



FEDERAZIONE ITALIANA VOLO A VELA

ELEMENTI DI SICUREZZA DEL VOLO

N. 3 - Inverno 2004-2005

"Tra il 1972 e il 1998 più di 90 piloti Inglesi hanno perso la vita in incidenti di volo a vela causati soprattutto da errore umano. Per favore, prendetevi cinque minuti per scorrere questo inserto. Potreste leggersi qualcosa che farà la differenza"

W.G.Skull, direttore della BGA, nella prefazione al primo numero di "Gliding Safety"

In questo numero:

- ◆ *Oops!*
- ◆ *Atterrare fuoricampo*
- ◆ *Alianti motorizzati*
- ◆ *A voi la decisione!*
- ◆ *Passaggi macchina indolori*
- ◆ *Il vero spettacolo...*
- ◆ *Debriefing*

Oops!

Durante un volo in onda, il pilota di un Cirrus incontra una breve ma intensa turbolenza, e, volando a circa 160 km/h, sente improvvisamente un forte rumore dietro le spalle. Dopo l'atterraggio, scopre un foro nella capottina, e non trova più la sua fotocamera digitale... Che lezione costosa sul non lasciare oggetti liberi in giro per l'abitacolo!

Sospesa l'attività per un improvviso rovescio di pioggia, un volontario con la jeep attraversa il campo per andare a recuperare alcuni piloti rimasti in attesa sotto l'acqua, vicino agli alianti. Mentre essi salivano a bordo, l'autista toglie il piede dal freno, e la jeep si muove in avanti, passando sopra l'ala di un K-13. Accortosene, l'autista per rimediare fa marcia indietro, e ripassa sopra l'ala, causando altri danni. Il commento dell'istruttore di turno, nel suo rapporto scritto alla dirigenza del club: "non ho parole..."

Il pilota di un Bergfalke4 decide di atterrare corto, immediatamente dentro la soglia pista, a causa di un K13 parcheggiato più avanti in attesa di decollare. Nel tentativo, il direttore inferiore dell'ala destra urta alcuni arbusti fuori pista, e l'aliante si intraversa ancora in volo, atterrando duro e danneggiando seriamente la fusoliera e un'ala. Oltre il punto dell'incidente vi erano altri 800 metri di pista, ingombri solo da quel K-13.

" Se pensate che un volo a doppio comando con l'istruttore ogni tanto sia costoso, provate un incidente!"

Atterrare fuoricampo

Occasionalmente, anche un atterraggio fuoricampo ben eseguito può risultare in una scassatura, ma incidenti in fuoricampo perfettamente evitabili accadono continuamente a piloti di ogni livello di esperienza.

Questi incidenti si possono generalmente catalogare in tre categorie: scegliere il campo troppo tardi (il problema del pilota esperto), scegliere un campo inadatto, condurre un circuito e un avvicinamento sbagliati. In genere, dal primo errore discendono anche gli altri due! Scegliere un campo in ritardo è un problema psicologico. Tutti si rendono conto, trovandosi bassi, che bisognerà atterrare in un campo, meno evidente è il perché, pur conoscendo i rischi insiti nel procrastinare la decisione, molti tentino comunque di riagganciare una termica anche a bassissima quota. Eppure continua a succedere!

Scegliere il campo inadatto o condurre un cattivo circuito sono errori che si possono correggere con l'addestramento, idealmente in un motoaliante.

Non c'è nulla di meglio che una sessione di volo sulla campagna fatta di scelte di campi (la parte più difficile), e circuiti simulati, per dare fiducia nelle proprie capacità e limare eventuali imperfezioni.

Anche piloti esperti, all'inizio della stagione, possono beneficiare di un "ripasso" di questo tipo, per riportare la concentrazione sul tema, in attesa di poter cominciare i voli di distanza.

Torniamo però a quella tentazione di riagganciare a bassissima quota, che altro possiamo dire?

È facile ammonire di non farlo, ed è sicuramente la cosa giusta, ma un po' di pianificazione ed autodisciplina ci possono venire in aiuto.

Se si scende alla quota critica (e questo, facendo parte del processo decisionale, è un momento che viene facilmente riconosciuto), la priorità deve essere di trovarsi una posizione dalla quale si possa condurre un circuito corretto in un campo adatto.

