

LA PAGINA DEL POLLO

Al primo "crash" ovvero appena si muovono i primi passi con un aquilone, inizia la grande frustrazione dell'allievo (che chiameremo "pollo" o "pollastro" in base al linguaggio internazionale degli aquilonisti) che si sente lontanissimo dalle farfalle, falchi, e volatili vari che si proponeva di imitare. La frustrazione aumenta quando, poi, sente parlare istruttori, piloti, osservatori (i peggiori) delle possibilità che offre quell'ammasso di ferraglia e tela che si porta pesantemente sulle spalle solo per scaraventarlo con violenza per terra, con più o meno gravi danni alle persone o cose, fatti ancora pochi e sgraziati passi.

La frustrazione raggiunge poi limiti intollerabili quando il suddetto pollo, assetato di sapere e conscio che il progresso dell'umanità si basa sulla trasmissione delle esperienze orali e scritte, si avvicina alla rivista specializzata. Qui legge che un tizio ha fatto 150 Km, un altro ha bucato dopo soli (!) 30 Km e finezze del genere, quando desidererebbe sapere, semplicemente, come diavolo fare per muoversi, se non proprio con leggiadria ed eleganza, almeno con dignità lungo un prato in leggera pendenza.

Fresco di tali problemi, pollo io stesso e direttore di una "polleria" (scuola di volo), ma trilingue, mi sono fatto parte diligente ed ho convinto Enzo Boschi a dedicare una rubrica a coloro che ritengono un exploit degno di nota la disprezzata planata di 50 secondi, soprattutto

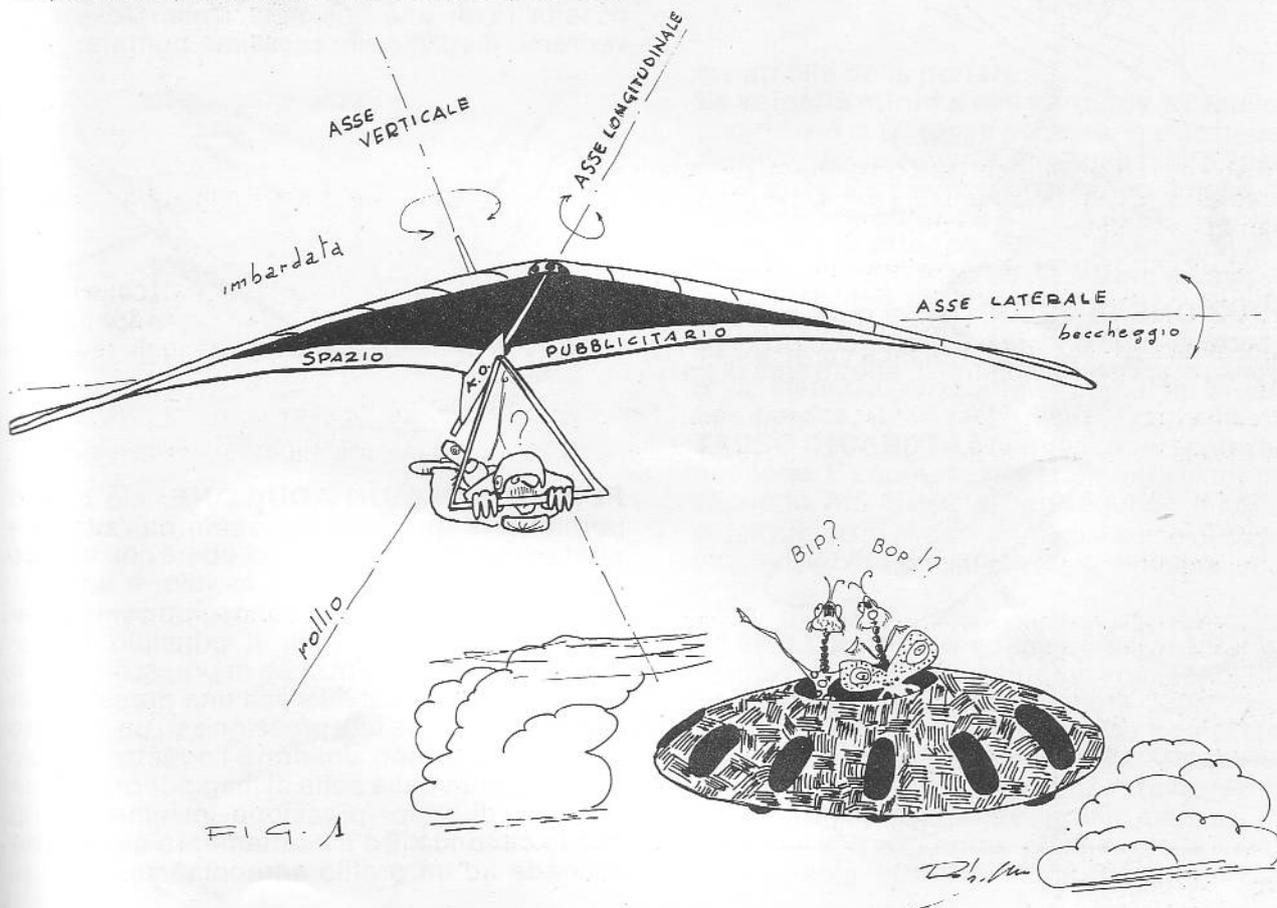
se terminata con un rumore finale entro i limiti di norma.

