Se, come abbiamo già detto, le illusioni ottiche si possono presentare in qualsiasi fase del volo, ivi compreso quando siamo ancora a terra prima del decollo, diventano ovviamente più pericolose dopo, quando siamo ormai in aria.

Per esempio, uscendo da un strato di nubi basse, se la sommità delle nuvole davanti a noi è pendente si possono verificare delle sensazioni illusorie dovute al “falso orizzonte”. Essendo abituati a percepire le nuvole con il *top* piatto, tenderemo a volare con ali parallele alla sommità. In realtà, controllando con gli strumenti di bordo, come l’orizzonte artificiale, ci accorgiamo che abbiamo le ali inclinate; fenomeno confermato anche dal fatto che la prua cambia costantemente di valore, indicando una virata. Personalmente, ricordo questo evento capitatomi all’inizio della carriera, a dimostrazione che talvolta i libri dicono anche cose vere.

Un’altra illusione si può avere quando si decolla di notte con la nebbia o uno strato di foschia, in mezzo ad un terreno collinoso. Uscendo dallo strato di bassa visibilità, le luci che si percepiscono (appartenenti al terreno) possono essere confuse con le stelle, e questo indurrà l’equipaggio ad abbassare l’assetto proprio quando, invece, deve sviluppare un gradiente di salita elevato.

Arrivati alla quota di crociera solitamente il carico di lavoro è basso e non ci sono problemi di ostacoli, ma solo di altri aerei in volo. Talvolta, è difficile identificare altri aerei di linea anche per la consuetudine di colorarli con due tinte caratteristiche dell’aviazione: blu e bianco.

Così, identificare a vista un aereo bianco in volo sullo sfondo delle nuvole è quasi impossibile, esattamente come è difficile scorgere un aereo celeste o blu nel cielo limpido. In realtà, ciò che ha senso per gli aerei militari, che sono grigi sotto (per mimetizzarsi con il cielo quando visti da terra) e verdi-marroni sopra (per mimetizzarsi con la terra se visti dall’alto), non lo ha per gli aeroplani commerciali, in cui la colorazione deve avere due requisiti: rendere l’aereo visibile, per evitare collisioni, ed essere riconoscibile, come forma di pubblicità. Quindi, un colore tipo rosso Ferrari farebbe contento qualsiasi pilota che deve identificare un aereo in volo.

Vi sono poi delle illusioni riguardanti posizione e movimento degli altri aerei. Oggi, con l’introduzione di strumenti che servono ad identificare il traffico aereo nelle vicinanze come il TCAS (*Traffic Collision Avoidance System*) il lavoro è facilitato poiché vengono forniti almeno il rilevamento orizzontale e la quota. Ci si accorge ad esempio che aerei reputati più alti, si trovano in realtà più in basso, o viceversa, in funzione anche dell’assetto del nostro aereo che ci fa inquadrare l’ambiente circostante secondo un certo angolo.

Ricordando che sia la linea dell’orizzonte, sia gli oggetti in generale, vengono rapportati all’altezza cui appaiono sul finestrino, un buon metodo per vedere se siamo in rotta di collisione con un altro aereo nei paraggi, con rotta opposta o convergente, è quello di osservare se il puntino che vediamo rimane fisso nella stessa posizione sul finestrino: se questo succede,

allora vuol dire che ci sono buone possibilità di fare il botto.

Abbiamo già parlato del fenomeno chiamato [empty field myopia](#) che impedisce di notare altri aerei in volo perché l'occhio, in mancanza di punti di riferimento, tende ad assestarsi su una posizione di riposo con fuoco a circa un metro dall'osservatore. La cosa si complica ulteriormente se i vetri sono sporchi, perché si crea uno strato su cui si focalizza l'occhio.

Particolarmente insidiose sono poi le illusioni durante l'avvicinamento, perché più ci si avvicina al terreno e più aumentano le possibilità che l'errore non sia riconosciuto per tempo. Tra l'altro, mentre la navigazione si svolge principalmente ricorrendo agli strumenti di bordo, durante l'avvicinamento finale vi è un momento in cui bisogna identificare a vista la pista, o suoi elementi identificativi.

Questa transizione dal volo strumentale al volo a vista è particolarmente impegnativa quando si verifica la concomitanza di certe condizioni che analizzeremo più avanti, e si ritiene che le illusioni ottiche abbiano giocato un ruolo in diversi incidenti seri, anche se è difficile per una commissione di inchiesta risalire alle cause.

Le [scatole nere](#), infatti, non rilevano le illusioni ottiche, ma solo le conversazioni tra piloti (*Cockpit Voice Recorder*) ed i dati rilevati dalla scatola nera (*Flight Data Recorder*).

antonio.chialastri(at)manualedivolo.it

(2 novembre 2012)