Soddisfatti di ciò, ci si può dedicare a cercare un'ascendenza nelle vicinanze del campo, allo stesso modo in cui ci si comporterebbe all'aeroporto di casa, essendo cioè sicuri di poter in ogni momento raggiungere il punto di inizio del circuito prescelto.

Se la cosa riesce, bene, il volo può continuare. In caso contrario, bisogna risolversi ad accettare l'evidenza, rinforzare la decisione mettendo fuori il carrello, e procedere con l'avvicinamento e l'atterraggio, che è la parte più facile, se si è ricevuto un minimo di addestramento.

obiettivo: zero incidenti!

Alianti motorizzati

Ormai una larga maggioranza degli alianti che escono dalle case produttrici reca un motore a bordo. Chi è in possesso della licenza di pilota d'aliante può, almeno per ora e salvo modifiche alle norme ENAC, conseguire l'abilitazione al motoaliante. In vari stati europei, tale abilitazione non è richiesta per gli alianti a decollo autonomo (SLG), ma solo per i motoalianti turistici sul genere dei Falke e dei Dimona (TMG).

In ogni caso, la preparazione legata a tale abilitazione non ci sembra sufficiente a gestire le particolarità legate al volo con un mezzo che può "trasformarsi". Il primo passo fondamentale consiste nella lettura meditata e approfondita del manuale di volo, eseguendo anche ripetute prove a terra per tutte le operazioni descritte. La presenza del motore implica l'esistenza di sistemi di controllo elettrici e/o meccanici, con procedure ordinarie e d'emergenza.

Si può pensare che il motore garantisca di evitare sempre l'atterraggio fuori campo; se l'avviamento ha successo, può essere così (ma funzionerà anche la retrazione? C'è carburante a sufficienza per la propria destinazione?), tuttavia la fase di preparazione all'estrazione deve cominciare ad una quota che garantisca il tempo indispensabile per risolvere eventuali problemi, o ritrarre il motore per un sicuro atterraggio fuoricampo. A fronte di tale complessità, si apre al pilota un più ampio orizzonte d'utilizzo, per esempio attraversando zone prive di attività termica, o affrontando voli di trasferimento. Non è sempre chiaro al pilota che questa maggiore libertà lo pone anche di fronte a scelte più difficili, legate a situazioni inusuali per un volovelista (volo a bassa quota sotto coperture, trasferimenti in condizioni meteo avverse, ecc).

Con il motore estratto, un aliante a decollo autonomo vede scendere la propria efficienza massima fino a circa 13-17. Il rateo di discesa è più ripido, quindi anche il tempo rimanente prima dell'atterraggio diminuisce drasticamente. Inoltre, se il motore fuoriesce insieme all'elica come sui modelli meno recenti, il baricentro si sposta verso l'alto, amplificando la tendenza a far cadere un'ala in caso di stallo, e rendendone più difficile il recupero (tendenza al ribaltamento). In ogni caso, anche sui mezzi più moderni, il pilota estratto esercita una resistenza aerodinamica che tende a far cabrare il mezzo, mentre a motore avviato si ha un forte impulso a picchiare che viene normalmente contrastato dal pilota tirando sulla barra. È quindi evidente che un'improvvisa piantata del motore richiede un'immediata azione del pilota per far rimanere il muso sotto l'orizzonte e conservare un buon margine dallo stallo; il preavviso di stallo (buffeting e vari rumori e/o vibrazioni provenienti dalle ali) risulta meno percettibile, o addirittura sparisce.

L'emergenza per piantata motore va pianificata adeguatamente prima di ogni decollo, tenendo conto dei diversi parametri. Di preferenza, il piano deve prevedere l'atterraggio dritto in avanti, evitando virate per rientrare in campo (a meno che la quota raggiunta sia già piuttosto elevata, oltre i 150 metri).