È così che, accomunando diverse esperienze e pubblicazioni in materia, iniziamo un corso teorico di apprendimento. Ovviamente non provateci da soli: nel volo libero la solitudine fa male!

Tuttavia un'attenta lettura potrà integrare le istruzioni del vostro insegnante e inoltre, raccogliendo le varie puntate in fascicolo, otterrete un classico libretto di istruzioni che potrete gettare in quanto, se al suo completamente non avrete imparato, è meglio che cambiate sport. È mia presunzione ritenere poi che anche piloti cosiddetti "esperti" (praticamente tutti) possano trovare giovamento in tale lettura. Ho notato infatti che uno dei pericoli più subdoli del volo libero, soprattutto per gente in "età critica" come il sottoscritto, sia lo "stress da decollo altrui", che alla lunga può portare all'infarto con la semplice osservazione dei decolli degli svariati piloti che affollano le località di volo.

Questa prima puntata riguarderà la TERMINOLOGIA ed essendo rivolta ai "polli", cercheremo di essere quanto più semplici, concisi e pratici possibile, applicando tale terminologia ai primi approcci ed alle manovre fondamentali. E con ciò buoni voli (si fa per dire, per ora).

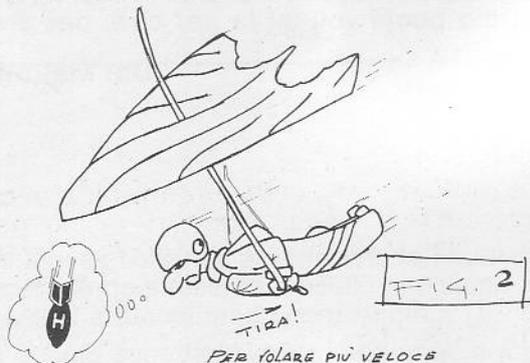
Doi Malingri



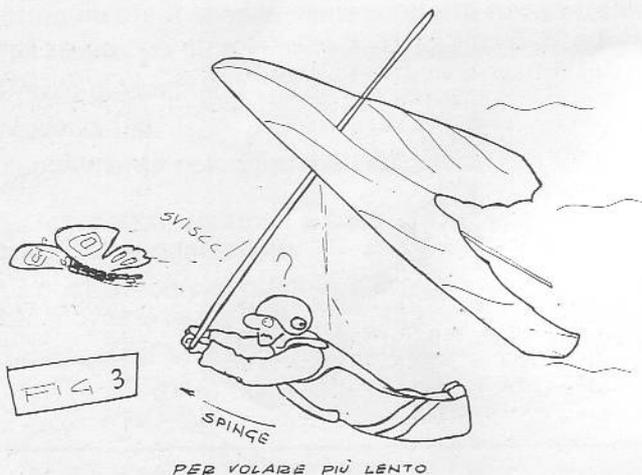
SISTEMA DI GUIDA DEL DELTAPLANO
senza comandi aerodinamici.

