

Traduzione dell'articolo "ADD MORE LIGHTNESS" di Dave Matheny tratto dalla rivista Sport Aviation di febbraio 2017.

VOLARE RICHIEDE MOLTA ATTENZIONE AL PESO.

## SOMMARIO

Articolo molto leggero che invita i piloti sportivi a controllare sempre il peso del proprio velivolo prima del decollo per non incorrere nel rischio elevato, se non certo, di finire in mezzo a un campo decollando da piste corte in giornate calde. L'influenza della temperatura si può ottenere servendosi del "diagramma di Koch" rintracciabile sul web, da cui si può vedere che si possono aggiungere parecchi metri alla distanza di decollo, anche il 40 per cento.

---

Circa tre secondi dopo il decollo, il mio amico mi ringhiò una domanda: "Allora, qual è il tuo peso?". Era piegato sui comandi del suo Aeronca Chief, entrambe le mani spremevano il volantino, le nocche bianche, come se convincesse il velivolo a fare una debole salita. Il decollo era stato più allarmante per lui che non per me, per il fatto che ignoro che l'Aeronca normalmente richiede un lungo tratto per staccare le ruote, pertanto non ero preoccupato come un qualunque pilota esperto dell'Aeronca poteva esserlo.

Certo, mi sembrava che la corsa di decollo fosse un po' lunga, anche se mi aspettavo una prestazione non proprio brillante in quel caldo, umido giorno di tarda estate. Ma non fu che all'avvicinarsi del termine della striscia erbosa ad una velocità veramente bassa che cominciai a preoccuparmi, purtroppo. C'era un bel campo di grano del Wisconsin in arrivo e se non avessimo staccato prima, avremmo continuato, coda alta e ruote principali a lasciare due solchi paralleli in qualunque coltivazione tra noi e la valle del Mississippi verso ovest.

Ma il pilota staccò all'ultimo secondo. Cioè quando Snarly McYoke-Strangler al posto di sinistra mi pose quella domanda sul peso. Allora, potevo aver preso un chilo negli ultimi anni, per cui non mi sentii troppo offeso. Non gli diedi peso, perché in effetti aveva appena passato un'esperienza straziante.

### **Considerare ogni elemento prima.**

Alcuni mesi prima, avevo scritto sull'imbarco di peso eccessivo troppo distante dal baricentro e capace di spostarlo oltre il limite dell'inviluppo. Questa volta sull'imbarco di troppo peso nel mezzo, dove di solito si sovraccaricano i velivoli leggeri. "Aggiungere più leggerezza" è parte di un discorso più lungo dagli anni 1930 relativamente al progetto di un velivolo, "Siate semplici e aggiungete leggerezza", attribuito a quelle persone che progettavano il trimotore Ford (che oggi sembra pesante e tozzo, ma dobbiamo assumere che sia stato messo a dieta). Il peso costituisce sempre un problema per le macchine volanti. Tuttavia, il problema vero nel mio caso non era proprio il mio peso, ma il mio più il suo, più il combustibile nei serbatoi e tante altre cose a bordo, insieme con quelle della giornata calda e umida. La pista era corta e ineguale. Vediamo questi fattori in ordine inverso, partendo dall'inequale.

Una pista ineguale non va bene, ma non rappresenta necessariamente un grosso problema. Pensate al famoso decollo di Charles Lindbergh da Long Island all'inizio della storica traversata atlantica del 1927. Il suo Spirit of St. Louis pieno di combustibile poteva sobbalzare parecchie volte, qualche volta 2 o 3 piedi, prima che Lindbergh lo facesse staccare bene. Un fondo liscio sarebbe stato meglio, ma quei piccoli salti, che ho conosciuto per decenni di volo su piste invase da

talpe, vi tengono lontani dalla resistenza dei ciuffi d'erba, delle stoppie che vi bloccano per un attimo, permettendovi di prendere un po' di velocità (qualcuno potrebbe pensare, al contrario, che ogni salto invece rubi un pochino della velocità di avanzamento. Pensateci un po').

Tuttavia, un pista corta rappresenta sempre una difficoltà. Non c'è modo di disporre di un metro in più dopo quelli e l'unica cosa che vi può capitare è di avere alla fine una scarpata che sovrasta una valle profonda. La valle del Mississippi sarebbe stata l'ideale. Diversamente: nessuna scarpata, nessun decollo.

L'umidità riduce la capacità del motore di fornire potenza, perché il vapore acqueo tende a ridurre la quantità di ossigeno indispensabile per la combustione. La FAA raccomanda di aggiungere un 10% alla distanza di decollo calcolata. Una quantità elevata.

### **Tempo caldo.**

Poi c'è il caldo. Abbiamo imparato durante l'addestramento al pilotaggio, che la quota densità può costituire un fattore molto importante e ovviamente era il nostro caso. Per questa ragione ci serviamo di un apposito foglio di calcolo, veramente facile. Se cercate on-line la parola chiave "Koch chart" troverete un grafico ordinato che vi mostra esattamente quanto il caldo influenza le prestazioni di decollo e salita. Raccomando di stamparvene una copia e tenerla in evidenza da qualche parte, ad esempio la parete dell'hangar. Quel giorno c'erano circa 90°F e stavamo decollando da un campo del Wisconsin occidentale, cioè a una quota di circa 1000 ft MSL. Tracciate una linea che collega questi due valori, quota dell'aeroporto e temperatura, e vedrete che dovrete aggiungere uno sconcertante 40% alla vostra distanza di decollo. Per il Chief significa aggiungere 620 ft per superare l'ostacolo di 50 ft, stando a quel diagramma. (Ho detto "richiede" perché sono numeri notevolmente ottimistici. Un bravo pilota su un velivolo di un tempo potrebbe essere capace di farlo; tutti noialtri potremmo starcene seduti in attesa e fissare lo sguardo a terra e aspettare di essere chiamati). Comunque, un'alta temperatura potrebbe richiedere una corsa di decollo di 868 ft. Aggiungetevi un 10% di umidità e salite a 955.

