



FEDERAZIONE ITALIANA VOLO A VELA

ELEMENTI DI SICUREZZA DEL VOLO

N.11 - INVERNO 2008-2009

"Il volo a vela è stupido, insensato e persino pericoloso se non lo si pratica con le dovute conoscenze e rispetto. Lo stesso si può dire della maggior parte delle altre forme di gioco, infantili o adulte, e così sono troppe delle comuni attività quotidiane nella nostra civiltà industriale. Guidare l'auto per un chilometro da casa al supermercato è sicuramente stupido, insensato e pericoloso. Eppure il volo a vela, se fatto bene e per le giuste ragioni, è più sicuro, e può dare infinitamente più soddisfazione."

Dale Masters

In questo numero:

- ♦ *Volo anormale*
- ♦ *Maledetta sfortuna...?*
- ♦ *CRM in pillole*
- ♦ *Torniamo a scuola*
- ♦ *Quanto in basso potete andare?*
- ♦ *Rivendicate il diritto di sbagliare!*
- ♦ *Debriefing*

Volo anormale

Capita talvolta di assistere ad atterraggi anomali, in cui la velocità dell'aliante è troppo bassa o troppo alta, apparentemente senza ragione.

Spesso, interrogando il pilota al termine del volo sul motivo di tali errori, egli dichiara di "aver svolto un circuito del tutto normale". Tale risposta viene classificata in genere come un tentativo di scusa, ma poniamo che il pilota dica il vero: se ne può dedurre che la sua percezione della situazione di volo era alterata. Perché?

Proviamo a riflettere su due episodi ipotetici, nei quali potremmo riconoscere situazioni capitate anche a noi.

Durante un volo di distanza, dalla quota di 2400 metri iniziamo una lunga planata a velocità sostenuta, 160 km/h. la planata dura quasi venti minuti, e al termine ci troviamo a centrare una termica per guadagnare quota e proseguire il volo. All'inizio della salita abbiamo difficoltà a mantenere le velocità corrette di 90 km/h, e ci accorgiamo spesso di volare ben oltre i 100. Una spiacevole sensazione di essere in procinto di stallare si manifesta ogni volta che ci costringiamo a rallentare, benché lo stallò sia almeno 20 km/h lontano. Solo dopo alcuni minuti di questo esercizio di volontà riusciamo gradualmente a tornare a pilotare l'aliante alla velocità giusta senza sforzo.

Al contrario, stiamo tentando da diverso tempo di agganciare una termica debole vicino alla quota di circuito. Tutto quello che siamo riusciti ad ottenere, negli ultimi venti minuti, è di galleggiare su uno zero pilotando con grande attenzione e mantenendo rigorosamente gli 80 km/h di velocità di minima discesa. Ad un certo punto, lo scarroccio dovuto al vento sensibile ci costringe ad abbandonare la termica e immetterci in circuito per atterrare. Nonostante sappiamo bene come in tali condizioni la velocità di avvicinamento sia di 100 km/h, il muso continua inconsciamente a salire, finché finiamo per fare un atterraggio pesante, al limite della pericolosità.

La lezione è che il pilota di aliante, abituato a volare per "sensazioni", può essere più facilmente tratto in inganno da un periodo relativamente lungo di volo in condizioni "anormali", tanto da modificare la sua percezione della realtà adattandola a queste, e sviluppando così una resistenza inconscia a seguire invece le regole che pure ben conosce. Meditate.

Maledetta sfortuna...?

Gli incidenti succedono, e possono capitare a tutti, così dice la logica. Per questo siamo tutti pronti a dimostrare solidarietà con chi ha appena avuto un incidente, ben sapendo che potremmo essere noi la prossima vittima.

Forse è proprio questo il problema, che dopo un incidente possiamo sentirci autorizzati ad atteggiarci come vittime, il bersaglio innocente di una maledetta e cieca sfortuna.

Ciò che coscientemente ignoriamo è che una buona parte di questi "incidenti" si chiamano così perché derivano direttamente da decisioni — sbagliate — che abbiamo preso, piuttosto che dalla sfortuna.

