

L'EFFETTO SOMATOGRAVICO CHE PUO' COLPIRE IL PILOTA

Premesso che in Italia nessuno sarebbe venuto a conoscenza dell'incidente di Philadelphia nel quale un executive jet (Learjet 55) è precipitato subito dopo il decollo provocando la morte dei sei occupanti a bordo e di una persona a terra (1) se non fosse stato per il particolare che questa sciagura si è verificata a poche ore di distanza dall'incidente di Washington e pertanto i media li hanno "combinati" creando la psicosi di cieli pericolosi, vogliamo però parlare di questo incidente per illustrare ai lettori un frequente fenomeno che si verifica in volo e che fra l'altro potrebbe spiegare cosa è accaduto al Learjet precipitato.

C'era pioggia sul North Philadelphia Airport quando l'executive è decollato alle 18.06:10 (LT) con destinazione Springfield. Appena 46 secondi dopo (18.56) l'aereo precipitava a terra. Tralasciando l'ipotesi del bird strike anch'essa del tutto fattibile nella dinamica di questo incidente, vogliamo invece soffermarci sulla illusione somatogravica.

Non vi fate trarre in inganno dall'astruso termine. L'illusione somatogravica altro non è che l'errata percezione delle sensazioni dettate dal sistema che nel corpo umano regolano l'equilibrio.

Questa percezione può prevalere specialmente quando vengono a mancare riferimenti visivi esterni. In campo aeronautico ciò che lo rende pericoloso, se non letale, è il particolare che in un tale frangente il pilota proverà l'impulso di muovere la cloche in avanti, peggiorando così la situazione.

Stiamo trattando quindi di casi di "false sensazioni" che si possono incontrare quando non è presente un orizzonte chiaro e si cerca di volare ricercando un riferimento visivo esterno.

Dal punto di vista "medico" l'illusione è generata dai delicati organi di equilibrio dell'orecchio interno umano quando sono sottoposti a un'accelerazione, lineare o rotazionale quale è senz'altro quella che caratterizza la fase di decollo e di salita iniziale. Ad esempio, i passeggeri seduti nella cabina di un aereo che inizia la sua accelerazione lungo la pista di decollo possono avere la sensazione che l'intero velivolo sia leggermente inclinato verso l'alto, ma uno sguardo fuori dal finestrino della cabina durante la corsa di decollo dimostrerà che non c'è stata alcuna inclinazione verso l'alto.

Anche i piloti sperimentano lo stesso effetto somatogravico dei passeggeri durante il decollo, ma poiché il loro sguardo è rivolto davanti a sé sul windscreen della cabina di pilotaggio - a condizione che la visibilità esterna sia buona - il loro esercitato senso visivo supererà il feedback fuorviante dei sensori di equilibrio, specialmente, lo sottolineiamo, per il fatto che essi hanno un orizzonte esterno ben visibile.

Ben differente è la situazione che si può verificare se **dopo lo stacco dalla pista** l'equipaggio perde di vista il mondo esterno a causa dell'oscurità o dell'ingresso in banchi di nuvole; in tal caso il feedback fuorviante dei sensori di equilibrio ritorna. Può generarsi l'impressione che il muso del velivolo sia più alto di quanto necessario e, lo ripetiamo, la reazione naturale alla convinzione che il muso dell'aereo sia più alto del dovuto è quella di spingere in avanti la colonna di comando, abbassando il muso. Ma gli strumenti? Ebbene la sensazione fisica di dover spingere il muso verso il basso può bypassare completamente le informazioni fornite dalla strumentazione di bordo in quanto quest'ultima dopotutto altro non è che strumentazione "artificiale", che passa in secondo piano bypassata dalle istintive sensazioni provate dal cervello del pilota.

