta la quota di sicurezza per un circuito, sgancio e vado all'atterraggio

A 100m di quota al traino, una densa nuvola di fumo blu esce dallo scarico del trainatore

- 1—il trainatore ha un'emergenza
- 2—sgancio il cavo ed assumo l'assetto di volo libero
- 3—valuto quota e posizione rispetto al campo, ed osservo il trainatore
- 4—vado all'atterraggio cercando di non intralciare il traino, se anch'esso sta facendo la stessa cosa

Mentre sto bevendo, la bottiglia mi sfugge di mano e scompare nel fondo dell'abitacolo

- 1—la pedaliera o la barra potrebbero venire bloccate
- 2—continuo a pilotare, in volo rettilineo a velocità moderata
- 3—cerco di vedere la bottiglia, e/o di recuperarla allungando una mano, provo i comandi per verificare che siano liberi
- 4—se i comandi sono liberi, proseguo il volo con cautela fino ad un atterraggio sicuro. Altrimenti, continuo a pilotare con le escursioni che mi sono consentite, a velocità normale e inclinazioni sempre moderate, fino ad un atterraggio sicuro. Se poi non riesco a mantenere il controllo e la situazione precipita, mi dispongo a lanciarmi col paracadute

A 500m di quota sudo freddo e sento che sto per vomitare

- 1—di che malessere si tratta? Riconosco i sintomi? Sono passeggeri?
- 2—continuo a pilotare in volo rettilineo a velocità moderata, dirigendo verso il campo
- 3—respiro con calma, apro ventilazione e finestrino, mi concentro davanti. Se non posso farne a meno, vomito
- 4—passata la crisi, valuto le mie condizioni fisiche e dirigo verso un atterraggio sicuro

Virando in base, vedo un aliante che mi viene incontro sulla base opposta

- 1—c'è il rischio di una collisione? L'altro pilota mi ha visto?
- 2—continuo a pilotare, accosto a destra, chiudo i diruttori, valuto quota e posizione rispetto alla pista, osservo le azioni dell'altro
- 3—se l'altro prosegue, prendo tempo (senza MAI fare un 360°, però!) e mi dispongo ad atterrare dopo di lui
- 4—se l'altro esegue una manovra diversiva, apro tutti i diruttori ed atterro per primo, andando lungo per lasciargli spazio dietro

In finale, vedo un'auto che entra in pista e la percorre nella mia stessa direzione

- 1—la pista è ingombra, e devo scegliere un'area di atterraggio diversa da quella programmata
- 2—proseguo il finale e valuto la mia distanza dalla macchina in movimento
- 3—se l'auto è veloce e giudico di avere spazio per fermarmi, accorco il finale ed atterro dietro di essa, il più corto possibile
- 4—se l'auto è lenta o sono troppo vicino, chiudo i diruttori ed allungo il finale per atterrare davanti ad essa, il più distante possibile

“ogni decollo è opzionale, tutti gli atterraggi sono obbligatori”

obiettivo: zero incidenti!

“ Volare è sicuro...”

Le statistiche mostrano che, in linea generale, le probabilità di rimanere vittima di un incidente di volo sono circa 16 volte superiori a quelle degli incidenti d'auto, e 2,5 volte superiori a quelle della categoria più a rischio, i motociclisti.

Con ciò, non si vuol dire che volare sia pericoloso, solo che *non è sicuro per definizione*.

Molti piloti hanno perso la percezione della presenza del rischio, e non realizzano di operare in un ambiente che non solo richiede la massima serietà ed autodisciplina per proteggere sé stessi e gli altri, ma che può ucciderli se così non fanno.

Il celebre articolo di Bruno Gantenbrink sui pericoli del volo a vela cita, tra l'altro: " quasi tutti gli amici che ho perso per incidenti di volo sono rimasti vittima dell' *errore umano*. Alcuni di questi errori erano piccole stupidaggini, le più stupide noncuranze, con conseguenze fatali. Sono morti perché, in un momento critico, la loro attenzione era diretta su qualcosa di diverso dalla sicurezza del volo".

I praticanti di altri sport pericolosi, come ad esempio il salto con gli sci, l'immersione o il paracadutismo, si preparano al loro atto con la coscienza che una parte di rischio in ciò che stanno per fare esiste. Essi cercano di ridurla al minimo con l'allenamento e la concentrazione, pur sapendo che è impossibile eliminare del tutto il pericolo da attività di quel tipo.

Al contrario, l'atteggiamento generale dei piloti sembra essere quello di sedersi nell'aliante con la convinzione di entrare in un ambiente sicuro, del quale hanno il completo controllo, e che il pericolo ne sia del tutto assente.

Prepararsi al decollo con la giusta concentrazione e con l'atteggiamento di chi è cosciente delle implicazioni del compito che si accinge a svolgere è la migliore assicurazione sulla vita che un pilota possa procurarsi.