È notorio (si spera) che il sistema di guida di un aquilone consiste nel creare una coppia di forze che, agendo su due punti fissi della struttura, tende a modificare l'assetto di volo del nostro aeromobile. Tali punti fissi sono: il punto di aggancio del pilota e la barra di comando; la forza che li sollecita e lo spostamento del peso del pilota. Tali spostamenti semplici e quasi istintivi si riconducono ad un semplice concetto: il corpo del pilota, rispetto alla barra di comando, si deve spostare nella direzione dove si vuole andare. Gli assi coi quali vengono individuati i movimenti sono 3; 1) **Asse Verticale** (materializzato grosso modo dall'antenna) - 2) **Asse Trasversale o Laterale** (materializzato da una perpendicolare alla chiglia lungo il piano delle ali, coincide più o meno col Cross-Bar) - 3) **Asse Longitudinale** (materializzato dalla chiglia). I rispettivi movimenti dell'aquilone nei tre assi sono chiamati: 1) **IMBARDATA**; 2) **BECCHEGGIO**; 3) **ROLLIO** [fig. 1]

AUMENTO DI VELOCITÀ: si deve tirare la barra verso il corpo, (che di conseguenza si sposterà in avanti), inclinando così l'aquilone verso il basso diminuendone l'angolo di attacco e aumentandone la velocità. In mancanza di strumentazione l'aumento di velocità è percepibile con l'aumento del fruscio del vento sulla vela e sui cavi. [fig. 2]



RIDUZIONE DI VELOCITÀ: si deve spingere la barra allontanandola dal corpo (che di conseguenza si sposterà indietro). L'effetto sarà di un

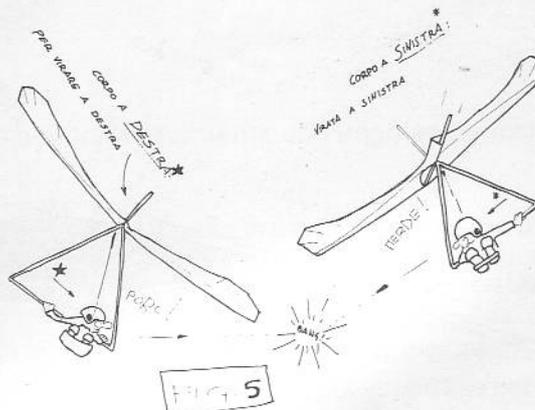


aumento dell'angolo di attacco con conseguente diminuzione della velocità. Il fruscio del vento diminuirà di intensità [fig. 3].

Attenzione: nello spostamento della barra in avanti c'è un limite: rallentando troppo l'angolo di attacco raggiungerà tale limite e il vostro aquilone si troverà in **STALLO**. È bene riservare tale manovra **solo** nella fase finale dell'atterraggio, quando state per appoggiare i piedi a terra [fig. 4].



LE VIRATE: occorre inclinare l'aquilone dalla parte dove si vuole girare: tale inclinazione si otterrà spostando il corpo a destra per virare a destra, oppure a sinistra per virare a sinistra [fig. 5]. Tale spostamento laterale dovrà essere combinato con un aumento di velocità prima di effettuare la virata e una continua cabrata durante l'esecuzione della medesima. Tali manovre serviranno rispettivamente ad evitare il rischio di cadere in vite mandando in stallo l'ala interna alla virata (ovviamente più lenta) e la possibilità di una scivolata d'ala. Cose che vedremo meglio nelle prossime puntate.



PERCHÉ VOLA UN AQUILONE: ciò che ci permette di guardare il pianeta dall'alto con quel sorriso mellifluo e un po' ebete che spesso contraddistingue noi piloti in volo, è un complesso di fenomeni fisici conosciuti come **principi di aerodinamica**. Il principio fondamentale può essere così espresso: l'aria a causa della gravità, esercita una pressione in ogni direzione; se tale pressione su un oggetto varia in modo non uniforme l'oggetto stesso sarà sospinto dalla zona di maggior pressione a quella di minor pressione insieme all'aria che lo circonda. Ed è esattamente quello che succede ad un profilo aerodinamico che si

muove nell'aria in funzione del suo peso; sopra tale profilo l'aria subirà una depressione e sotto una pressione, si creerà così una spinta ascensionale che sarà funzione della forma aerodinamica di tale oggetto e della sua incidenza [fig. 7]. Questa spinta ascensionale si chiama **PORTANZA** ed è sempre perpendicolare alla direzione del moto. Cos'è il **peso** lo sappiamo già (lo sappiamo già?). La terza componente che dobbiamo conoscere è la **RESISTENZA** che come la portanza, è un effetto dell'attrito dell'aria, ma ha un'azione opposta a quella del movimento [fig. 10]. Indispensabile è conoscere l'importanza dell'**angolo di attacco** [fig. 6], poichè vi sono dei limiti che questo non deve superare. Aumentando l'angolo di attacco eccessivamente l'ala non produce più portanza, ma solo resistenza, segue la fase di **STALLO** con conseguente perdita più o meno violenta di quota [fig. 8].