Così, andiamoci piano con la solidarietà: la prossima volta potrebbe sì capitare a noi, *ma solo se prendiamo una decisione che lo rendesse possibile.*

È facile dare la colpa a oggetti inanimati: "una forte discendenza", "la copertura nuvolosa che si richiude", o "rimanere senza termiche". È puro cinismo, o avete già sentito descrivere gli incidenti in questo modo insensato?

Insensato, perché le statistiche sugli incidenti di volo dimostrano senza possibilità di dubbio che il 90% di essi avvengono come diretta conseguenza di decisioni prese dal pilota, piuttosto che di circostanze fortuite al di fuori del suo diretto controllo, decisioni sbagliate che hanno reso l'incidente possibile, se non inevitabile.

La stragrande maggioranza degli incidenti possono quindi essere attribuiti alla più inaccettabile delle cause: l'errore del pilota. I piloti continuano a mettersi spontaneamente in situazioni in cui hanno bisogno, per cavarsela, di abilità e fortuna. L'abilità possono anche averla, ma la fortuna non è in loro potere comandarla.

Naturalmente, se si potesse evitare di affidare le proprie sorti alla fortuna, una buona parte degli incidenti potrebbe essere eliminata. Sfortunatamente questo richiede di cambiare di atteggiamento, e di tutte le cose al mondo è sicuramente la più difficile. Se vi è mai toccato il compito di dover riprendere un "pilota bravo" per aver commesso qualche imprudenza sapete di che si tratta.

Non c'è una soluzione facile al problema, ma se riusciamo a crescere tanto da cominciare ad evitare di nasconderci dietro i nostri eufemismi e a riconoscere la realtà, abbiamo una possibilità.

Dobbiamo sperare di non aver mai bisogno della buona sorte nella nostra carriera di piloti.

Quasi niente avviene per sfortuna.

*"Quelli che pensano che il loro aliante voli in modo diverso vicino al terreno devono rendersi conto che sono **loro** che volano in modo diverso vicino al terreno, e che **questo** è pericoloso."*

obiettivo: zero incidenti!

CRM in pillole

La percezione della situazione (situational awareness)

La costante percezione della situazione è un elemento primario su cui si concentra l'addestramento di CRM. La perdita di percezione della situazione è riconosciuta come causa responsabile di una gran parte degli incidenti attribuibili a carenza di prestazione umana.

La definizione ufficiale per la US Air Force di "situational awareness" è la seguente: "una costante percezione di sé e del proprio velivolo nell'ambiente dinamico del volo, della missione e delle minacce esterne, e la capacità di prevedere e svolgere compiti basati su tale previsione e percezione". In sintesi, se la percezione corrisponde in ogni momento alla realtà una persona è "situationally aware".

La percezione della situazione implica il ricevimento e l'interpretazione di moltissimi segnali sensoriali che provengono da vista, udito, tatto, lungo un arco temporale. Questi segnali contribuiscono a creare un'immagine dell'ambiente e dell'aeromobile all'interno di esso, immagine che viene costantemente aggiornata con i nuovi segnali ricevuti dai sensi.

Il mantenimento della percezione della situazione nel tempo permette al pilota di riconoscere il manifestarsi di un problema che potrebbe richiedere una decisione o un'azione.

Questo è un concetto molto importante, perché il riconoscere e definire la natura di un problema incontrato in ambito operativo è condizione prima ed irrinunciabile perché venga intrapresa un'azione correttiva.

In pratica, se un pilota non si accorge in prima istanza di un problema non potrà essere in grado di porvi rimedio.

La perdita di percezione della situazione può avvenire per diversi motivi:

- mancata ricezione di informazioni importanti
- mancata comprensione delle informazioni ricevute
- incapacità di proiettare la situazione osservata nel futuro

La capacità di prendere una decisione corretta dipende quindi dalla ricezione delle informazioni pertinenti, dalla loro corretta interpretazione, e dalla proiezione della situazione nel futuro, con la conseguente valutazione dei potenziali rischi.

Quando uno di questi elementi viene a mancare si innesca la catena delle decisioni sbagliate, che fatalmente può condurre all'incidente.

Uno degli scopi dell'addestramento CRM è proprio quello di imparare a riconoscere la perdita di situational awareness, e spezzare la catena delle decisioni sbagliate da essa innescata prima di arrivare ad un evento negativo.