Il grano era alto quasi 3 ft, non 50 ft (era il Wisconsin, non la terra di Jack e Beanstalk), ma anche così lo superammo a malapena. Non avevo guardato la lunghezza ufficiale della pista, ma era forse di 1000 ft circa. Lo stesso diagramma mostra che possiamo attenderci di raggiungere solo un 70% della prestazione nominale in salita a quella temperatura. Infatti, è stato bello superare quel campo di grano. Ma una volta in volo e in effetto suolo, c'è una maggiore possibilità di continuare il volo. Basta non chiedere all'aeroplano di salire con la solita rampa. Non sei al sicuro solo perché hai staccato le ruote.

### **L'argomento del peso.**

Il vero problema con il peso al decollo era proprio il fatto che io stavo su quel velivolo. Il mio amico è piccolo, esile che forse pesa 140 lb (63 kg, *ndt*). Io sono un pollice più alto e più pesante, circa 180 lb (82 kg, *ndt*) ...omissis. La maggior parte dei suoi voli sul Chief sono stati in solitaria e in giornate più fredde, perciò non era preparato a un decollo al limite inferiore dell'inviluppo. Avrebbe fatto meglio a lasciarmi a terra, ciò che sarebbe capitato a entrambi se avessimo arato il campo di grano davanti a noi.

Per essere del tutto onesto, pochi di noi che volano su monomotori fanno veramente i conti sulla carta. Sappiamo, quasi sempre, come decolla *questo* particolare velivolo da *questa* pista in *queste* condizioni e mentalmente aggiungiamo una certa quantità a quella formula per ciascun fattore che influenza la prestazione al decollo. Allo stesso tempo, tuttavia, dovremmo concludere

che il volo non si può fare. Ho eseguito pochi decolli in cui il successo della manovra era in serio dubbio, come la FAA scrive in una frase che ho sempre apprezzato, sempre dovuta alla combinazione di peso, temperatura e lunghezza della pista. Ho evitato di decollare un paio di volte, entrambe con allievi veramente pesanti su un Quicksilver addestratore biposto, in esercizio su una pista corta in giornata calda. Non serviva il calcolo: il decollo con successo, etc. era proprio in serio dubbio.

### **Alleggeriamoci un po'.**

Allora che cosa possiamo fare per alleggerire il nostro velivolo quando quota densità e piste corte diventano un problema? Cominciamo a ridurre il combustibile a bordo. Pesa 6,2 lb per gallone, non 6,0, e può fare aumentare il peso (5 galloni valgono 31 lb, non 30). Aspirare con il sifone o drenare se necessario. La coppa dell'olio non dev'essere riempita oltre il limite stabilito dal costruttore a meno che non ne bruciate un'esagerazione. Lasciate a terra tutto ciò che non serve per quel volo specifico. Ho la brutta abitudine di imbarcare cose inutili così come sull'auto si lasciano vecchi giornali o giacche sul sedile posteriore. Uso una borsa di volo sul mio Ercoupe 451C che contiene un paio di carte locali, tavola per ginocchia, luce lampeggiante, attrezzo multiuso, una bottiglia d'acqua. Ma quando guardo con attenzione al materiale nel bagagliaio dell'Ercoupe, noto la presenza di un carica batterie (perché?), delle funi di ancoraggio (perché?) e mi rendo conto che non è il momento di aggiungere peso.

In realtà, c'è molto poco che debba veramente stare a bordo di un velivolo. Per i velivoli USA, c'è un ELT a bordo e la documentazione AROW richiesta, anche se ciò non pesa a sufficienza per essere importante. Nulla di ciò è richiesto su un ultraleggero. Molto del materiale che portiamo dietro può essere lasciato a terra, soprattutto per un volo locale o un breve salto su un campo vicino e ritorno. (In inverno, naturalmente, dobbiamo portare qualcosa per la sopravvivenza, ma la quota densità raramente costituisce un problema in inverno).

Ora passiamo al fattore più importante: i passeggeri. Generalmente, noi siamo le cose più pesanti a bordo, spesso superiori al motore e al combustibile. Devo sempre ricordare a me stesso e ai lettori che siamo, dopo tutto, dei piloti *sportivi*. Possiamo sempre decidere di non volare quando le condizioni meteo sono avverse. Il mio amico non mi sta tirando fuori da un incendio boschivo, non mi stanno portando in un pronto soccorso, non mi stanno portando a vedere il cadavere di un amico. Sta trascinando in volo un peso non necessario di 180 lb.

Per quale ragione? Perché voleva farmi provare il velivolo di nuovo acquisto. Per il piacere, avremmo risposto entrambi, se qualcuno lo avesse domandato. Ma a dispetto della mia battuta precedente sull'aratura del campo con il carrello per alcune miglia, sarebbe potuta finire male. Non dovrebbe essere difficile guardare su You Tube qualche video, a volte ripreso dall'interno del velivolo da qualche passeggero, di un velivolo leggero che non si stacca dal suolo o che lo fa all'ultimo per poi finire tra alberi e rovi alla fine della pista. Volare per divertirsi è quello che facciamo, ma quei voli non sembrano veramente dare tanto piacere.