

V - Messa a punto del modello centraggio e controlli pre-volo

Un controllo, eventuali aggiustaggi ed il centraggio statico

Nulla è più gratificante, vedere la nostra prima "creazione", che molto tempo prima era un ammasso di legnetti e dava sfoggio di sé solo sul disegno in grandezza reale. Ma questo può realizzarsi solo ed unicamente se abbiamo seguito con scrupolosa osservanza e istruzioni ed il disegno. Riteniamo saggio fare un ultimo controllo a quelle parti essenziali che determineranno le doti di volo. Quali?

1. La fusoliera è ben allineata;
2. Il direzionale è perpendicolare al piano orizzontale ed in asse con la fusoliera come pure i piani orizzontali (visti in pianta);
3. L'assetto o incidenza dello stesso piano di coda sia quello indicato nel disegno;
4. Così vale anche per le ali rispetto alla fusoliera ed al piano di coda. Normalmente il piano di coda orizzontale è allineato all'asse fusoliera o di poco divergente con incidenza negativa, mentre l'incidenza alare è quasi sempre positiva rispetto all'asse fusoliera.
5. Controllare, qualora aeromodello ne fosse munito che motore e carrello siano saldamente fissati e che siano calettati correttamente, soprattutto il motore

Qualora così non fosse, dovremmo provvedere dove possibile a correggere l'errore.

Non potremmo poi pretendere che per magia tutto si possa cambiare, il volo sarà falsato da questi errori costruttivi molto determinanti. Danneggiare è normale ma non dover per forza maggiore, danneggiare al collaudo e magari con una deludente e vanificante fine per un inevitabile crash.

Il disegno riporta l'esatta posizione progettuale del punto di centraggio statico. Ovvero il baricentro in cui le forze peso si equivalgono. Per nessuna ragione in fase di bilanciamento si deve variare la posizione del baricentro statico (è destinato ad esperti). Si potrà comunque variare dopo la prova di volo solo ed unicamente se necessario.

Come procedere:

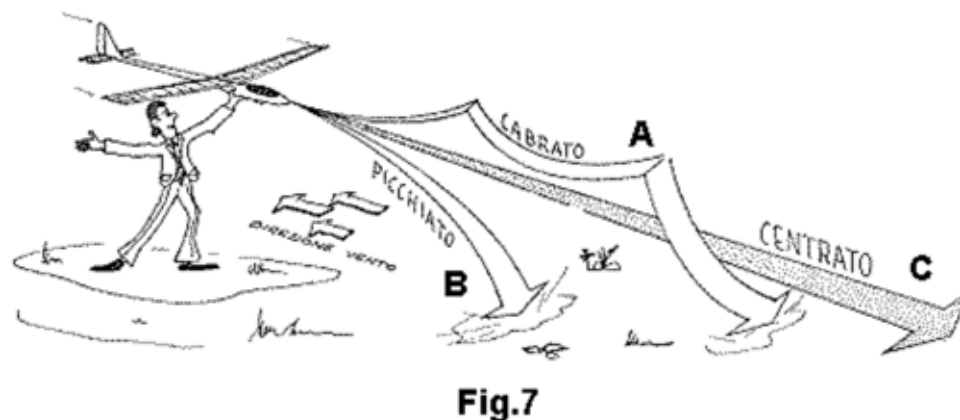
1. Assemblare in ogni sua parte il modello. Segnare in corrispondenza della fusoliera (fiancata destra e sinistra) con un pennarello indelebile il punto misurato dal bordo d'entrata dell'ala.
2. Sospendere il modello completo tramite uno o due sottili cavetti di corda nel punto o punti precedentemente segnati.
3. Rilasciate con delicatezza il modello sostenuto solo dai cavi. Siate comunque solerti nel sorreggerlo qualora tendesse a cadere di lato. Il modello se ben bilanciato dovrebbe tendere all'equilibrio sia lungo l'asse della fusoliera e quello ortogonale dato dall'assetto delle ali.

