

Dal taccuino alla Electronic Flight Bag

TERRA E SPAZIO



L'Airway Manual al giorno d'oggi.
Serve un volume così solo per coprire l'Italia.
Credits: Jeppesen

Nel numero 5 della scorsa edizione di GEOmedia ci siamo occupati della produzione cartografica del CIGA (Centro Informazioni Geotopografiche dell'Aeronautica), una produzione mirata alle esigenze operative dei piloti dell'aeronautica militare. Il mondo della cartografia aeronautica è tuttavia ben più vasto e deve soddisfare le necessità di tutti i tipi di aviatori, da quelli di linea a quelli dell'aviazione leggera. E questa esigenza è soddisfatta con prodotti unici ed affascinanti, generalmente noti come *carte aeronautiche*, che presentano in maniera del tutto particolare la visione che i piloti hanno del mondo in cui operano.

Nel settore della produzione di carte aeronautiche esiste un nome noto a tutti i piloti del mondo. E' quello di Elrey Jeppesen che negli anni '30 iniziò a far circolare informazioni aeronautiche redatte a mano per poi gradualmente fondare e condurre la più importante azienda mondiale del settore.

di Fabrizio Bernardini

Introduzione

Con il termine generico di *carta aeronautica* vogliamo identificare una serie di prodotti che va dalle carte più generiche, che rappresentano tipici elementi geografici con sovrapposte informazioni aeronautiche, a quelle più specializzate, che rappresentano esclusivamente elementi aeronautici, come le carte di radionavigazione in aerovia. Ad esse si aggiungono poi quelle relative alle manovre di avvicinamento e di allontanamento dagli aeroporti, anch'esse con procedure strumentali, che vanno a compilare quei volumi che si potrebbero definire il *portolano* dell'aviatore. Con l'importante differenza che queste carte devono essere usate pilotando un velivolo con margini di sicurezza e velocità decisamente diversi da quelli usati per la navigazione marittima.

Gli albori

Dopo la Prima Guerra Mondiale iniziarono le prime serie applicazioni civili degli aeroplani. Negli Stati Uniti, dove le distanze su scala continentale sono un fattore non trascurabile, prese piede in particolar modo la distribuzione via aerea della posta. Per poter garantire il servizio era però necessario che i piloti volassero anche quando le condizioni meteorologiche erano marginali o decisamente avverse. La radio a quei tempi rappresentava un lusso (e molti velivoli dell'epoca, biplani aperti, non avevano neanche un impianto elettrico), e non esisteva nulla per assistere la navigazione se non la bussola e le carte stradali.

Il costo del servizio, in termine di vite umane, iniziò rapidamente a salire. In questo contesto, Elrey Jeppesen, che iniziò a volare a 14 anni (nel 1921) e che ha 20 anni ottenne il suo brevetto firmato da Orville Wright in persona, si trovava a lavorare per la Boeing Air Transport come pilota sulla rotte postali che collegavano Salt Lake City a Cheyenne o a Oakland. Appena trentenne aveva alle spalle un'esperienza che andava dal *barnstorming* (una sorta di vagabondaggio aereo nel quale ci si manteneva offrendo voli a pagamento ovunque capitasse), alla partecipazione a circhi volanti ed anche ai rilievi topografici da velivolo.

Dopo un anno di servizio postale, vista la continua perdita di colleghi, imputabile soprattutto alla mancanza di adeguate informazioni, Jeppesen iniziò, nel corso dei suoi viaggi, a raccogliere in maniera ordinata dati relativi ai vari campi (non

si parlava di certo di piste) di atterraggio, inclusi quelli *intermedi* per emergenze o soste, con pendenze, elevazioni, lunghezze e percorsi di drenaggio. Inoltre raccoglieva dati sugli ostacoli e sulle sorgenti di illuminazione, ed anche i numeri di telefono di agricoltori locali che potevano essere contattati per avere informazioni sulle condizioni meteorologiche locali. Nei suoi giorni liberi, invece, saliva su colline, torri ed altre strutture, per rilevarne accuratamente le elevazioni.

Tutte queste informazioni, accompagnate da semplici ma precisi diagrammi, finivano in un taccuino nero da pochi centesimi a fogli mobili, che veniva mantenuto sempre più aggiornato. I colleghi piloti postali vennero progressivamente a conoscenza di questo *taccuino nero* e dal fornire informazioni su richiesta a iniziare a produrre copie del suo lavoro il passo fu breve. Inoltre altri piloti parteciparono alla raccolta delle informazioni che, passate a Jeppesen, venivano usate per aggiornare ed espandere la raccolta di dati. Era il 1934, i taccuini erano praticamente realizzati a mano ed era nata la Jeppesen & Co.

Alla fine degli anni '30, quando la Boeing Air Transport divenne, con altre compagnie, la United Airlines e Jeppesen ne divenne pilota di linea, su forte insistenza dei colleghi piloti che preferivano i suoi prodotti a quella dell'azienda, nacque l'*Airway Manual Service*, un sistema basato su abbonamento per fornire a tutti i piloti di linea carte sempre aggiornate.