Conosciamo ora, grosso modo, le tre forze principali che permettono il volo del nostro aquilone; è bene introdurre ora altri due elementi: il **CENTRO DI PRESSIONE**, che è il punto sul quale agisce la portanza e la cui posizione varia al variare dell'angolo di attacco e la cosiddetta **resistenza indotta** che è la forza originata da vortici d'aria [fig. 9] che sono conseguenza della differenza di pressione dell'aria sopra e sotto l'ala; è quindi un effetto diretto e

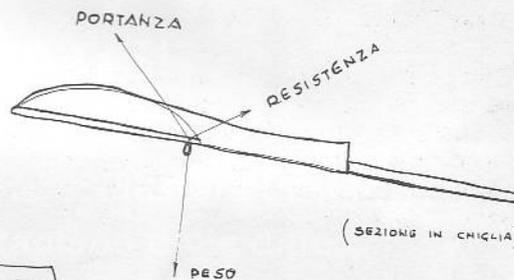
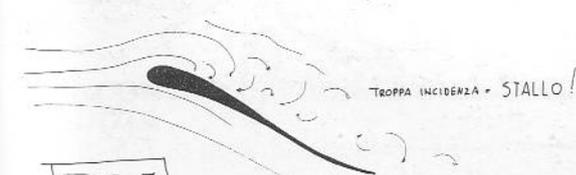


FIG. 10

inevitabile della portanza.

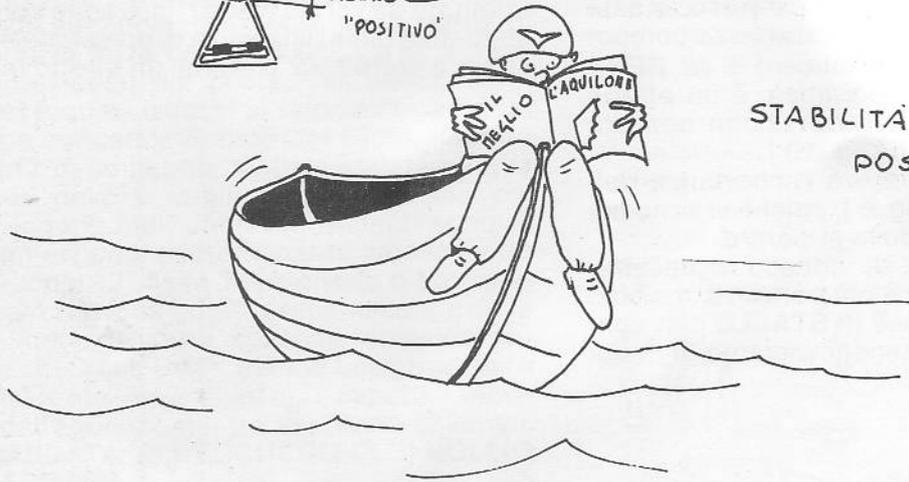
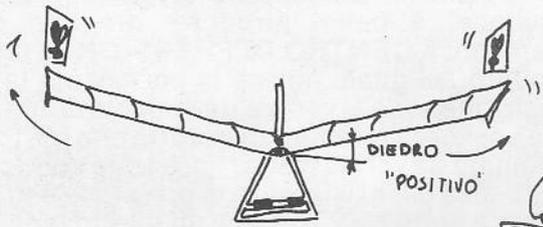
La velocità minima che permette all'aquilone di produrre la portanza necessaria e sostenersi dipende dal peso del complesso pilota+delta, ed è circa 28 Km/h, aumentando il peso, aumenterà tale velocità.

L'angolo di attacco medio di un aquilone è circa 20÷25 gradi, ed ha un notevole campo di variabilità. Tali caratteristiche sono mutevoli da aquilone ad aquilone.

