

Le oscillazioni del prezzo dei carburanti sono sempre seguite con interesse da chi deve prendere un aereo, se non altro perché più o meno periodicamente si torna a parlare di *fuel surcharge*, e questi sovrapprezzi vanno ovviamente a pesare sul portafoglio di chi compra il biglietto.

Ma in pratica, a parte il prezzo, cosa è esattamente il carburante aeronautico, meglio noto come avio?

I combustibili utilizzati in aviazione sono di due tipi: la benzina e il cherosene. Si utilizza benzina (*avio*) o cherosene (*jet fuel*) secondo il tipo di motore. Per i motori a turbogetto si usa generalmente il cherosene, per l'elevato potere calorico e la maggiore densità, che garantiscono un miglior rapporto tra peso, volume e percorrenza (10% in più), e con un costo inferiore del 15% rispetto alla benzina avio. Il cherosene è anche meno volatile e presenta meno rischi d'incendio dei gas rispetto alla benzina.

La benzina avio si usa sugli aerei con motori a pistoni (in gergo tecnico Avgas 100LL, cioè *Aviation Gasoline 100 Low Lead*). Si tratta di una benzina ad alto numero di ottani rispetto alla comune benzina verde per automobili (tra 110 e 130 ottani) anche se per semplicità è "titolata" a 100 ottani. La sigla LL, cioè *Low Lead* (basso tenore di piombo) indica una benzina in cui il vecchio additivo antidetonante (piombo tetraetile), è stato ridotto di percentuale in quanto inquinante.

Nei motori a turbogetto o a turboelica (o più generalmente a reazione) si usa invece il carburante detto tecnicamente Jet-A1, o per i militari JP-4 (*Jet Petrol N.4*). Il Jet-A1 ha, come abbiamo visto, un costo inferiore rispetto alla benzina avio ed è caratterizzato da una maggior densità e minor volatilità.

Il cherosene è un idrocarburo liquido incolore infiammabile, utilizzato principalmente come combustibile o solvente. Come tutti gli idrocarburi è un composto organico, che contiene soltanto atomi di carbonio e d'idrogeno. Gli atomi di carbonio (C) sono legati tra loro a formare lo scheletro della molecola, mentre quelli d'idrogeno (H) sporgono da questo scheletro. Si ottiene dalla distillazione frazionata di petrolio da 150 °C a 280 °C, e ha densità compresa tra 780 e 810 kg/m<sup>3</sup>.

Il cherosene è direttamente distillato dal petrolio greggio, con un processo che richiede un trattamento particolare, in un'unità di *Merox* o in un *hydrotreater*, per ridurre il contenuto di zolfo e la corrosività. Tuttavia il suo processo di raffinazione è più breve e più semplice (e quindi meno costoso) di quello della benzina.

Il primo cherosene fu raffinato dal carbone grazie al canadese Abraham Gesner nel 1846,

fondando con questo processo l'industria petrolifera moderna. Il chimico polacco Ignacy Łukasiewicz scoprì poi il modo di raffinare il cherosene dal meno costoso petrolio nel 1856. I suoi primi impieghi aeronautici risalgono alla seconda guerra mondiale.

Oggi sono sempre più frequenti gli esperimenti tesi ad ottenere cherosene da fonti alternative rispetto ai tradizionali derivati petroliferi, al triplice scopo di ridurre la dipendenza dai paesi produttori, trovare sorgenti energetiche rinnovabili e diminuire l'inquinamento atmosferico. In particolare, lo sforzo dell'industria è concentrato sulla produzione di [bio-fuel](#), un tipo di cherosene di origine principalmente vegetale da miscelare, almeno inizialmente, a quello ricavato dal petrolio.

*(6 maggio 2011)*