Il primo taccuino di Jeppesen con gli appunti ancora riportati a mano. Credits: Jeppesen



Alcuni esempi di regoli calcolatori per uso aeronautico.

Ovviamente la gestione di un simile servizio richiedeva un impegno costante perciò, gradualmente, Jeppesen abbandonò il lavoro come pilota per dedicarsi interamente alla sua azienda.

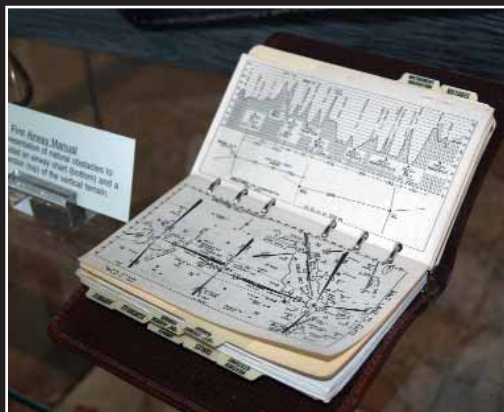
La radionavigazione

Con l'avvento della Seconda Guerra Mondiale l'azienda, nel 1941, si spostò da Salt Lake City, a Denver, ed espanse il suo mercato anche ad altre compagnie aeree ed alla marina militare.

Con il rapido avanzamento delle tecnologie basate sulla radio, vennero introdotti i primi radiofari (operanti in onde lunghe). In questo contesto Jeppesen partecipò al test dei nuovi sistemi di radionavigazione ed iniziò a produrre metodi per la navigazione punto-punto che portarono alla definizione della struttura aeroviaria. Questo portò poi fino alla definizione delle prime procedure di avvicinamento



Una delle primissime edizioni dell'Airway Manual (1936).
Credits: Jeppesen



L'Airway Manual intorno agli anni '40.

strumentale per diversi aeroporti ed alla produzione di una cartografia dedicata allo scopo, creando un esempio che altri seguiranno.

I prodotti base erano dunque due: le carte di radionavigazione, grandi fogli piegevoli, e le carte relative agli aeroporti, raccolte nel pratico Airway Manual, comprendenti, oltre a tutte le informazioni (anche logistiche) necessarie, anche tutte le procedure di avvicinamento, atterraggio e decollo, il cui numero cresceva rapidamente con la diffusione e lo sviluppo dei sistemi di radionavigazione.

L'espansione

L'azienda nel dopoguerra fiorì in maniera esponenziale, espandendosi anche in Europa con l'apertura della sede di Francoforte, dove venivano gestite le informazioni relative al nostro continente ed a quello asiatico. Il ruolo fondamentale di raccolta di informazioni diventava sempre più capillare ed internazionale anche grazie alla diffusione dei Servizi di Informazione Aeronautica nazionali istituiti progressivamente con la formazione dell'ICAO, l'Organizzazione per l'Aviazione Civile Internazionale.

Con l'unione della Jeppesen con la Sanderson la produzione si espanse anche ai settori della formazione dei piloti e della documentazione tecnica per le compagnie aeree. In particolare si ricorda il perfezionamento dei regoli circolari per l'esecuzione rapida di diversi tipi di calcoli relativi alla navigazione del velivolo. Oggetti particolarissimi, sono ancora abbastanza in voga perché in essi è raccolta tutta la scienza del volo.

Oggi la Jeppesen è diventata parte della Boeing, ed è estesa in tutti i continenti. I suoi prodotti per la radionavigazione sono anche disponibili in formato elettronico per soddisfare non solo i nuovi sistemi avionici basati sul GPS che caratterizzano la moderna aviazione generale, ma anche per le compagnie aeree che, soprattutto nei *jet* di grandi dimensioni hanno introdotto, oltre ai sistemi di navigazione di bordo, dei computer dedicati, denominati *Electronic Flight Bag* contenenti tutto lo scibile di navigazione (e di manualistica del velivolo) di cui il pilota può aver bisogno. In questo contesto il ruolo di aziende come la Jeppesen, come concentratrici delle informazioni aeronautiche, è fondamentale per la sicurezza aerea. Ma sebbene anche altre aziende siano entrate nello stesso ramo (soprattutto per soddisfare le esigenze specifiche delle compagnie aeree), il nome Jeppesen rimane un punto di riferimento per i piloti di tutto il mondo.

Nonostante l'avanzare delle informazioni in formato digitale sono ancora tanti i piloti di linea che si portano dietro le caratteristiche borse nere, squadrate e vissute, molte delle quali ripiene di manuali e mappe della Jeppesen, aggiornati anche settimanalmente grazie all'eccezionale servizio ideato e realizzato da una delle figure storiche dell'aviazione, Elrey B. Jeppesen, cui è dedicato, tra l'altro, il *terminal* dell'aeroporto internazionale di Denver (dove è ancora la sede principale della società).

Riferimenti

<http://www.jeppesen.com/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Elrey_Borge_Jeppesen

Dove non altrimenti indicato le foto sono dell'autore.

Autore

FABRIZIO BERNARDINI
fb@aec2000.eu