Prossimamente vedremo un elenco di cause tipiche della perdita di "situational awareness".

In questo spazio esamineremo ogni volta uno dei concetti su cui si fonda lo studio della CRM, negli aspetti che più interessano il pilota di Volo a Vela.

Torniamo a scuola

In questo spazio ripasseremo ogni volta un argomento del corso di pilotaggio di base, tanto per rinfrescare la memoria.

Al termine, un piccolo quiz del quale troverete la soluzione sul prossimo numero.

Soluzione del quiz sul numero precedente:

Gli altri due sintomi osservabili dal pilota quando l'aliante vola in attacco obliquo non menzionati nell'elenco sono:

- [4] l'effetto sull'inclinazione: a causa del rollio indotto, questa aumenta nella derapata e diminuisce nella scivolata
- [5] l'effetto sulla pendenza: a causa delle variazioni di inclinazione appena descritte, la pendenza tende ad aumentare nella derapata e a diminuire nella scivolata

Avevate indovinato? E adesso, l'argomento del giorno:

Lo stallo accelerato

Come si sa, questo tipo di stallo avviene a velocità e con assetto ben diversi da quelli del più comune stallo non accelerato, o "stallo a 1g".

Per questo motivo, alcuni dei sintomi tipici dello stallo non possono essere percepiti (ad esempio, l'assetto cabrato, la bassa velocità, il rumore aerodinamico ridotto).

Tuttavia, vi è sempre un sintomo imprescindibile di qualunque stallo, che anche qui è sicuramente presente.

... sapreste dire quale? (la soluzione sul prossimo numero)

Quanto in basso potete andare?

Gene Hammond—da "Soaring", Dicembre 1983 (adattato)

Se siete arrivati al punto di dover girare disparatamente in qualunque straccio di ascendenza troviate a bassa quota siete già un bel pezzo avanti col cacciarvi in un grosso guaio: termicare a bassa quota è una pratica densa di rischi.

Qual è la quota minima di sicurezza per tentare di agganciare una termica? La risposta dipende da molti fattori: capacità del pilota, morfologia del terreno, condizioni meteo, e altro ancora, ma è sempre una decisione critica. Molti di noi hanno visto, o hanno sentito raccontare, di alianti che giravano così bassi da creare nuvole di polvere a terra con i vortici d'estremità dell'ala, e ci siamo chiesti cosa spingesse il pilota a mettere il suo aliante e la sua stessa vita in un tale evidente mortale pericolo.

La risposta potrebbe essere un titolo di campione mondiale, o nazionale. O addirittura qualcosa di tanto stupido come la convinzione che un salvataggio a bassissima quota sia un gran pezzo di bravura di cui andare fieri. Oppure semplicemente il pilota non ha un posto dove poter atterrare ed è costretto a fare ciò che sta facendo (ma come si è trovato in una situazione simile?). O ancora, non ha mai considerato seriamente le potenziali conseguenze di una tale pratica.

In realtà non esiste una regola fissa per la quota minima da cui tentare l'aggancio, come leggiamo nelle seguenti affermazioni.

Steve Du Pont: - "la quota minima di sicurezza per termicare è quella da cui non avreste problemi a provare una vite"

Tom Rudolf: - "a qualche punto tra 300 e 200m AGL bisogna prendere la decisione se atterrare o continuare a termicare"

Chicago Glider Club: - "il regolamento proibisce di termicare sotto i 250m AGL con gli alianti del club"

Come si vede, alla fine ognuno decide la propria quota di sicurezza, e il primo commento che abbiamo letto potrebbe rappresentare la "regola d'oro". Se però non avete la minima idea di come comportarvi:

Regola numero uno: è impossibile termicare ad una quota inferiore alla semiapertura alare dell'aliante.

Ogni commento è superfluo: questa è tecnicamente la minima distanza dal terreno a cui si può pensare di inclinare l'aliante per una virata, indipendentemente dal fatto che si stia tentando di salire o meno.

Regola numero due: se il vostro aliante perde 70 metri per compiere un giro completo in aria calma, è terribilmente sbagliato tentare di girare in termica sotto i 70 metri di quota.

