

CONDIZIONI COSTRUTTIVE PER LE CABINE DEI VELIVOLI COMMERCIALI.

Alfred Gynnich espone in *Flug Woche* N. 12 le condizioni alle quali debbono soddisfare le cabine dei moderni velivoli da traffico.

Per arrivare dai sediolini stretti ed incomodi dei vecchi velivoli militari, trasformati alla meglio in velivoli da traffico, alle cabine passeggeri dei moderni velivoli commerciali elegantemente arredate e provviste di ogni comodità, molta strada si è percorsa. Ma l'aviazione commerciale ha dovuto capire che per imporsi doveva badare non soltanto alla sicurezza e all'economia dell'esercizio, ma anche alla comodità del passeggero, il quale sentirà crescere la sua fiducia per il veicolo aereo con l'aumentare delle dimensioni e del confort della cabina nella quale deve compiere il suo viaggio.

A tale scopo già prima della guerra si erano viste cabine di passeggeri completamente chiuse e comodamente arredate, fra le quali si deve ricordare la « Limousine Bleriot », la « Limousine di Rumpler » e le costruzioni di velivoli da traffico di Voisin, Etrich, Sikorski, ecc. Però tutti questi successi costruttivi non poterono trovare pratica attuazione, sia perchè a quell'epoca l'idea del traffico aereo non si era ancora fatto strada, sia perchè i motori dell'epoca lasciavano il veicolo aereo troppo addietro, per sicurezza e convenienza, al veicolo terrestre.

Subito dopo la guerra vennero istituite alcune linee aeree isolate, impiegando velivoli militari trasformati in velivoli da trasporto, ma il vero traffico aereo venne iniziato da Junkers, con i suoi apparecchi Junkers F 13, che nell'estate del 1919 fecero la loro prima apparizione e che oggi, dopo sette anni, mantengono ancora con onore il loro

posto. Da quest'epoca hanno principio i velivoli commerciali con le cabine completamente chiuse, mentre quelli a cabina scoperta dei quali taluno seguita ancora ad usurpare il nome di velivolo da traffico, debbonsi ormai considerare spariti, per lo meno dalle linee di traffico vere e proprie.

In una costruzione moderna di velivolo commerciale occorrono i seguenti requisiti: accesso alla cabina comodo e poco rialzato da terra; altezza della cabina sufficiente sì da permettere anche alle persone di alta statura di stare in piedi o di camminare: disposizione laterale dei sedili i quali debbono essere di dimensioni comode con un libero passaggio nel mezzo per il transito dei passeggeri, finestre con vetri infrangibili ed ampie da permettere illimitata visibilità da ogni sedile. Inoltre i vetri dei finestrini debbono potersi aprire o chiudere a piacere e la cabina deve essere provvista di un sistema di riscaldamento, di ventilatori, dell'illuminazione elettrica e non per ultimo, di un gabinetto con toilette e lavabo, a portata di mano.

Questi requisiti sono naturalmente realizzabili nel modo più soddisfacente nei velivoli da traffico di grandi dimensioni, però anche nei piccoli velivoli commerciali molto si può ottenere utilizzando in modo opportuno il relativo spazio, e con adatta forma della carlinga. Così ad es. si può, nei monoplani con ala a sbalzo e a parasole, incorporare il profilo dell'ala con la cabina, conferendo così a questa un'altezza sufficiente al bisogno. Da notare che è appunto l'ottenere una altezza sufficiente che costituisce un grave problema non solo nei piccoli, ma anche nei grossi velivoli da traffico.

Nell'interesse dei passeggeri bisogna anche cercare di ridurre lo strepito dei motori, il che si può ottenere, almeno in parte, prolungando i tubi di scarico del motore, fin dietro alla cabina, oppure nelle fusoliere di legno compensato costruendovi pareti doppie fra le quali vi sia un'intercapedine d'aria, oppure ripiena di capok. Nei velivoli metallici si provvede ad attutire i rumori con una imbottitura completa della cabina, mentre nei grandi velivoli moderni ciò si ottiene anche meglio con una decentralizzazione dei motori. Occorre insomma che i passeggeri possano discorrere senza bisogno di alzare la voce.

