

Traduzione dell'articolo "STEEP TURNS" di Robert N. Rossier, tratto dalla rivista Sport Aviation di luglio 2008.

VIRATE STRETTE.

Sviluppando le capacità voi potete stringere la virata.

SOMMARIO

La virata stretta può rendersi necessaria, quando il pilota meno se lo aspetta, generalmente, in situazioni sfavorevoli di velocità, quota, potenza, per evitare ostacoli inattesi o situazioni di incipiente emergenza.

L'autore esordisce descrivendo l'esecuzione corretta della manovra, elencando i punti da osservare; esamina, poi, gli errori più comuni e quello che avviene nella realtà del volo.

Conclude, quindi, invitando a esercitarsi di frequente nell'esecuzione della virata stretta per acquisire e sviluppare la necessaria abilità di cui potersi servire in caso di necessità

Le virate strette costituiscono parte dei riesami del volo. La ragione per cui gli istruttori la propongono al riesame è duplice. Primo: è una manovra poco usata nella routine del volo e richiede, spesso, qualche ripetizione. Secondo: rappresenta uno dei mezzi a disposizione dei piloti per evitare collisioni e altre emergenze, e, come tale, richiede una discreta abilità.

Sfortunatamente, quando capita una situazione in cui il pilota deve virare prontamente e parecchio, come in una manovra evasiva, l'ostacolo è alto, la quota può essere bassa e difficile la sua "esecuzione standard".

Diversamente da una situazione di addestramento, dove la manovra è completata a una quota di almeno 1500 ft (AGL), la virata stretta si presenta più probabilmente alla quota del circuito, per l'incontro con un uccello, un paracadutista, un velivolo o un altro pericolo. Con un ridotto spazio per correggere gli errori, diventa imperativo che il pilota esegua la manovra alla perfezione.

La procedura basilare per eseguire questa manovra prevede passi ben precisi.

Prima di tutto, si deve configurare il velivolo: ridurre la velocità a valori inferiori a quella di manovra, regolare il trim dell'equilibratore, e completare la check list per l'atterraggio o altra adatta alla situazione specifica. Spesse volte, i piloti si servono della virata appositamente per rallentare il velivolo e prepararsi a una dimostrazione.

Il pilota, generalmente, sceglie un riferimento visivo dal quale iniziare la manovra o, in mancanza, un punto cardinale sul direzionale. Rispetto a questo riferimento, il pilota inclina le ali a 45° (piloti privati) o ad almeno 50° (piloti commerciali o superiori). In accordo con gli standard, ottenuti dalle prove della FAA, l'angolo di bank dev'essere mantenuto entro $\pm 5^\circ$, la velocità entro ± 10 kts, la quota entro ± 100 ft. e la virata deve essere coordinata. Il pilota deve eseguire un 360° completo, rollare dolcemente e iniziare una virata opposta di altri 360°; finalmente, raddrizzare le ali, con la prua entro $\pm 10^\circ$ da quella d'ingresso. Durante la manovra, il pilota deve essere attento agli strumenti e all'ambiente esterno, dare un occhio al traffico e un altro ai potenziali ostacoli. Sembra una cosa semplice, ma non lo è. E' necessario fare un duro allenamento per eseguire bene le virate strette.

Molti sono gli errori comuni nell'esecuzione di questa manovra. Ridotto controllo della velocità, ondeggiamento dell'inclinazione laterale, scoordinamento dei comandi di volo, perdita (o

guadagno) della quota e uscita dal rollio con prua errata sono proprio i più caratteristici e ovvi errori. L'attenzione ad alcuni dettagli della manovra può essere utile per eliminare gli errori.

Quando iniziate una virata stretta, evitate la manovra brusca. Rollare dolcemente e non troppo rapidamente, vi aiuterà a mantenere il coordinamento corretto dei comandi e il raggiungimento dell'angolo d'inclinazione voluto.

Una chiave per eseguire una buona manovra è costituita dal corretto utilizzo dei riferimenti visivi. Di particolare importanza è la visione esterna nell'insieme: il punto d'incrocio dell'orizzonte con la prua del velivolo e l'angolo tra l'orizzonte e il naso o il pannello degli strumenti del velivolo. Anche se la visione esterna è diversa per ogni velivolo, una volta che si conosce quella esatta, mantenerla rende facile anche mantenere l'inclinazione e la quota corrette.

Regolare il trim longitudinale può ancora aiutare molto nell'eseguire la manovra. Molti istruttori raccomandano di regolare il trim, quando è stato ottenuto il bank corretto, poiché alcuni piloti trovano difficile mantenere la barra in posizione, durante la manovra.

Bisogna accorgersi subito che, quando l'inclinazione laterale aumenta, è necessaria una maggiore portanza per mantenere la quota. Per mantenere quota e velocità durante la manovra, è necessario aumentare la potenza. Per molti velivoli d'addestramento, essa comporta una perdita di 100÷200 RPM e 2÷3 in. di MP. Dimenticate di aumentare la potenza e il velivolo rallenterà o scivolerà. Alcune volte, quando il pilota perde quota, cerca di recuperarla cabrando. Il risultato è un aumento del bank, una riduzione di velocità e un'ulteriore perdita di quota.

Altro errore comune è l'applicazione del piede contrario per mantenere la prua alta. Il risultato è un pericoloso incrocio di comandi, che può portare allo stallo e, poi, alla vite.

