



BREVI CENNI STORICI SUI DIRIGIBILI

Di Alessandro Gualtieri

Cos'è un dirigibile?

Un dirigibile è un veicolo aeronautico che deve la massima parte della sua portanza a un gas più leggero dell'aria, di solito l'elio, contenuto nel suo involucro.

Una spinta addizionale può essere ottenuta da propulsori vettoriali (orientabili), ma dato che la massima parte dipende dall'elio, i motori servono principalmente per dirigere il veicolo nell'aria e produrre l'energia per i sistemi di bordo.

Il risultato è una considerevole economia di carburante se paragonato ai velivoli più pesanti dell'aria.

E inoltre permette al dirigibile di essere più in armonia con le esigenze dell'ambiente.

Già nel XVI secolo, **Leonardo Da Vinci** fu il primo ad intuire il potere ascensionale dell'aria calda. Durante gli anni trascorsi a Roma fece esperimenti facendo volare sottili vesciche riempite con il fiato.

Il primo dirigibile nel senso moderno del termine nacque nel 1884 grazie a **Charles Renard** e **Arthur Krebs**: un italiano, **Antonio Vicini**, sostenne però che il dirigibile dei francesi era del tutto simile al suo progetto presentato dieci anni prima al Reale Istituto Tecnico di Milano e alla Société Française de Navigation Aérienne ma non realizzato per mancanza di finanziamenti.

Con l'invenzione del **motore a scoppio di Daimler**, basato anche su quello brevettato dagli italiani **Barsanti** e **Matteucci**, i dirigibili cominciarono finalmente ad essere tali, potendo contare su un migliore rapporto tra peso e potenza dei motori installati.

La deflagrazione europea dell'estate **1914** diede ulteriore impulso anche allo sviluppo di queste nuove tecnologie di volo, così come a qualsiasi altra strumentazione ed applicazione civile che potesse essere convertita in applicazione bellica.



Tre tipi di dirigibile

Ci sono tre tipi di dirigibili: **rigidi**, **semi rigidi** e **non rigidi**.

I dirigibili rigidi mantengono la loro forma e la loro rigidità grazie ad uno scheletro interno. Il gas leggero era contenuto in una serie di celle separate e la struttura dello scheletro era racchiusa da una copertura esterna.

I dirigibili semi-rigidi mantengono la loro forma principalmente grazie alla pressione del gas leggero contenuto nell'involucro, ma con l'aggiunta di una chiglia rigida.

Il recente dirigibile tedesco Nuovo Zeppelin NT, può essere considerato un dirigibile semirigido di disegno moderno e innovativo. Nel 1920 un dirigibile semirigido italiano volò dalla Norvegia all'Alaska, e oggi viene riconosciuto come il primo aeromobile che abbia volato sopra il Polo Nord. I moderni dirigibili non-rigidi o a pressione mantengono la loro forma unicamente grazie alla pressione dell'elio contenuto nell'involucro, con l'aggiunta di una quantità regolabile di aria contenuta nei "ballonet" contenuti all'interno dell'involucro. Oggi quasi tutti i dirigibili sono di questo tipo.

Un dirigibile non rigido, qualche volta chiamato "blimp", consiste di:

- **Un involucro** - la struttura primaria contenente l'elio e i ballonets.
- **I ballonet** - palloni pieni di aria, simili agli air bag, contenuti all'interno dell'involucro, che servono a regolare la pressione interna, la forma e l'assetto. L'aria è spremuta fuori dai ballonet per far espandere il gas e per far salire il dirigibile, ed è pompata dentro in modo da diminuire il volume dell'elio nella fase di discesa.
- **La gondola** è l'abitacolo del dirigibile contenente la cabina di pilotaggio, il compartimento motori e i locali per l'equipaggio, i passeggeri ed il carico. E' appesa con dei cavi attaccati sia alle fasce interne sia esternamente ai lati dell'involucro.
- **La propulsione** è affidata ai motori ad elica oppure a motori vettoriali che facilitano il decollo, l'atterraggio e lo stazionamento in aria.
- **Le alette**, i timoni e i motori vettoriali assicurano la stabilità dinamica e direzionalità.