Le cabine dei moderni velivoli da traffico, non lasciano nulla a desiderare per ciò che riguarda l'arredamento interno. Fino al giorno d'oggi, la cabina di maggiori dimensioni, è quella del biplano da traffico Avro 563. Essa presenta una lunghezza di m. 7,50, una larghezza di m. 1,60 e l'altezza rispettabile di m. 2,05 ed offre posto a sedere per 12 passeggeri. Quella invece del velivolo commerciale Handley Page

W 8, che è largamente impiegato sulla linea aerea Londra-Parigi, ha una lunghezza di m. 7, un'altezza di m. 1,90 ed offre posto a sedere per 16 passeggeri. La cabina non è quindi così spaziosa come quella del biplano Avro.

Negli apparecchi da traffico Junkers G. 23 e G. 24, aventi una capacità di trasporto di 9 passeggeri, l'altezza della cabina è di m. 1,90. L'armonia delle linee, le poltrone di cuoio pesanti e comode, e l'imbottitura interna delle pareti, rendono la cabina molto elegante e valgono ad ispirare una fiduciosa sicurezza ai passeggeri, specie a coloro che per la prima volta si accingono ad un viaggio aereo.

La cabina interna del velivolo da traffico Albatros L. 58 a sei posti, è anch'essa provvista di eleganti poltrone di cuoio. Le sue dimensioni sono : m. 2,80 × 1,15 × 1,60. L'accesso è dato da due porticine praticate nella parte sinistra della fusoliera. Vi sono cinque finestrini da ciascun lato che conferiscono all'ambiente la luce necessaria. Vi sono anche dei tavolini pieghevoli, somiglianti a quelli esistenti nei treni diretti tedeschi. Delle reticelle per i bagagli e un'impianto di luce elettrica completano l'arredamento interno della cabina.

La cabina del velivolo commerciale Fokker F. VII possiede un'altezza di m. 1,80, una lunghezza di m. 3,20 ed una larghezza di m. 1,55. Quattro poltrone di vimini da ciascun lato con ampie finestre offrono al passeggero una visibilità assolutamente illimitata, lateralmente ed al disotto. La porta d'accesso è situata dietro all'ultimo posto di sinistra ; dirimpetto alla porta vi è il gabinetto provvisto di toilette e lavabo e dietro ancora il vano per i bagagli.

Anche la cabina del Dornier « Komet III » è arredata internamente con molto lusso. La porta d'accesso ha una larghezza di 55 cm. e un'altezza di m. 1,40. La cabina presenta le dimensioni seguenti: lunghezza m. 3,05, larghezza m. 1,45 ed altezza m. 1,72. Vi sono sei poltrone molleggiate ed imbottite, quattro disposte nella direzione di volo e due in direzione opposta. In caso di bisogno la cabina è sufficientemente spaziosa per offrire posto a sedere ad altri due passeggeri. Vi sono quattro grandi finestre da ciascun lato e superiormente delle reticelle per i bagagli leggeri dei viaggiatori. La cabina è provvista di un sistema di ventilazione e di un sistema di riscaldamento regolabili.

Il velivolo commerciale Udet « Kondor » a quattro motori possiede una cabina con le seguenti dimensioni : lunghezza m. 4, larghezza m. 1,60 e altezza m. 2,20. Particolarità costruttiva da notare come un vantaggio in caso di pericolo : da tutte e due i lati della cabina vi sono delle porte d'accesso in corrispondenza dei sedili.

Degna di nota infine è la cabina del velivolo da traffico A. 15 della ditta Focke-Wulf-Flugzeugbau. Siccome le dimensioni del velivolo sono limitate, così la cabina può offrire posto a sedere per tre passeggeri o quattro al massimo. Le dimensioni interne sono m. $1 \times 1,5 \times 1,90$. Il fondo della cabina è rialzato solo di 30 cm. al disopra del terreno, ciò che rende l'accesso comodissimo ai passeggeri. L'interno è rivestito di legno di mogano, lucidato, con poltrone di vimini, cuscini fantasia, tappeti e vasi da fiori. La cabina è a doppia parete di legno compensato, il che serve a smorzare molto efficacemente lo strepito dei motori.