4. Qualora così non fosse osservate da quale parte risulta più pesante. Se cade di coda, è cosa normale, procuratevi del piombo in grammature adesive, tipo quelle che usano i meccanici gommisti. Aggiungete 5 o 10 gr. alla volta fino a che il modello risulti bilanciato. Non spaventatevi se saranno necessarie alcune decine di grammi. Sino a 100 gr o poco più è cosa normale. Una leggera tendenza a cadere di punta è segno di buona salute. Fermatevi. Attenzione Posizionate i piombi il più anteriormente possibile e che siano ben saldi. Non devono assolutamente spostarsi.
5. Ovviamente stessa cosa per l'equilibratura delle 2 semiali. Non dovrebbe essere necessario, se così non fosse procedete allo stesso modo, per contro alle semiali basteranno pochi grammi.

Controllo dell'assetto di volo

Gli aeromodelli volano in due assetti basilari: sotto motore ed in volo planato.

L'assetto di planata deve essere regolato correttamente prima di fare le regolazioni (eventuali) dell'assetto sotto motore. Un difetto nelle prestazioni in planata, normalmente viene amplificato quando si applica una trazione (motore).

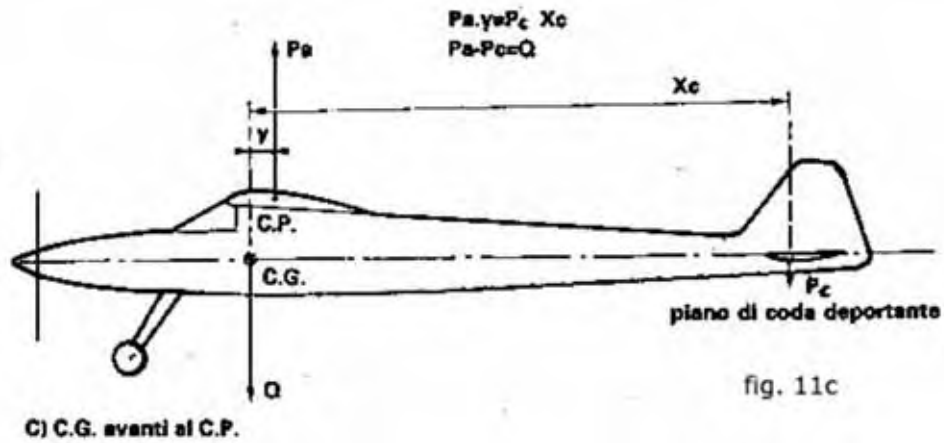


Risulta quindi determinante effettuare i controlli indicati nell'argomento precedente (vds pag.25) ed effettuare successive regolazioni.

La planata deve essere regolata in modo da ottenere un volo rettilineo con discesa dolce, senza picchiate ne cabrate. Qualora si applicasse una trazione, le regolazioni non dovrebbero cambiare, se non altro differire di poco ma essere sempre accettabile.

Ora consideriamo che cosa o quale forza implica il movimento di cabrata e picchiata. La portanza dell'ala, applicata nel suo centro di pressione, se questo è disposto dietro al baricentro (vedi immagine sotto) tende a sollevare la coda del modello.

Per bilanciare quest'effetto picchiante, il piano di coda orizzontale il piano di coda viene calettato con un angolo negativo e la sua forza risulta diretta verso il basso (effetto deportante) bilanciando la portanza dell'ala.



Inoltre non dobbiamo dimenticare che l'ala genera una resistenza, poiché questa è posizionata sopra al C.G. tende a far ruotare verso l'alto il muso del modello e viceversa. Ovviamente qualora l'ala fosse in asse o quasi con il C.G. questa tendenza si annulla o diminuisce sino a quasi risultare insignificante.

