

## E se si rompe il vetro?

Scritto da Pietro Pallini

---

che succede? vengo risucchiato fuori? no, perché sai... quando eravamo laggiù abbiamo preso un volo interno... sai: una di quelle compagnie che hanno loro, con certe carrette che volano per miracolo... e io avevo il posto al finestrino, e a parte il sudiciume, il vetro ballava e c'era anche un buco...

Un buco? Nel finestrino di un aereo? Se fosse vero, allora il mio amico avrebbe ben ragione di preoccuparsi.

Eppure la verità è che quello che lui chiama "buco" c'è davvero, e non perché a lui è capitato di volare su quella che a lui è sembrata una "carretta dell'aria", in un paese forse non all'avanguardia nel campo del trasporto aereo e con una compagnia che fa economie anche sulle pulizie di bordo: il buco c'è!

E c'è anche negli aerei delle compagnie cosiddette "a cinque stelle", solo che magari non l'aveva notato prima semplicemente perché non gli era mai capitato di sedersi accanto a un finestrino d'aereo il cui strato interno fosse così malfermo, così sporco e così rigato da attirare la sua attenzione; e così si era sempre limitato a guardare fuori, lontano, senza mettere a fuoco il famoso buco.

Il quale buco, come ho fatto notare al mio amico, non si riesce a toccare, perché non è praticato nello strato interno; e non lascia sfuggire l'aria dall'interno della cabina pressurizzata, perché non è praticato nello strato esterno.

Sì, perché i finestrini laterali della stragrande maggioranza degli aerei destinati al trasporto dei passeggeri sono formati da tre strati di materiale acrilico tipo plexiglass, e il nostro famigerato buco è praticato nello strato intermedio, di solito abbastanza in basso o abbastanza in alto da passare quasi sempre inosservato.

Lo strato interno, che nella maggior parte dei casi non è fissato alla struttura esterna della fusoliera, ma al rivestimento interno delle pareti (ecco perché a volte "balla"), ha la funzione di proteggere gli altri due strati da quegli urti, accidentali o meno, che potrebbero causarne lo sfondamento o comunque, alla lunga, comprometterne la resistenza strutturale. Lo strato intermedio e quello esterno hanno invece una funzione vitale, quella di trattenere l'aria pressurizzata all'interno dell'aereo, e sono sempre ben fissati alla fusoliera.

In realtà questa funzione importantissima (basti pensare che a 10.000 metri di quota la temperatura esterna si avvicina a 50 sotto zero e la pressione parziale dell'ossigeno non è sufficiente a garantire la funzione respiratoria) potrebbe benissimo essere assolta anche dal solo strato più esterno, ma siccome negli aerei, quando si parla di sicurezza, si tende in genere ad abbondare, ecco che ce ne sono due.

## E se si rompe il vetro?

Scritto da Pietro Pallini

---

Lo strato di mezzo è stato aggiunto in previsione di una improbabile rottura di quello esterno: improbabile perché è difficile ipotizzare, in un aereo in volo alla sua quota di crociera, un urto laterale tanto violento da sfondare un finestrino, ma non del tutto impossibile. E allora ecco lo strato intermedio col suo bravo buchetto, che serve a trasferire il differenziale di pressione al vetro esterno con un certo ritardo, allo scopo di evitare danni ai finestrini in caso di brusca depressurizzazione.

Nel caso in cui il pannello esterno si dovesse rompere, sarebbe quello centrale a lavorare, e in quel caso dal "buco" (ormai sappiamo che è un foro di sfiato) che ha terrorizzato il mio amico ci sarebbe davvero una perdita d'aria, ma sicuramente non tale da risucchiare fuori qualcuno (anche perché c'è sempre il pannello interno) e comunque talmente limitata da poter essere compensata senza difficoltà dal sistema di pressurizzazione dell'aereo.

Ma c'è anche una seconda funzione del nostro "buco", ed è quella di evitare l'appannamento del vetro nel caso in cui nell'intercapedine di aria compresa tra lo strato esterno e quello di mezzo si formi condensa o ghiaccio... anche se in particolari condizioni di temperatura esterna, di umidità interna e di rateo di salita o discesa abbastanza alto capita che proprio intorno al foro di sfiato si materializzi una specie di arabesco circolare formato da minutissimi cristalli di ghiaccio.

A differenza dei vetri sporchi e ballerini, però, questa specie di fiocco di neve personale non sembra provocare paura nei passeggeri.

*(27 luglio 2017)*