

Traduzione dell'articolo "CANOPY ESCAPE TOOLS" di Budd Davisson tratto dalla rivista Sport Aviation di giugno 2017.

COSTRUIRSELO E COMPRARLO.

## SOMMARIO

L'autore affronta un argomento tipicamente parte della sicurezza in campo militare e poco diffuso in campo civile. Inquadra il tema dell'apertura di un varco attraverso un tettuccio in plexiglass a goccia per poter uscire del velivolo in situazione d'emergenza. Propone l'autocostruzione di un oggetto simile a un coltello pesante e appuntito per colpire e incrinare il tettuccio partendo da un bullone di dimensioni opportune in alternativa all'acquisto.

Intorno agli anni '50 i militari si resero conto che un tettuccio a goccia avrebbe potuto, in qualche caso, diventare una trappola. Da allora in poi, almeno a partire dal Phantom, molti jets ebbero a bordo un attrezzo d'emergenza a portata di mano del pilota. Era di solito un oggetto piuttosto grezzo (come una fusione), pesante, con impugnatura simile a un manubrio e una lama robusta per poter rompere un Plexiglass spesso (che può raggiungere i 3/8 di pollice, cioè 9,5 mm). In caso di atterraggio disastroso, il pilota avrebbe potuto almeno romperlo per uscire. Quelli di noi che volano su velivoli con tettuccio a goccia sono meno minacciati?



## **Uscire dalla cabina.**

La risposta alla domanda è positiva, i nostri tettucci possono trattenerci quando non vogliamo esserlo. È facile supporre di rompere con facilità un Plexiglass da 1/8 di pollice (3mm) o quasi e pensiamo che potremmo forzarlo a sganciarsi, ma non è proprio così. Siamo seduti al nostro posto e per quanto sottile (anche solo 1/16 di pollice o 1,5mm), non riusciamo a romperlo dall'interno con i pugni. I colpi dall'interno mettono il Plexiglass in tensione ed è quasi impossibile romperlo. Nel contempo, se ci fosse una incrinatura anche piccola, la forza necessaria per ampliarla e rompere tutta la superficie sarebbe proprio piccola.

Pertanto, la chiave per scamparla è originare un'incrinatura. Per iniziarla si deve esercitare una forte pressione su un'area molto piccola, idealmente la punta di uno spillo. Quando succede, si supera il carico a rottura del Plexiglass, proprio tante libbre per pollice quadro, il tettuccio si rompe. Questo è la teoria di base degli attrezzi di emergenza, indipendentemente dal progetto. Dev'essere un oggetto appuntito che superi il carico massimo locale del Plexiglass.

Inoltre, bisogna considerare che i tettucci sportivi possono essere parecchio più sottili di quelli di un jet, ma spesso sono molto più flessibili. Colpitelo con qualcosa e vi restituirà solo uno spostamento sulla punta dell'attrezzo, che vanifica la capacità di incrinarlo. Perciò, l'attrezzo deve avere sufficiente massa per riuscire a trasferire energia al Plexiglass quando si muove.



*Military canopy knives show up on eBay from time to time for \$75-\$100. They are crude, but their mount is creative and they are held in place by a pit pin.*

Combinare la flessibilità del Plexiglass con lo spazio limitato nella maggior parte dei velivoli sportivi e le piccole dimensioni dell'attrezzo d'emergenza pensato per le auto non funziona. Possono infrangere i finestrini delle auto perché sono particolarmente rigidi e

c'è spazio per muoversi ruotando. Se agite dall'alto al basso in una cabina con tettuccio a goccia, non avete la possibilità di ruotare e dovete dipendere dal colpo che darete molto probabilmente verso l'alto dalla vostra zona di seduta. Ecco che il peso dell'attrezzo, che era un pericolo prima dell'incidente, diventa ora un alleato. Quando lo mettiamo in movimento, cercherà di mantenere il moto quando colpisce la superficie.

Altro requisito dell'attrezzo d'emergenza oltre a rompere il materiale è di essere abbastanza robusto da poter essere infilato nella crepa e da essere rimenato con forza avanti e indietro per aumentare l'apertura. Incrinare il materiale è una cosa. Spaccarlo un'altra. Entrambe sono importanti.