L'ALA A PERSIANA.

È stato eseguito a Cricklewood, dinanzi ad un gran numero di tecnici stranieri ed inglesi, un riuscito volo del velivolo Handley Page « Hendon » con ala a persiana (fig. 1 e 2), apparecchio sperimentale costruito per il Ministero dell'Aria, al quale seguirà un altro tipo alquanto più progredito, attualmente in costruzione.

L'« Hendon », munito di un motore Napier « Lion » è un biposto, di un peso totale di 3130 chilogrammi, ed una superficie alare di m² 52. Questa piccola superficie alare è possibile mercè le ali a persiana, senza le quali un velivolo, per atterrare lentamente come questo, richiederebbe delle ali molto più grandi.

La disposizione delle ali a persiana nel suddetto velivolo differisce però da quella dei tipi precedenti, in quanto che, oltre il dispositivo delle precedenti ali a persiana costituito da due alette applicate al bordo anteriore di ogni ala, vi è un'aletta mediana anche sul bordo d'uscita. In tal modo l'ala viene ad avere due fessure, una anteriormente, l'altra posteriormente: il loro effetto vedesi nella fig. 3 e 4. L'aletta mediana del bordo d'uscita è manovrata dal pilota mediante speciale comando; l'aletta laterale del bordo d'attacco si muove insieme con l'alettone, al quale è collegata con un giuoco di leve.

I velivoli destinati ad essere usati a bordo di una nave portavelivoli devono essere in grado di abbassarsi a lenta velocità; ma vi è un limite alla velocità minima a cui un velivolo può volare. Qualsiasi dispositivo che riduca la velocità di atterraggio senza influire gran che sulla velocità massima è di grande valore, e l'ala a persiana rientra appunto nelle invenzioni di tal genere. La persiana si apre

per il decollaggio e per l'atterraggio, ma rimane chiusa durante il volo normale; e quando è chiusa, si ottiene un'ala di profilo normale.