Ci sono quattro punti importanti:

- 1) Propensione mentale: maggiori possibilità richiedono processi decisionali con più variabili complesse. Per ogni decisione presa in volo occorre sempre avere pronta un'alternativa.
- 2) Disciplina: è necessario prepararsi delle norme comportamentali, e applicarle senza eccezioni quando se ne presenta l'occasione. In particolare, evitare di estrarre il motore a bassa quota.
- 3) Conoscenza: proprio per la maggiore complessità, e per il più ampio orizzonte di situazioni meteo che si possono incontrare, è necessario conoscere ogni dettaglio del manuale di volo (possibili malfunzionamenti e gestione del mezzo in emergenza). È anche bene approfondire gli aspetti tecnici del proprio aliante, come la funzione (e le possibili conseguenze in caso di malfunzionamento) di ogni sensore, interruttore e comando.
- 4) Procedure: usare check list predisposte per l'ispezione pre-volo, per il decollo, per l'avviamento in volo.

In sintesi

- . Un aliante motorizzato va sempre condotto come un aliante puro. Mai contare sul fatto che il motore si avvierà.
- . Una macchina certamente complessa impegna il pilota in processi decisionali più difficili.
- . Usare sempre un approccio mentale rivolto alla prevenzione degli incidenti, e seguire le proprie norme con assoluta auto-disciplina. Pianificare un'alternativa per ogni decisione.
- . Anticipare e comprendere tutti i rischi aggiuntivi, legati alla presenza di un motore estraibile.

Check-list per l'ispezione giornaliera

- . Controllare visivamente la quantità di carburante e dell'eventuale liquido di raffreddamento
- . Lo stato di carica della batteria
- . Lo stato del motore, dei supporti, dei cavi, delle pipette e di tutti gli accessori
- . Pulizia del bordo d'attacco dell'elica del suo meccanismo di freno
- . Eseguire una prova motore

Check-list per il decollo

- . Valutare la lunghezza della pista in rapporto alle prestazioni del mezzo
- . Valutare le condizioni del terreno
- . Valutare l'altitudine di densità (umidità e temperature elevate diminuiscono gravemente le prestazioni del motore e il rendimento dell'elica)
- . Preparare l'eventuale emergenza per piantata motore
- . Stare pronti a spegnere il motore togliendo manetta e contatto elettrico in caso di necessità (il freno ruota può essere insufficiente).

In caso di piantata

- . Continuare a pilotare con calma
- . Muso sotto l'orizzonte
- . Controllare la manetta e che il choke sia disinserito
- . Controllare che il rubinetto benzina sia aperto
- . Controllare che l'accensione sia ON
- . Controllare che la pompa benzina sia ON

Difficoltà di retrazione

- . Riavviare immediatamente il motore per non perdere troppa quota
- . Controllare le impostazioni dei comandi elettrici
- . Controllare il fusibile automatico
- . Riprovare la retrazione con il comando d'emergenza
- . Eventualmente andare all'atterraggio con motore estratto secondo il manuale

obiettivo: zero incidenti!

A voi la decisione!

La maggior parte degli incidenti di volo a vela sono il risultato di un'errata azione da parte del pilota, dovuta al proprio livello di capacità ed esperienza, ma soprattutto alle conseguenze delle decisioni che prende. Vediamo alcuni fattori che tipicamente influenzano i piloti nel loro compito di prendere costantemente delle (buone) decisioni.

Le condizioni meteorologiche

Ogni pilota dovrebbe essere in grado di giudicare da solo se le condizioni del tempo sono idonee per volare in sicurezza, e se è così fortunato da far parte di un club responsabile, ci sarà sempre qualcuno a cui chiedere consiglio. I piloti esperti a volte decollano in condizioni alquanto incerte, che si traducono magari in fantastiche opportunità di volo, ma il successo si fonda sul giudizio corretto e sull'analisi realistica della situazione. Capire le previsioni, essere consci della variabilità a volte imprevedibile delle condizioni locali, e soprattutto aver rispetto delle forze della natura sono gli atteggiamenti che costituiscono il fondamento di un volo felice e sicuro.

La catena degli eventi

Dietro quasi tutti gli incidenti esiste una concatenazione di eventi, più facilmente di un'unica causa. Se questa catena viene spezzata a tempo, l'incidente può essere evitato. Gli insegnamenti tanto ripetuti sul programmare il fuoricampo per tempo, farsi un self-briefing d'emergenza prima del decollo, condurre un finale sufficientemente lungo e stabilizzato, non sono solo "regole per i meno esperti", ma comportamenti che salvano la vita. È così facile sviluppare un pericoloso senso di invulnerabilità: "a me non succederà mai..."