### **Cominciò come un progetto artistico – una specie.**

Date queste informazioni, posso ora condividere una piccola esperienza personale d'emergenza. Volavo molto su un velivolo con tettuccio a goccia fin dal 1971. Dopo circa vent'anni, mi resi conto della difficoltà di evacuazione in caso d'emergenza. E decisi di combinare la mia passione per costruirmi dei coltelli con la necessità di un attrezzo per evacuare in emergenza dalla cabina. Come al solito, la feci molto semplice. Partii da dei pezzi di acciaio inox e diedi una forma che fosse artistica e funzionale. Cosa che non era proprio necessaria. Ne costruii e vendetti in un buon numero, ma a quel punto la vita mi portò in altra direzione. Adesso, d'altra parte, poiché mi trovo con 7000 fh sullo stesso velivolo con tettuccio a goccia, mi ritrovo a pensare ancora a quest'attrezzo. Ora basta, sto uscendo dall'argomento. Io voglio che essi siano DIY (*do it yourself*), semplici e funzionali quanto più possibile in modo che ognuno possa costruirsi uno. Le foto che si vedono mostrano la sequenza.

Per inciso, quando costruivo quest'attrezzo negli anni '90 passai parecchio tempo all'interno di velivoli con tettucci vecchi che percuotevo per stabilire quale funzionava meglio. Nessuno era idoneo.

### **Una soluzione DIY economica ma efficace.**

I particolari della versione DIY sono semplici. Ho cominciato con un bullone del diametro di 1 pollice, lungo 9 e di grado 5. Avrei potuto usare un bullone da 10 in. cosicché la lama sarebbe stata più lunga di 1/2 in.. Avrei potuto usare anche un bullone del grado 8, ma non l'ho ritenuto necessario per questo uso. Presso la Ace Hardware locale quello costa 15\$, ma l'ho visto a meno della metà online. Non usatene uno di grado inferiore al 5, perché sarebbe troppo morbido. Il grado 5 presenta 3 impronte sulla testa e il grado 8 ne ha sei.

Se avete un tornio o un amico con tornio e fresa, diventa più veloce, mentre io ho usato una molatrice angolare da 4 in. con troncatrice e una smerigliatrice a nastro.



Ho arrotondato la testa sulla smerigliatrice a nastro (appiattite ogni spigolo per facilitare l'operazione), si lavora molto meglio e diventa un po' conica. L'ho tagliata a metà con la molatrice angolare. Quante scintille! Indossate occhiali e maschera per la sicurezza.

Ho ricavato una lama spessa 1/4 in. riducendo il gambo a misura con molte passate trasversali della molatrice angolare e asportando la bava con la molatrice. Ho liscio con la levigatrice a nastro.

L'inclinazione della lama è piuttosto marcata perché lo scopo è di penetrare non tagliare. Osservate che la punta ha tre spigoli per contribuire alla

robustezza. Se lavorate a bassa velocità e non scaldate troppo il metallo, esso manterrà la sua durezza. Se diventa blu, dovete bonificarlo, allora smerigliatelo senza guanti così saprete quando si scalda troppo. I bulloni grado 5 sono ricavati da acciaio 1038 o 1040, che può essere trattato scaldando il bordo e la zona attorno fino al colore arancio e raffreddandolo in olio. Riscaldatelo in forno a 400°F circa e lasciatelo raffreddare naturalmente.

La protezione della mano è indispensabile per avere qualcosa da poter spingere e proteggere le dita. La guardia si ottiene partendo da una rondella da 7/8 in. limata per portarla a 1 in. e farla scivolare sul gambo. Sarà un po' più stretta per facilitarne l'alloggiamento (*sul velivolo, ndt*), ma ancora sufficiente per una buona presa del pollice e sarà saldata a MIG sulla faccia opposta. Sarebbe il posto giusto per una saldatura TIG, ma non possiedo una saldatrice del genere e il gas avrebbe richiesto troppa energia. Per vostra informazione, le guardie sui coltelli da caccia, etc. sono saldate ad argento al posto del MIG perché così non si danneggia il trattamento termico.

La spesa totale per questo attrezzo è stata di 16\$ e 2,5 ore di lavoro. Pesa 20 oz. (560 g, *ndt*) e richiede una buona dose di creatività al costruttore. Se lo costruite al tornio, una protuberanza sull'impugnatura sarebbe un tocco da maestro. O ricoprirlo con una cordella. Non ci sono limiti e si tratta di un bel lavoro che potrebbe salvarvi al pelle.