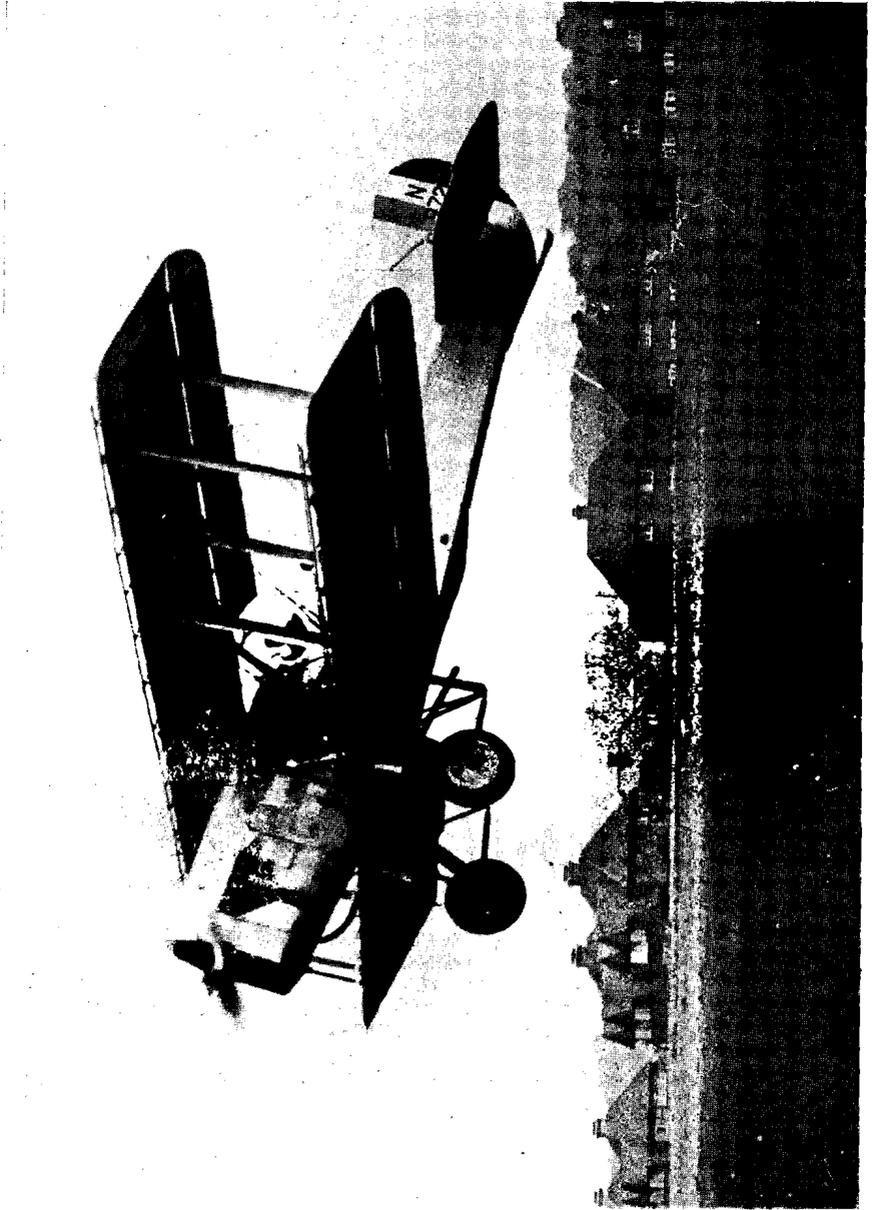


FIG. 1. — Velivolo Handley Page «Hendon» con ala a persiana nell'atto di decollare.

Così, un apparecchio con ala a persiana ha un maggior campo di velocità, e la velocità minima è minore di quella di un velivolo ordi-

nario. Ma non basta ridurre soltanto la velocità minima: è necessario assicurare la completa manovrabilità alla velocità minima e ad una