Questo significa che dovete conoscere del vostro aliante ben più della semplice velocità di avvicinamento o di stallo. Non è forse chiaro che se cercate una termica e non doveste trovarla, tentare di girare sotto la quota che l'aliante perde in una normale virata di 360° risulterà inevitabilmente in una collisione col terreno?

Regola numero tre: se c'è vento, la quota minima di sicurezza va aumentata di almeno 150 metri.

Questo è molto importante! Quando il vento supera i 15 nodi, le termiche a bassissima quota sono così rotte e turbolente che è quasi impossibile centrarle. Oltre a ciò, ogni giro vi farà scarrocciare più lontano dall'aeroporto o dall'atterraggio sicuro che avete individuato come alternativa. In queste condizioni la quota minima di sicurezza può ben essere superiore a 350 metri.

Regola numero quattro: mantenete un atterraggio sicuro a portata di planata mentre cercate una termica o tentate di salire, e quando la quota che avete rende il circuito di atterraggio incerto abbandonate la termica e preparatevi ad atterrare.

C'è una sostanziale differenza tra *sapere* di poter atterrare in sicurezza e *pensare* di poter atterrare in sicurezza. Finché sapete di poter atterrare usando un normale circuito con i dovuti margini di errore, probabilmente la vostra quota è sicura.

Quando però "so di poter atterrare da qui" diventa "penso di poter atterrare da qui", è ora di atterrare sul serio, e senza indugio. Il livello di stress aumenta drammaticamente quando "so" diventa "penso", e questa combinazione di stress e incertezza rende il vostro pilotaggio molto più sporco ed impreciso. Ci sono molti studi che dimostrano che quando lo stress sale, le capacità del pilota calano, proprio quando esse servono maggiormente. Aggiungete a tutto questo condizioni meteo non perfette (ad esempio, il vento forte), e avete un problema che facilmente supera il livello di competenza di molti piloti, indipendentemente dalle loro qualifiche e dalle ore di volo.

"Mi trovavo ad appena settanta metri di quota, con solo rocce sotto di me e neanche l'ombra di un cumulo, quando improvvisamente l'ala sinistra si è sollevata di colpo e il variometro è partito a fondo corsa. Ho iniziato subito una virata strettissima e mi sono salvato salendo a tre metri al secondo."

Che fantasia! Il pilota si è cacciato in una trappola senza via d'uscita, e solo con un colpo di fortuna ha potuto evitare il disastro. E che dire di questa:

"Stavo virando in finale per quel campo, quando improvvisamente ho trovato una bolla fortissima. Immediatamente ho tirato dentro il carrello e buttato giù l'ala sinistra in una virata molto stretta, salvandomi alla faccia degli altri piloti che dal campo mi guardavano invidiosi."

Tenete a mente che questi salvataggi in extremis sono rarissimi, ed è proprio per questo che diventano avventure tanto affascinanti da raccontare. Se qualcosa fosse andato storto, al posto dell'avventura ci sarebbe potuto essere un rapporto di incidente.

I piloti che raccontano spesso i loro salvataggi bassi stanno esibendo come prova di grande abilità quella che invece non è altro che una serie di drammatici errori di giudizio.

"Velocità e quota sono due cose che si possono smaltire facilmente, ma bassa velocità e bassa quota può essere una combinazione fatale."

obiettivo: zero incidenti!

Rivendicate il diritto di sbagliare! Sdrammatizzare per migliorarsi

Ogni attività aeronautica implica una responsabilità e un rischio per chi la pratica. Il livello di rischio è più o meno elevato a seconda del tipo di attività, del tipo di velivolo, dell'ambiente, ecc.; tuttavia in campo aeronautico gli errori hanno spesso conseguenze gravi, se non drammatiche.

L'analisi degli incidenti di volo mostra alcune costanti:

- gli incidenti hanno quasi sempre come causa un errore umano
- raramente un incidente è conseguenza di un unico errore

Riflettendo su questi dati si può dedurre che il pilota abbia percepito almeno uno degli errori che hanno causato l'incidente, ma ciò non ha costituito un segnale sufficientemente forte perché prendesse coscienza del pericolo imminente. Possiamo spingerci ad affermare che, se l'errore viene riconosciuto, la paura che venga scoperto costituisce un ostacolo alla sua correzione immediata.

