



Pensieri in volo

Nicola Armaroli

Rinnovando l'iscrizione alla Società Chimica Americana, ho ricevuto in omaggio una tazza da colazione decorata con un simbolo chimico; il pacco è arrivato dalla Nuova Zelanda, la tazza è stata fabbricata in Cina. Riassumendo: un chimico che lavora in Europa si iscrive a una società con sede in America, ricevendo in omaggio un oggetto fabbricato in Asia e spedito dall'Oceania. Onestamente, non ho capito perché l'Oceania sia entrata in questa baranda geografica in qualità di spedizioniera. Sta di fatto che, nel tempo, il valore affettivo della mia tazza è cresciuto: da un lato mi ricorda ogni giorno le storture della globalizzazione, dall'altro mi aiuta a tenere ordine in ufficio, raccogliendo con discrezione una piccola parte delle biro che intasco compulsivamente nelle stanze d'albergo.

Passando a simboli e strumenti di globalizzazione più seri, un posto d'onore spetta certamente all'aeroplano. Il primo volo passeggeri commerciale (due posti, pilota incluso) ebbe luogo nel 1914 in Florida e durò 23 minuti. Mentre scrivo queste righe, sto volando tra Buenos Aires e Londra su un B777 che trasporta 250 persone e rimarrà in volo per quasi 13 ore. Prima ho chiacchierato con mia moglie a Bologna, utilizzando la connessione WiFi di bordo.

Il trasporto aereo ha raggiunto standard di sicurezza ineguagliabili e rappresenta uno dei maggiori successi tecnologici di sempre: statisticamente, una persona dovrebbe prendere un aereo tutti i giorni per 123 000 anni (circa 24 volte la durata della civiltà umana) prima di incorrere in un incidente mortale. Molti velivoli a lunghissimo raggio (anche questo) non hanno più quattro motori: per garantire la massima sicurezza ne bastano due. Naturalmente, tutto questo non serve a convincere milioni di persone terrorizzate all'idea di volare su un colosso metallico rivettato. E soprattutto non racconta

l'altra parte della storia: l'impatto ambientale del trasporto aereo è destinato inesorabilmente ad aumentare, poiché il miglioramento dell'efficienza e la riduzione delle emissioni nei velivoli più moderni non compensa l'aumento dei passeggeri. Molti aeroporti sono prossimi alla saturazione e si pianificano ampliamenti e nuovi scali. Ma il problema più serio è un limite fisico. L'unico modo per alzare in volo giganti da centinaia di tonnellate, stracarichi di persone, valigie, cibo, merce e carburante – e tenerli in quota per ore a oltre 50° sottozero – è utilizzare combustibili liquidi. In futuro forse potremo usare carburanti sintetici ottenuti con l'energia solare, ma il traguardo è lontano.

In questo momento sto sorvolando il margine sud-orientale della foresta amazzonica, a 11 000 metri di quota. Proprio laggiù, negli ultimi 30 anni, è stato sferrato l'attacco più devastante al maggiore polmone del pianeta. La foresta è stata abbattuta o incendiata per ampliare i pascoli e aumentare le superfici agricole. Non sempre il risultato è appagante: quel suolo, spesso mal gestito, risulta coltivabile solo per brevi periodi. Questo innesca una spirale perversa di ulteriore distruzione della foresta pluviale, i cui effetti sul clima terrestre e la biodiversità, nel medio e lungo periodo, sono relativamente facili da prevedere, anche se difficili da quantificare con precisione.

A meno di eventi catastrofici come pandemie, da qui al 2050 dovremo mettere a tavola, tutti i giorni, più volte al giorno, altri due miliardi di persone: l'equivalente di una Cina e mezzo in più. È possibile farlo senza compromettere in modo irreversibile la stabilità della biosfera?

In questo numero tematico, abbiamo cercato di rispondere a questa difficile domanda. Come sempre, con l'aiuto di grandi scienziati italiani.

Buona lettura a tutti, e grazie a Franco Miglietta, che ha curato questo numero speciale.