La transizione da una virata stretta in una direzione a un'altra in direzione opposta, è difficile per molti piloti. Una transizione lenta si ottiene riducendo la potenza, quando le ali sono livellate, e quindi, aumentandola ancora, quando è stato raggiunto il bank opposto. Se la potenza non è quella corretta durante questa fase, il velivolo o aumenterà la velocità o guadagnerà quota. Lo sforzo di barra sull'equilibratore dovrà essere adeguato durante la transizione, per prevenire il guadagno di quota attraversando la posizione con ali livellate.

La virata stretta è eseguita tra i 40° e i 60° di bank e ciò comporta un cospicuo aumento del carico alare e della velocità di stallo. Quando l'angolo di bank si avvicina a 60°, la velocità di stallo aumenta di circa il 40%, così il controllo della velocità diventa la chiave di volta. Se il bank aumenta oltre il limite o la velocità si riduce troppo, si raggiunge lo stallo.

Anche se la virata stretta è una manovra a vista, bisogna guardare bene gli strumenti ed essere preparati a credere, se necessario, alle loro indicazioni.

Qualora sia necessaria una virata stretta durante un volo di routine, non v'è nessuna garanzia che la visibilità è quella giusta. La capacità di passare a guardare gli strumenti, potrebbe essere essenziale alla sopravvivenza.

Se, da un lato, è importante avere l'abilità e la conoscenza per eseguire una virata stretta da manuale per un controllo o per un riesame del volo, dall'altro, lo è altrettanto rendersi conto che la manovra dimostrativa e la sua esecuzione reale in una situazione di emergenza possono variare molto. Quando ci si trova in una situazione di virata stretta, c'è, di solito, poco tempo per prepararsi e la distrazione può essere un fattore di rischio. Troppo spesso, i piloti chiamati, all'improvviso, a eseguire questa manovra sbagliano immediatamente.

Mentre potremmo supporre che la prima ragione per eseguire la virata stretta sia quella di evitare una collisione, molti piloti sono "risucchiati" in tale manovra, quando si verifica un'emergenza a bassa quota, come quella dovuta a un calo di potenza. Può trattarsi di uno scenario azzardato anche per un pilota con addestramento acrobatico. Prendete il caso del pilota commerciale del Taylorcraft F-19, che partì da un aeroporto privato a Fairbanks, Alaska, con un passeggero a bordo. Il velivolo salì a 300÷500 ft AGL, quando il motore piantò. Il pilota virò stretto per tornare all'aeroporto. Secondo un testimone, il velivolo stallò subito ed entrò in vite. Il pilota, addestrato, recuperò in parte e fermò la rotazione, ma non aveva quota sufficiente per il recupero completo. Il velivolo precipitò in un'area paludosa vicino all'aeroporto e il pilota morì.

Una simile situazione è avvenuta, quando un istruttore di volo, a bordo di un Piper Warrior (PA-18-151) ebbe un calo di potenza, dopo il decollo dalla pista 26 del Danbury Municipal Airport (DXR) nel Connecticut occidentale. Il pilota sentì un botto sordo e il motore ebbe un calo di potenza durante la salita iniziale, per cui decise di rientrare all'aeroporto per un atterraggio cautelativo. Appena iniziata la virata stretta a 400 ft, il velivolo stallò e cadde su un albero. Il pilota fu seriamente ferito nell'incendio che seguì l'urto.

Alcuni fattori differenziano le manovre di cui agli incidenti sopraccitati da quelle imparate a praticate.

Primo: la configurazione. Un'emergenza a bassa quota, generalmente, non suggerisce al pilota di prendersi il tempo necessario, perché è spinto dall'urgenza di completare la manovra necessaria. Questo potrebbe determinare un bank più accentuato de necessario. Quando il velivolo sale, la velocità è più bassa, di quella che avrebbe all'inizio di una virata dimostrativa a quella quota, e una incidenza elevata a cabrare riduce la velocità. Senza la potenza necessaria per mantenere la velocità in virata, l'unica scelta è picchiare, che, a bassa quota, spaventa.

Anche quando il motore gira bene, bassa quota e virata stretta sono una combinazione pericolosa. Prendete il caso del pilota, non certificato, che stava riunendo il bestiame con il suo Pa-18-150. Evidentemente, si distrasse e fece stallare il velivolo a bassa quota, inclinandosi troppo. Con poca quota per riprendere lo stallo, precipitò e bruciò nell'incendio successivo all'impatto.

Come ogni abilità di volo, è difficile mantenerla durante una virata stretta, senza praticarla con regolarità. Se la virata stretta non è ciò che desideriamo fare con passeggeri a bordo, in condizioni marginali o con traffico congestionato, risulta pagante spendere un po' di tempo praticando la manovra, condizioni permettendo.

Incominciate a quota elevata, quando la provate da soli. Prendetevi il tempo di esaminare bene la zona circostante e configurate correttamente il velivolo. Iniziate con virate di media inclinazione per "scaldarvi" e aumentate l'inclinazione con dolcezza. Ricordate che la FAA proibisce virate oltre i 60°, senza paracadute.

Può essere utile impraticarsi con delle variazioni sul tema. Eseguire delle virate strette a bassa potenza o al minimo o iniziando la manovra da un assetto di salita può aiutare a comprendere meglio le caratteristiche e la maneggevolezza del velivolo, che potrebbero diventare utili in una emergenza. Per massima sicurezza e beneficio, può essere utile avere un istruttore che segua e critichi le manovre e, sempre, tanta quota per il recupero.

Noi non sappiamo mai, quando ci potrà essere richiesta una virata stretta, cosicché bisogna essere pronti. Capendo la manovra e praticandola d'abitudine, avremo la capacità necessaria per virare stretto quando realmente serve.