

Il sistema d'ala Stieger

Abbiamo già trattato questo argomento ed ora ne completiamo la trattazione col dare indicazioni sull'ala monoplana a longarone unico di Stieger (Monospar system).

Se si considera la antica e vessata questione dei vantaggi e svantaggi relativi del monoplano e biplano, si deve riconoscere una certa prevalenza del biplano. Il monoplano specie in Inghilterra è stato trascurato.

Si può ritenere comunque che biplani e monopiani abbiano la propria particolare sfera di azione; ma tuttavia è ovvio che il monoplano con ala a mensola per il suo maggior rendimento aerodinamico possa prevalere sul biplano, soprattutto se possibile eliminare un elemento di inferiorità che è il maggior peso della struttura.

Da queste note, che riassumono una monografia della Stieger Mono-Spar System risulta che tale inconveniente può essere eliminato, e che vi sono ragioni particolari per cui il monoplano a mensola (cantilever) possa divenire di uso generale.

Nel confronto tra il biplano e il monoplano a mensola fatto dal prof. Melville Jones in una memoria letta il 10 gennaio 1929 davanti alla Royal Aeronautical Society di Londra, relativa allo sforzo di trazione su corpi foggianti a linea di corrente, si viene alla conclusione, che circa i due terzi del lavoro consumato nella aviazione commerciale è consumato nel creare una non necessaria turbolenza (vortici d'aria). Sotto questo aspetto il biplano ha una manifesta inferiorità per i fenomeni di interruzione o interferenza. Sta inoltre a favore del monoplano ad ala grossa la minor resistenza che questa offre nel carico (serbatoi, ecc.), nello spessore della fusoliera, diminuendo per altra via la resistenza frontale ed i fatti di interferenza.

Venendo più particolarmente a considerare il peso della struttura dell'ala a mensola, questa è stata in passato considerata come assai più pesante che pel biplano, per caratteristiche simili, come in rapporto alla velocità di atterramento.

E' stata pratica generale di coprire le ali con materiale rigido (come compensato o lamiera di alluminio) metodo

che è buono per rendere rigida l'ala contro la torsione; ma pel modo inefficace con cui tale impiego è fatto ne risulta un aumento nel peso dell'ala. Quanto alla questione dibattuta della copertura con tela o con metallo è secondo alcuni dubbio che il vantaggio di quest'ultima sia reale. Essa è infatti costosa, pesante e difficile a riparare.

In questi due ultimi anni è stata fatta una accurata analisi delle più moderne strutture di ala, con prove e calcoli la-

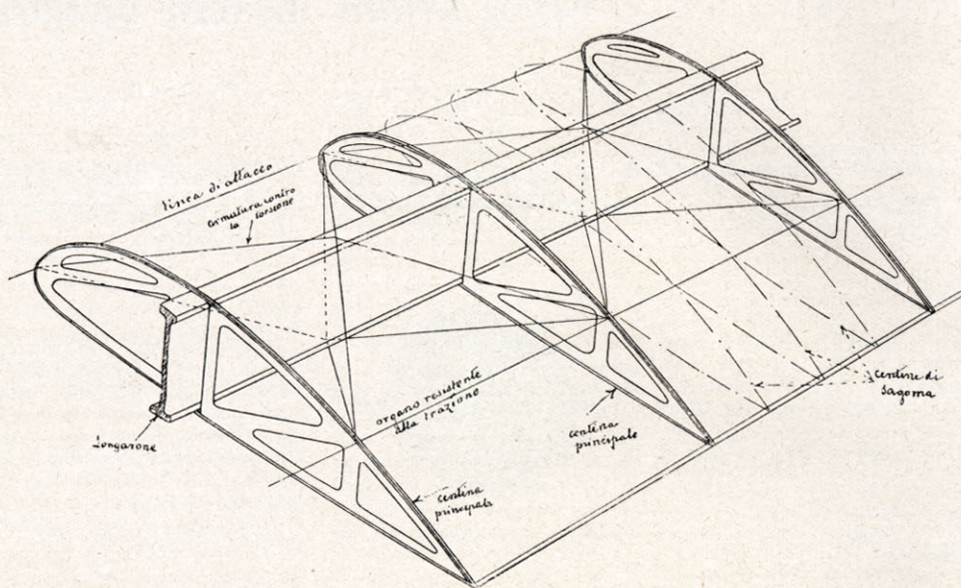
inglese per ragione di controllo fu sottoposta a prova un'ala al vero, per confrontarla con ala da monoplano di costruzione corrente. Il peso del tipo mono-longarone risultò di circa un terzo essendo disceso da kg. 275 a kg. 110 tenendo conto di tutti gli accessori il peso completo dell'ala nuova risulta di circa il 43 per cento della struttura normale a doppio longarone.

Il tipo della nuova ala visto prospetticamente risulta dalla figura annessa.

3) facilità di determinare e calcolare tutti gli sforzi in gioco. Ciò ha speciale importanza per la torsione delle ali. Non si conoscono del resto metodi esatti per calcolare l'effetto di una copertura in compensato o metallo;

4) la resistenza alla torsione non è influenzata dal carico di flessione applicato all'ala;

5) il grado di torsione è minore che in qualsiasi altra struttura.



boriosi. Come risultato di queste indagini si sarebbe dimostrata la convenienza dal lato scientifico dell'ala a longarone unico, di tipo assolutamente distinto dal normale, basato sui risultati di prove aerodinamiche, e sulla applicazione di particolari principi nello composizione della struttura.

Il sig. H. J. Stieger ha sviluppato in dettaglio e praticamente questo sistema di costruzione, dimostrando la sensibile economia di peso che ne risulta, e la grande resistenza agli sforzi di torsione che tendono a deformare l'ala, e cioè evitando la necessità di ricorrere a copertura in compensato od in metallo.

Come richiesto dal Ministero dell'aria

La struttura alare di un monoplano costruito in tal modo rispetto ad un biplano dà origine ad un beneficio di peso del 23 per cento. La riduzione del peso della superficie alare rappresenta un eguale aumento in media del carico pesante.

I vantaggi che la Società costruttrice attribuisce a questo tipo di ala possono essere riassunti come appresso:

1) alleggerimento considerevole della struttura alare;

2) possibilità di realizzare i vantaggi del monoplano a mensola colla leggerezza del corrispondente biplano;

6) tutte le membrature importanti presentano speciale resistenza;

7) eliminazione delle ostruzioni alla corrente d'aria potendo collocare i serbatoi nell'ala;

8) il tessuto di copertura facile a riparare può essere adottato senza inconvenienti;

9) sono previsti tre punti rigidi nell'ala per attacco di motori, carrello, ecc.;

10) la fabbricazione è semplice ed economica, gli elementi essendo pochi di numero e robusti. La struttura alare può essere composta coi materiali oggi in uso.



**Costruzioni Aeronautiche
Fabbrica Mobili**

OSTINI & CRESPI

SOCIETÀ IN NOME COLLETTIVO

Sede.
MILANO
VIA BALESTRIERI N. 6
Tel. 91-312

Stabilimento in
PALAZZOLO
MILANESE