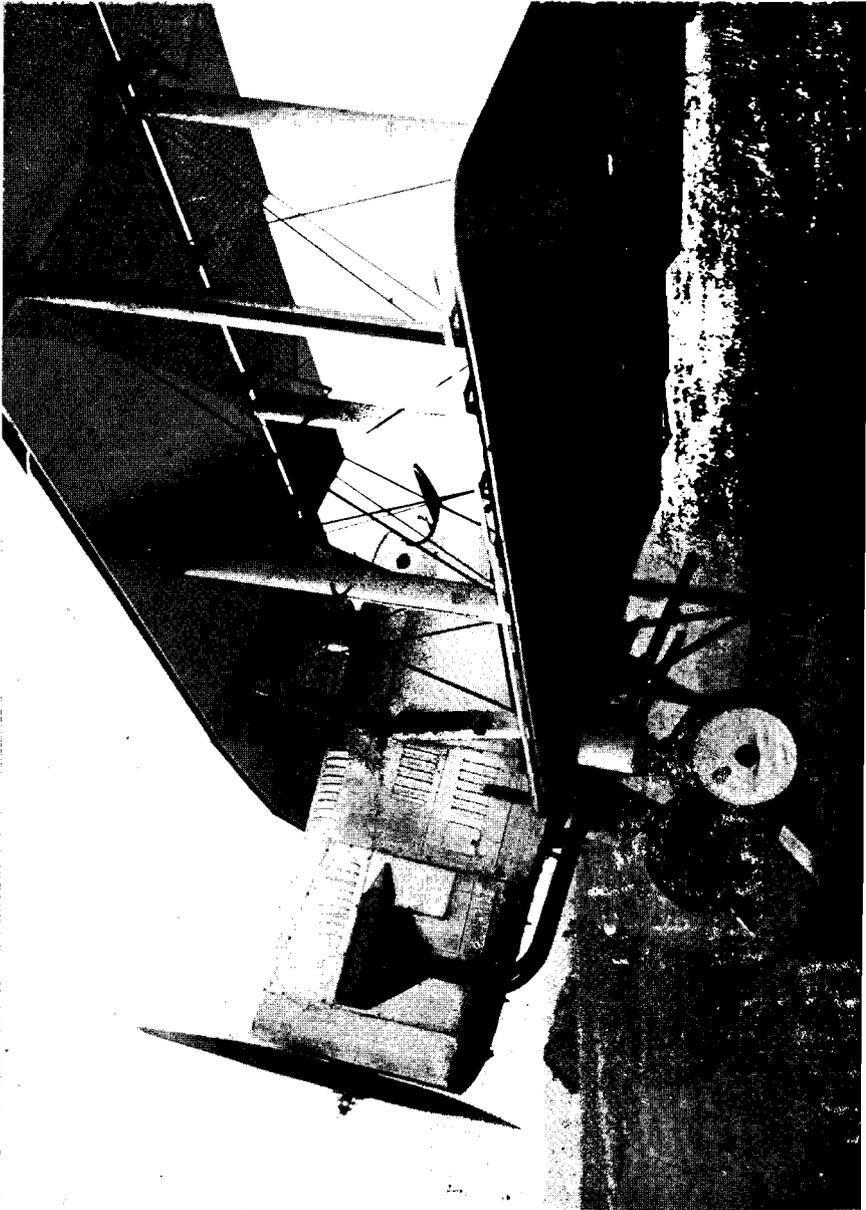


Fig. 2. — Velivolo Handley Page « Hendon » con ala a persiana. — Dettaglio dell'aletta.

velocità ancora inferiore a questa. Ed a ciò appunto, com'è noto, provvede l'ala a persiana nella quale, essendo l'alettone munito di

lazione all'aviazione marittima. Come osservava in un recente numero del *Daily Telegraph* il Magg. Turner, uno dei problemi più difficili che presenta la nave porta-velivoli è la necessità di dirigersi secondo la direzione del vento, quando un velivolo deve decollare dal ponte o atterrarvi, giacchè, basta anche un po' di vento in senso trasversale, perchè un velivolo scendendo venga spostato a destra o a sinistra e cada lontano dalla nave. L'operazione di portarsi nella direzione del vento è un grande svantaggio nel caso di una flotta di navi da guerra, che proceda in qualsiasi altra direzione che non sia quella del vento, perchè implica una grande perdita di tempo ed in circostanze in cui è essenziale mantenere l'unità compatta della intera flotta, può accadere di dover sacrificare delle manovre importanti alle difficoltà nelle quali si trova a dover funzionare la nave porta-velivoli.

Attualmente l'ala a persiana è quella che offre una soluzione, o per lo meno una soluzione parziale, delle difficoltà suddette, giacchè il velivolo senza coda e l'autogiro, suggeriranno per il futuro altre e più efficaci soluzioni. L'importanza di questi sviluppi, non soltanto per i velivoli da guerra, ma anche per quelli commerciali, è in ogni modo notevole. Quand'anche non vi fosse che l'unico vantaggio di evitare la necessità di una picchiata per ricuperare la velocità di avanzamento, si avrebbe già una grande riduzione dei rischi di volo, dei quali il principale è quello di un guasto al motore in vicinanza del suolo, contro il quale è facile andare a frantumarsi nella picchiata. Cadendo orizzontalmente anche da un'altezza di 20 metri non si avrebbero probabilmente danni alla persona, perchè la velocità acquistata nella caduta non potrebbe essere molto grande.

FRENI E CATAPULTE PER AEROPLANI.