"L'ho già fatto prima"

Immaginate che qualcuno di cui vi fidate voglia convincervi che attraversare l'autostrada a piedi e bendati sia perfettamente sicuro, perché l'ha fatto il giorno prima ed è ancora vivo. Lo giudichereste un pazzo. Non meno assurdo, però, è il comportamento del pilota che si avventura in condizioni pericolose o manovre ad alto rischio solo perché lo ha già fatto in precedenza, e gli è andata bene. Questo prova forse che non vi sia pericolo?

"Conosco qualcuno che lo fa"

Solo perché voi siete in grado di riagganciare una termica a 200 metri, fare 300 chilometri in condizioni difficili, o atterrare con 20 nodi di vento al traverso, non significa che altri possano fare lo stesso. Evitate di incoraggiare chichessia a raggiungere o superare i *vostri* limiti. Essere un pilota responsabile significa conoscere i *propri* limiti in ogni situazione. Se non avete l'esperienza per giudicare da soli, chiedete consiglio all'istruttore più fidato che conoscete. Il solo fatto che qualcuno faccia qualcosa non vuole necessariamente dire che ciò sia sicuro o sensato.

Giudizio responsabile

Noi piloti di aliante godiamo di un elevato grado di libertà, a dispetto del fatto che il volo in sé perdona pochi errori. Ci sono tuttavia due importanti rischi che tutti corriamo, in particolar modo in quella fase della carriera compresa tra le circa 200 e 500 ore di esperienza: si tende ad avere una visione esageratamente ottimistica della situazione, o della propria abilità (o di entrambe), e ci si lascia persuadere a comportarsi contro il proprio giudizio. Entrambe le situazioni potrebbero essere neutralizzate con una supervisione attiva, ma molto spesso si è soli con sé stessi. Cerchiamo di ascoltare in modo critico ciò che ci viene detto, e di valutare quanto entusiasticamente avventati stiamo diventando. E cerchiamo di farlo prima di farci male.

Spirito di gruppo

È un fenomeno ben noto che una decisione presa da un gruppo (anche di sole due persone) risulta in genere più estrema di quella che ciascuno dei membri del gruppo avrebbe preso da solo. Basta pensare a certi racconti da bar di epici voli in biposto... I piloti sono certamente esseri umani dal temperamento avventuroso, e disposti a correre qualche rischio, il che per alcuni fa parte del piacere del gioco. In certi frangenti vale però la pena di chiedersi: chi sta prendendo la decisione per me? Farei lo stesso se fossi solo?

Pressioni esterne

Ci saranno sempre persone, amici, situazioni, che a turno eserciteranno pressione diretta o indiretta su di noi, inducendoci a comportamenti contrari alle nostre regole, o alle norme di sicurezza. L'ultimo volo della giornata anche se è quasi buio, un decollo con vento un po' oltre i limiti, ancora un ultimo traino prima di fare rifornimento...d'accordo, forse un pilota più spavaldo (e ben assistito dalla Fortuna) avrebbe potuto farlo, e non deludere il passeggero o gli spettatori. Ma a quanta Fortuna abbiamo diritto? Non è dato di saperlo, e il pilota responsabile non lo vorrà mai sapere.

Passaggi macchina indolori

Un certo numero di incidenti ogni anno accadono a piloti con poca o nessuna esperienza sul tipo di aliante che stavano pilotando. All'estero, la prassi riguardante i cosiddetti "passaggi macchina" prevede che il pilota prima del volo riceva un'adeguata preparazione da parte di un istruttore qualificato, anche per volare con un aliante di sua proprietà. Da noi non esiste una procedura definita, ma è bene attenersi ad alcune regole per far sì che il passaggio avvenga col minimo del rischio.

Prima di affrontare un aliante che non si conosce, dunque, bisogna:

- ♦ essere ben allenati: affrontare nuove difficoltà se si è arrugginiti non è certo l'ideale
- ♦ chiedere un briefing esauriente ad un istruttore, e non al primo venuto, anche se esperto e prodigo di consigli
- ♦ non vergognarsi di chiedere spiegazioni, anche ripetute, se tutto non è ben chiaro
- ♦ prendersi tutto il tempo necessario, lontano dalla linea di volo, per ambientarsi al nuovo abitacolo, alla posizione dei comandi, etc.
- ♦ scegliere una giornata di condizioni meteo non troppo difficili

Se si riesce a fare un bel volo lungo al primo contatto con la macchina nuova ben venga, ma non bisogna sperare di raggiungere la necessaria familiarità con essa in un volo solo. Saranno necessari diversi decolli ed atterraggi prima di poter dire di aver acquisito una sufficiente conoscenza del mezzo, e potersi quindi cimentare con maggiore serenità in condizioni più impegnative.