Si fa presto a dire: “ok!”

Realmente accaduto.

L'obiettivo del volo era di testare la capacità del giovane istruttore di insegnare la vite incipiente. I primi tentativi non riuscirono a provocare l'ingresso in vite dell'aliante, così dissi all'allievo istruttore che sarei intervenuto per assisterlo durante la manovra. Provammo di nuovo, ed io feci diverse correzioni, commentandone lo scopo, finché, al momento in cui l'ala iniziò a cadere, dissi "ok, adesso parte", e lasciai i comandi all'allievo. L'aliante mise giù il muso e prese velocità, al che l'allievo commentò che neppure stavolta sarebbe andato in vite. Acconsentii, e suggerii "proviamo ancora". L'aliante nel frattempo aveva risollevato il muso, e si trovava in una blanda virata, in assetto cabrato. Al calare della velocità, la manovra si ripeté praticamente identica a prima, ed io commentai che con quel tipo di biposto era effettivamente difficile. L'allievo fu d'accordo, ed io fui soddisfatto, pensando che almeno stava interpretando correttamente ciò che accadeva. La routine si ripeté alcune volte ancora, finché la quota divenne decisamente bassa. Innervosito dal fatto che l'allievo fosse tanto concentrato sulla manovra da non accorgersi del pericolo, richiamai la sua attenzione dicendo "mi sentirei meglio se ci preparassimo ad entrare in circuito". Dopo pochi secondi fu chiaro ad entrambi ciò che stava accadendo, e due mani sudate strinsero immediatamente i comandi. Dal momento in cui avevo pronunciato il fatidico "ok", nessuno aveva più pilotato, solo l'aliante ci aveva fornito una - peraltro eccellente - dimostrazione della sua stabilità dinamica.

“ il guaio di imparare dall'esperienza è che prima viene l'esame, poi la lezione”

Debriefing:

Quella che segue è una breve lista di incidenti realmente accaduti a piloti personalmente conosciuti dal noto autore di un manuale sull'impiego degli alianti dotati di motore. Tutti i protagonisti sono piloti di aliante molto esperti, anche se non necessariamente nell'impiego di alianti motorizzati:

- ♦ il pilota tenta di avviare il motore dimenticandosi di dare il contatto elettrico, si distrae, e ha un incidente (pilota illeso, aliante gravemente danneggiato)
- ♦ si rompe un bullone del pilone motore, l'elica si spezza e il motore non può più essere represso. Il pilota riesce a malapena a rientrare al campo
- ♦ il sistema di estensione del motore di un biposto si rompe, il pilone ricade indietro con l'elica di traverso, asportando uno sportello del vano motore. Il pilota riesce a rientrare al campo
- ♦ il pilota sbaglia ad usare il freno dell'elica, e non riesce a metterla in posizione di retrazione. Riesce invece a far ripartire il motore, e a rientrare al campo
- ♦ il motore pianta poco dopo il decollo, e il pilota non riesce a portare l'elica in posizione di retrazione, ma può rientrare in campo, anche se di misura
- ♦ poco dopo il decollo, lo sportellino di ispezione sul dorso della fusoliera chiuso male si stacca e finisce nell'elica, rompendola atterrando con il motore in moto, il pilota non sente il cicalino di avvertimento e atterra senza estrarre il carrello
- ♦ il carburante finisce poco dopo il decollo, il pilota non se ne accorge, e tenta inutilmente di riavviare il motore a bassa quota, si distrae ed entra in vite (fatale)
- ♦ il pilota vuole avviare il motore in sottovento, ma questo non parte. Distratto, vira in base troppo tardi e non riesce a raggiungere l'aeroporto. Atterra diverse centinaia di metri prima della pista, danneggiando la fusoliera
- ♦ i diruttori chiusi male si aprono poco dopo il decollo, ma il pilota non se ne rende conto. Riesce appena a rientrare in campo, ma atterra pesantemente, distruggendo il carrello
- ♦ la cinghia di trasmissione si spezza durante il rullaggio, il pilota ferma l'aliante senza danni
- ♦ la cinghia di trasmissione slitta poco dopo il decollo, il pilota ferma il motore per non danneggiarlo, ma non mette giù il muso per prendere velocità, atterrando pesantemente e danneggiando l'aliante
- ♦ poco dopo il decollo, esce fumo da dietro il pannello strumenti: il pilota spegne il motore e stacca il contatto, e atterra senza problemi
- ♦ l'elica intera si stacca e vola via, fortunatamente senza colpire gli impennaggi: il pilota rientra al campo planando

ELEMENTI DI SICUREZZA DEL VOLO

è pubblicato semestralmente a cura della Federazione Italiana Volo a Vela.

Ideazione, redazione e layout di:

Flavio Formosa

flavioform@inwind.it

Aldo Cernezzì

cernezzì@tiscalinet.it

obiettivo: zero incidenti!