Un ultimo punto merita di essere sottolineato. L'esperienza non protegge un pilota dalla eventualità di una illusione somatogravica. Secondo gli studi disponibili (2) non è il pilota più giovane a disorientarsi: abbastanza sorprendentemente alcune ricerche dimostrano che il pilota più a rischio è il pilota altamente esperto, con più ore di volo al suo attivo. La verità è quindi che il disorientamento può colpire qualsiasi pilota, in qualsiasi momento, in qualsiasi volo, a seconda delle circostanze. Inoltre aver avuto una

esperienza di disorientamento non significa che essa non si verificherà mai più. Tuttavia, consentirà di riconoscere più facilmente il fenomeno al verificarsi di simili casi futuri.

Di certo comunque possiamo dire che la consapevolezza e la preparazione sono elementi chiave per prevenire questa tipologia di incidenti.

Non ci sono ancora dati che possano essere considerati una prova delle ragioni dell'incidente di Filadelfia, ma quanto abbiamo descritto sulla illusione somatogravica è del tutto plausibile, così come la teoria del disorientamento spaziale del pilota.

1) Incidente occorso il 31 gennaio 2025 al Learjet 55 in servizio di ambulanza immatricolato XA-UCI ; 6 vittime a bordo, una a terra e per il momento un numero imprecisato di feriti.

2) Holmes et al., 2003; Lyons, Ercoline, 2003; Lyons, Ercoline, Freeman, & Gillingham, 1994. Sono tutti studi riportati nel documento dell'Australian Transport Safety Bureau "An overview of spatial disorientation as a factor in aviation accidents", B2007-0063

www.air-accidents.com

NL 13/25 (03 Febbraio 2025)

Elenco Newsletter emesse nel 2025 (scaricabili dal nostro sito, nella sezione Newsletters Archivi)

✓	NL 01/25	Fumi tossici: primo caso di morte in diretta?	02/01/2025
✓	NL 02/25	Troppi uccelli o troppi aerei?	03/01/2025
✓	NL 03/25	Invece del solito barcone....	06/01/2025
✓	NL 04/25	Ricordando YV 2615	10/01/2025
✓	NL 05/25	Carrelli, Boeing e manutenzione	10/01/2025
✓	NL 06/25	Non solo uccelli....	16/01/2025
✓	NL 07/25	Se dal cockpit si vedono uccelli....	20/01/2025
✓	NL 08/25	Altri aeroporti in Sud Corea con barriere solide a fine pista	28/01/2025
✓	NL 09/25	Insolita sciagura ancora in Sud Corea	29/01/2025
✓	NL 10/25	Collisione al Reagan di Wahington /1	30/01/2025
✓	NL 11/25	Washington/2	30/01/2025
✓	NL 12/25	Una fraseologia inappropriata	31/01/2025



Quante volte avete ricercato libri che fornissero cifre chiare e comprensibili sull'attendibilità offerta dalle singole compagnie aeree? Le statistiche ufficiali preferiscono parlare di "Passenger fatalities per 100 milion passenger-kilometers" fra l'altro riferito a tutti i vettori. Ma quale informazione pratica deriva da una simile impostazione? Nessuna. Questo libro elenca tutti gli incidenti mortali occorsi ad oltre cento compagnie aeree dall'anno 1951 al dicembre 2020. Rapportando il numero di questi eventi con gli anni di attività delle singole compagnie ne scaturisce una graduatoria che vi fornirà "at glance" lo stato di salute, dal punto di vista della safety, di ogni compagnia. Un vademecum che gli utenti del mezzo aereo farebbero bene a consultare spesso.

FORMATO KINDLE disponibile presso IBN editore e nelle migliori librerie
info@ibneditore.it

INVITIAMO I LETTORI DELLA NOSTRA NEWSLETTER A COMUNICARCI NOMINATIVI INTERESSATI A RICEVERE LA STESSA L'ABBONAMENTO E' COMPLETAMENTE GRATUITO E PUO' ESSERE CANCELLATO IN QUALSIASI MOMENTO.

INVIARE RICHIESTE A: antonio.bordoni@yahoo.it