Il vero spettacolo...

In ogni club c'è n'è almeno uno.

Parliamo di quei piloti che hanno il disperato bisogno di impressionare i propri colleghi e spettatori con manovre da grande esperto, come atterrare e lasciar correre l'aliante fino a parcheggiarlo esattamente sulla porta dell'hangar, o in mezzo ad altri due alianti, o ancora in fondo alla coda di attesa per il decollo, magari dopo un bel basso passaggio; il tutto nella certezza che "il pubblico" lo stia ammirando a bocca aperta.

Nella quasi totalità dei casi, "il pubblico" sta pensando: "ma guarda che c****one...!"

Prima o poi, l'inevitabile accade, e il pilota da avanspettacolo parcheggia l'aliante contro un altro velivolo, una macchina, un fabbricato, o qualsiasi altra cosa, ed invariabilmente scendendo se la prende con "il freno che non ha funzionato".

Succedono già abbastanza incidenti ogni anno, senza che ci sia bisogno di questi altri, totalmente iniscusabili. Quindi per favore, dopo l'atterraggio pilotate l'aliante fino all'arresto senza dirigerlo verso persone o cose che potreste urtare, e tutto questo senza dover fare affidamento al freno, che è forse l'elemento meno degno di fiducia di tutta la vostra macchina volante.

"La sicurezza del volo è responsabilità di tutti: non solo di tutti gli altri..."

Debriefing:

In un volo agli inizi della primavera, il pilota utilizza il proprio aliante che ha trascorso la notte all'aperto. Incontra buone condizioni di onda e gode di circa tre ore di veleggiamento a quote ben sotto lo zero termico. Nel corso del volo, si accorge di uno strano, debole rumore aerodinamico simile a un fischio. Dopo qualche tempo il suono si fa più forte e riesce a comprendere che proviene dall'ala sinistra.

Protendendosi e torcendosi nell'abitacolo, riesce a vedere che la piastra superiore del diruttore è leggermente sollevata rispetto al profilo dell'ala. Verificando verso destra, nota la stessa cosa. Pensando ad un malfunzionamento del meccanismo di chiusura, prova ad aprire i diruttori, ma non ci riesce. Il comando incontra una forte resistenza meccanica, come in presenza di un corpo estraneo.

Fa quindi rotta verso l'aeroporto per l'atterraggio, e mentre scende lentamente sente altri rumori più secchi. Poi vede uscire dell'acqua dal vano dei diruttori. Azionando di nuovo il comando, riesce ad aprirli parzialmente tra altri rumori secchi. Dal vano vede uscire dei grossi pezzi di ghiaccio. A seguito dell'aumento della temperatura nei bassi strati, e grazie a ripetute e estrazioni, alla fine guadagna un'estensione di movimento dei diruttori tale da consentire un atterraggio in sicurezza, anche se la completa chiusura non è più stata possibile.

All'ispezione successiva, non appare nessun danno permanente nel vano né alla linea di comando.

Questo inconveniente è dovuto alla presenza di acqua piovana che si era accumulata nel vano dei diruttori durante la notte che l'aliante ha trascorso all'aperto. Il volo in atmosfera a bassa temperatura ha portato al congelamento, con il conseguente aumento di volume dell'acqua, che ha premuto sulla piastra superiore sollevandola di qualche millimetro. La massa ghiacciata ha impedito per qualche tempo il movimento dei rinvii di comando. Solo la situazione di calma e temperature tiepide nei bassi strati ha permesso al ghiaccio di sciogliersi parzialmente prima che fosse necessario andare all'atterraggio.

La mancata effettuazione dei controlli pre-volo, che includono la verifica della funzionalità dei diruttori e la loro ispezione, ha permesso che questo evento potenzialmente molto pericoloso si sia potuto verificare.

ELEMENTI DI SICUREZZA DEL VOLO

è pubblicato quadrimestralmente 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!