Tutte le forze sono in funzione della velocità, pertanto la disposizione delle forze deve essere tale che con l'aumento della velocità si abbia uno stabile incremento della velocità di salita. In questa condizione se la portanza aumenta in misura maggiore dell'effetto stabilizzante del piano di coda, il modello tenderà a picchiare con l'aumento della velocità.

In tal caso, due sono i modi per eliminare questa tendenza o difetto:

1. Variare il calettamento del piano di coda, oppure;
2. Variare l'equilibrio statico, spostando indietro il punto di bilanciamento (togliendo peso dalla parte anteriore della fusoliera, o spostare il peso anteriore in modo tale che vari anche questa posizione del baricentro)

Allo stesso modo se la tendenza del modello sia quella a stallare in planata, ovvero la tendenza a cabrare con repentina caduta del naso, innescando questa continua oscillazione. Agire nel modo seguente:

1. Il piano di coda deve essere variato nel suo calettamento con un angolo positivo maggiore oppure;
2. Spostare in avanti il baricentro con aumento del peso in punta .

La sistemazione delle forze descritte è tipica dei modelli ben progettati e stabili. Si tende a preferire modelli con baricentro in posizione avanzata di una piccola percentuale rispetto al punto fissato dal progetto, per garantire una maggior stabilità in diverse condizioni di volo ed una pronta rimessa dagli assetti estremi generati da cause esterne (nei modelli radiocomandati, le azioni ingenerate dai principianti, per quelli a volo libero da cause varie).

Un'ultima precisazione, perché crediamo che sia normale porsi il dubbio su quali o se entrambe delle azioni sopradescritte debbano essere messe in pratica per correggere le varie tendenze.

Purtroppo si preferisce l'agire sulla variazione di peso perché più immediata ed intuitiva, ma non sempre si ottiene l'effetto desiderato, anzi lo si accentua.

Tutto dipende dalla nostra esperienza e dalla attenta osservazione del volo del nostro magnifico aeromodello, facendo tesoro di tutte quelle situazioni in cui abbiamo notato tendenze non gradevoli oppure vogliamo esaltare quelle caratteristiche che sono proprie del nostro aeromodello

ANCORA UN CONTROLLO PRIMA DEL LANCIO IN VOLO, SOPRATTUTTO PER QUEI AEROMODELLI CHE HANNO PARTI MOBILI VARIABILI IN VOLO (RADIOCOMANDATI, TELECONTROLLATI, ANTITERMICHE).

ACCERTARSI SEMPRE, COME BUONA E BASILARE REGOLA, ANCHE PER LA SICUREZZA, CHE OGNI PARTE SIA BEN FISSATA, VINCOLATA, I MOVIMENTI SIANO QUELLI CORRETTI, NON VI SIANO PARTI SCOLLATE O DANNEGGIATE.

CONCLUSIONE

Questo piccolo, ma crediamo, utile opuscolo con la pretesa di essere una valida guida, per chi si avvicina all'aeromodellismo, non relegatelo nell'annovero degli opuscoli in un ripiano remoto della più polverosa libreria o gettato nel ricovero del materiale da hobby, confuso tra barattoli di colla e legnami vari.

Ciascuna nozione è sempre di aiuto nei momenti cruciali o può esservi di aiuto qualora vogliate esser certi del vostro lavoro e che tutto abbia un esito gratificante.

A questo seguiranno altri volumi con argomentazioni diverse e più approfondite per scoprire quelli che per voi saranno "nuovi orizzonti dell'aeromodellismo e della tecnica aeromodellistica" inoltre verranno approfonditi argomenti di aerodinamica più complessa, tipo

- 1. Scelta di un profilo alare e caratteristiche proprie;*
- 2. Il Numero di Reynold e l'allungamento alare*
- 3. Il Volo in Pendio*
- 4. Il volo Radiocomandato e pratiche applicazioni*

E molto altro ancora sui materiali e tecniche costruttive.