Le applicazioni belliche del dirigibile

L'impiego militare del dirigibile inizia in Italia con la **Guerra di Libia** (1911) e si esaurisce con il primo conflitto mondiale, al termine del quale la prepotente affermazione dell'aeroplano avrebbe determinato il tramonto delle aeronavi, chiudendo con un verdetto senza appello la contesa che aveva visto a lungo fronteggiarsi i sostenitori di due diverse concezioni del mezzo aereo, contrapponendo il più pesante al più leggero dell'aria. **Alla vigilia della Prima Guerra Mondiale la flotta italiana, con dodici dirigibili, era la terza dopo quelle di Germania e Francia.**

Gli anni della **Prima Guerra Mondiale** sono però anni fecondi e vedono un significativo sviluppo di questo mezzo nonostante le perplessità che fin dall'inizio ne accompagnano l'impiego.

Preso la decisione di utilizzare le aeronavi per la ricognizione e soprattutto per il bombardamento, si arriva ben presto a constatare come i modelli disponibili siano troppo sensibili alle condizioni atmosferiche e troppo vulnerabili anche nei confronti di difese approssimative e poco organizzate.

A peggiorare la situazione sono poi i criteri di impiego, che in un primo tempo presuppongono un utilizzo del dirigibile a diretto supporto delle forze di terra, e che solo a conflitto inoltrato lasciano spazio all'idea che mezzi tanto vulnerabili e di difficile condotta debbano essere impiegati contro obiettivi realmente paganti e tali da esaltarne le doti di autonomia e la capacità di carico, portando l'offesa contro elementi della struttura logistica e, in un secondo tempo, contro i campi d'aviazione dell'avversario.

In questo modo, a partire dagli ultimi mesi del **1917**, l'azione dei dirigibili, che si sviluppa necessariamente nelle notti senza luna, integra quella delle squadriglie da bombardamento, che agiscono di giorno e con la luce lunare. L'autonomia delle aeronavi viene sfruttata anche, a partire dal **1916**, per il pattugliamento delle rotte costiere e delle linee di comunicazione con le isole maggiori nel quadro delle misure di contrasto attuate nei confronti della guerra sottomarina nelle acque del Mediterraneo.



Nel **1918** il perfezionamento tecnico dei mezzi, l'affermarsi di concetti operativi più appropriati ed il livello di preparazione degli equipaggi determinano un forte incremento nel numero delle missioni di bombardamento portate a termine, riducendo nel contempo il tasso di perdite.

L'impiego del dirigibile rimane però troppo dipendente dalle condizioni atmosferiche ed è improponibile in situazioni di forte contrasto, due fattori che, nonostante i buoni risultati ottenuti nell'ultima fase del conflitto, alimentano forti dubbi sul futuro della specialità e spingono il Comando Supremo a tagliare il programma delle nuove costruzioni per impiegare diversamente le ingenti risorse richieste.

Sulla stessa strada si muove in sostanza anche la **Regia Marina**, dal momento che viene limitato lo sviluppo della flotta da bombardamento, destinata ad agire contro le basi navali austro-ungariche, concentrando gli sforzi nel potenziamento della componente da esplorazione. Con tutto ciò i dirigibili continuano ad operare offensivamente fino agli ultimi giorni di guerra, facendo dell'Italia la sola nazione ad aver impiegato il "più leggero dell'aria" in azioni di bombardamento per tutto l'arco del conflitto.

Tra i personaggi più importanti dell'aerostatica e dell'aeronautica c'è senza dubbio l'ingegnere milanese **Enrico Forlanini**. La sua fama è legata soprattutto alla realizzazione di dirigibili semirigidi. Suoi aerostati furono impiegati in azioni belliche nella **Prima Guerra Mondiale**.

Il 4 aprile 1919, solo due mesi dopo il primo trasporto civile in aeroplano tra Berlino, Lipsia e Weimar, un dirigibile **Forlanini** inaugurò il primo servizio aerostatico civile del mondo, il collegamento **Roma-Napoli**. Forlanini ideò anche delle "valvole a reazione" in grado di aumentare la maneggevolezza e la capacità di manovra dei dirigibili, il cui principio è impiegato ancora oggi (basti pensare ai razzi direzionali delle astronavi).