Il sig. Hazen C. Pratt mette in rilievo su « Aviation » N. 4 del 26 luglio, i vantaggi che si avranno quando saranno ideati appropriati mezzi perchè gli aeroplani commerciali possano atterrare e decollare in spazi limitatissimi, come è stato ormai attuato sulle navi porta-velivoli e su navi da battaglia e incrociatori, con la adozione di freni di arresto e di catapulte, che hanno superato lo stadio sperimentale. Allora non occorreranno più campi di aviazione vasti e costosissimi: si

potranno ridurre ad un minimo le distanze di questi campi dagli Uffici postali, perchè, per le loro piccole dimensioni, si potrà sostenere la spesa di acquisto di terreno vicinissimo alle città, per quanto di valore unitario alto. Ma si potrà anche pensare a fare un passo più innanzi, far cioè arrivare gli aeroplani addirittura su terrazze adattate all'uopo sui fabbricati stessi degli uffici postali. In proposito l'Autore osserva che il freno sistemato sulle navi militari non richiede uno spazio maggiore di quello che potrebbe offrire una terrazza di edificio. L'anfibio Loening, pesante 1500 kg. a vuoto, con 1000 kg. di carico utile e dotato di velocità massima di 200 km/ora, fu recentemente fatto decollare in 15 metri. È poi notorio che gli aeroplani esploratori richiedono solo da 12 a 15 metri per atterrare sulla nave porta-velivoli « Langley ».

Gli ostacoli principali che contrastano l'applicazione di congegni analoghi ai freni di arresto e alle catapulte alle manovre degli aeroplani commerciali sono i seguenti: *a)* poca garanzia di riuscita della manovra di messa a contatto dell'apparecchio col freno di arresto; *b)* colpi di vento in prossimità dell'edificio; *c)* nebbia e fumo; *d)* funzionamento difettoso del motore; *e)* costo dell'impianto. Egli discute i modi più adatti per superare queste diverse difficoltà; e specialmente per ciò che riguarda le prime due, suggerisce che il freno di arresto venga opportunamente modificato per potersi prestare ad atterraggi ad alta velocità, nel qual caso l'aeroplano è più sensibile ai comandi, più stabile e può attraversare zone di vento rapidamente senza che la sua inerzia ne risulti compromessa; ciò eviterà anche l'arresto del motore prima dell'atterraggio, manovra sempre di incerta riuscita, non potendosi a priori fissare il preciso momento utile per effettuarla. Per la nebbia, è da fare affidamento su future invenzioni atte a ridurre al minimo questo svantaggio, col perfezionamento di segnalazioni luminose attraversanti la nebbia o con altri dispositivi. Per gli eventuali funzionamenti difettosi del motore sarà bene sistemare a preferenza gli edifici di atterraggio in prossimità di specchi e corsi d'acqua (quasi tutte le città degli Stati Uniti hanno i loro quartieri di affari vicini al mare o a un lago o a un fiume), sui quali il pilota potrà dirigere planando in caso di inconveniente al motore durante la manovra. E quanto al costo, è da osservare che non si dovranno più ripetere se non gli esperimenti necessari per giudicare sulla bontà delle varianti che saranno studiate sui freni di arresto e sulle catapulte per adattarle alla aviazione commerciale; e d'altra parte questi ordigni risulteranno più semplici di quelli adottati sulle navi, data la stabilità della piattaforma.

L'Autore conclude delineando un programma da attuare gradatamente negli anni prossimi affinchè la questione possa aver raggiunto la sua completa maturità nell'epoca, non lontana, in cui l'aviazione commerciale avrà realizzato lo stadio di una vera e propria industria:

1°) studiare con la massima cura i dispositivi adottati sulle navi militari e le ricerche ed esperienze che hanno condotto alla loro adozione ;

2°) compilare ed effettuare un programma di esperimenti sulla base delle varianti che si crederà conveniente apportare ai detti dispositivi per l'uso commerciale, limitando ciascun esperimento, per quanto possibile, alla prova di una singola variante :

3°) quando questi esperimenti isolati abbiano dato la garanzia di bontà di ciascuna modifica, costruire l'apparato completo, sia esso freno d'arresto o catapulta ;

4°) provare l'apparato completo sistemato, in un primo tempo, sul suolo ;

5°) una volta assicuratisi del perfetto funzionamento al suolo, o dopo aver apportato le ulteriori eventuali modificazioni, installare l'apparato su piattaforma elevata ;

6°) ripetere gli esperimenti nelle nuove condizioni e rendere questi esperimenti gradualmente sempre più rigorosi, impiegando per essi la durata di oltre un anno.