Così, degli errori di minore importanza o delle dimenticanze possono innescare un inconveniente o un incidente per il solo fatto che il pilota, dopo averli riconosciuti, tenta più o meno coscientemente di nasconderli.

È qui che il comportamento diviene sbagliato. Non ci deve essere alcuna vergogna nel confessare e riconoscere un errore, dal momento che ciò dimostra un grande senso di responsabilità e un comportamento "adulto". Quello che è condannabile invece, è il comportamento che porta a nascondere l'errore e a perseverarvi.

Abituatevi a rivendicare il diritto di sbagliare: questa attitudine vi renderà più tolleranti nei confronti degli altri e più responsabili. Così, un errore non rappresenterà mai una vergogna, e potrete accettare di commetterne altri senza paura di perdere la faccia.

Solo chi non fa nulla non sbaglia mai: prendere coscienza di questa semplice verità sdrammatizza gli errori e favorisce l'analisi degli insegnamenti che da essi si possono trarre. Ciò fa bene al pilota e a tutti quelli che lo circondano, che possono approfittare dell'esempio per non incorrere a loro volta nello stesso sbaglio.

In sostanza, l'errore è umano e perdonabile. L'esperienza stessa si costruisce per sbagli successivi: un errore non viene commesso coscientemente, è l'accettazione e il riconoscimento di aver sbagliato che lo trasforma in insegnamento. Al contrario, il fatto di perseverare in un errore riconosciuto non ha scusanti, né morali né pratiche.

Riconoscere i propri errori è l'opposto dell'atteggiamento che porta a vantarsi dei propri exploit quando l'unico merito è quello di aver avuto la fortuna di cavarsela in una situazione nella quale non avremmo invece mai dovuto trovarci.

"Sebbene la genuina fiducia in sé stessi sia inscindibile dalla più grande abilità, l'eccesso di confidenza può facilmente diventare un peccato mortale."

Debriefing:

Il pilota dello Janus si apprestava a decollare con un passeggero nel sedile posteriore per un volo serale. Una piccola folla si era radunata intorno all'aliante mentre si attendeva che la pista venisse liberata, ed il pilota si intratteneva con alcuni degli astanti. Quando il trainatore, a pista libera, iniziava a tendere il cavo, la radio di terra chiedeva al pilota dell'aliante se fosse pronto ad un decollo immediato: avuto l'assenso, provvedeva a chiedere al pilota di un velivolo a motore in sottovento di allungare il circuito per consentire il decollo. Ricevuto anche questo benestare, il decollo aveva inizio normalmente. Il pilota dell'aliante decideva di sganciare in anticipo, notando che il traino si prolungava e i valori di salita erano molto modesti. Poco dopo lo sgancio, in volo rettilineo, osservando il variometro notava una discendenza giudicata anomala per la velocità di volo e lo stato di apparente calma dell'aria. Volgendo lo sguardo di lato notava finalmente i diruttori aperti a metà. Dopo l'atterraggio, andando a parlare con il pilota trainatore, scopriva che anche quest'ultimo aveva notato che la salita procedeva molto lentamente, imputandone la causa ad una perdita di potenza, per cui, dopo la discesa e l'atterraggio, aveva effettuato svariate prove motore (senza ovviamente riscontrare anomalie), decidendo comunque di segnalare l'inconveniente all'officina per i controlli del caso.

Un solo inconveniente, molte lezioni per tutti:

- per il pilota: evitare di farsi distrarre da eventi esterni e saltare un controllo di importanza vitale come il bloccaggio dei diruttori prima del decollo
- per il trainatore: se le prestazioni di salita risultano decisamente inferiori alla norma, oltre ai controlli del proprio aeroplano pensare anche all'eventualità dei diruttori accidentalmente estratti, e segnalarlo al pilota dell'aliante!
- per tutti gli altri: la linea di volo, nell'imminenza di un decollo, non è luogo da chiacchiere o distrazioni reciproche

ELEMENTI DI SICUREZZA DEL VOLO

è una realizzazione di Flavio Formosa per la Federazione Italiana Volo a Vela.

Commenti, suggerimenti, domande: flavio@thinairproject.eu

obiettivo: zero incidenti!