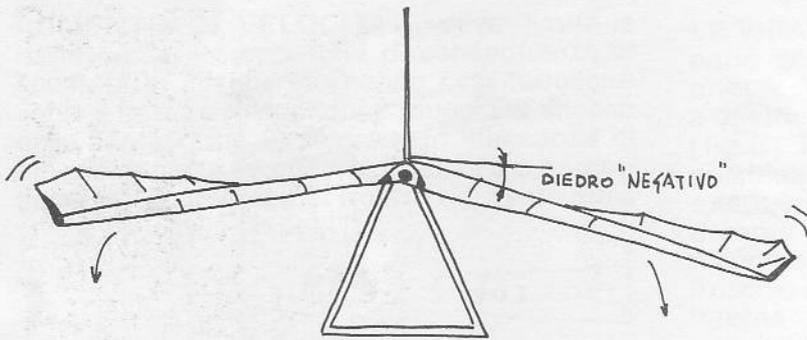
EFFICIENZA è il rapporto tra la perdita di quota e la distanza orizzontale percorsa durante tale perdita.

TASSO DI CADUTA è la velocità verticale di un aquilone. È espressa generalmente in metri al secondo. Attualmente, negli aquiloni moderni, è dell'ordine di circa 1 mt/sec. Il tasso di caduta diminuisce col diminuire della velocità.

STABILITÀ: è la tendenza (sacrosanta) che hanno o dovrebbero avere gli aquiloni di ritornare alla propria linea di planata dopo essere stati posti in condizioni critiche come stalli, picchiate eccessive, scivolate d'ala, ecc. Viene ottenuta combinando caratteristiche ed accorgimenti come: Diedro, profili alari, svergolamento dell'ala, reflex positivo della vela in zona chiglia, cavetti antidrappo, floating-tips,



STABILITÀ
POSITIVA



STABILITÀ NEGATIVA

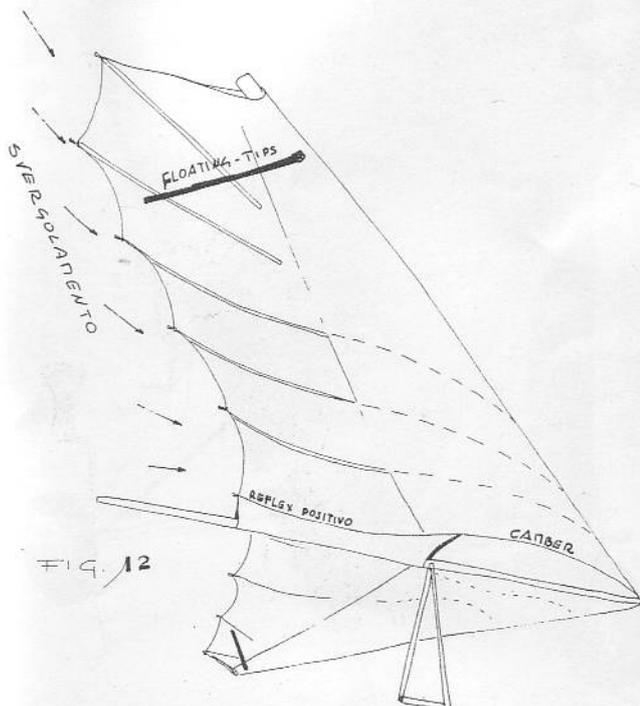


FIG. 11

ecc. [fig. 11-12]. Poca stabilità renderebbe un delta troppo "ballerino", o addirittura pericoloso, mentre troppa stabilità lo trasformerebbe in un aggeggio inguidabile. Occorre ricercare il giusto compromesso tra stabilità, maneggevolezza e prestazioni; tutte cose estremamente connesse e che rappresentano il campo di indagine, studio e sperimentazione dei costruttori di aquiloni.

Fine della prima chiaccherata.

La prossima ci vedrà tentare il volo. Per concludere questa rubrica vorremmo instaurare una abitudine ed esattamente la seguente tabella che conterrà volta per volta cose essenziali ed importanti. Iniziamo con le regole della precedenza in volo, anche se può sembrare prematuro. Sappiate che una delle cause di incidenti più frequenti è proprio quella degli scontri in volo.



1) INCONTRO DI FRONTE ALLA STESSA QUOTA

tutti e due girano a destra

2) ROTTE CONVERGENTI

precedenza a chi arriva da destra

3) INCROCIO SUL COSTONE

quello col costone a destra tira diritto

4) SORPASSO

a destra o a sinistra facendosi sentire dal sorpassato

5) IN TERMICA

girare nel senso del primo arrivato

6) ATTERRAGGIO

precedenza a chi è più basso

*Testo a cura del Club Flying 82
Disegni di Roberto Messori*

Flying '82 - Tel. 075/9253158