

CONVEGNO TECNICO VOLO LIBERO 1992

Giulio Marini

PROPOSTA DI UN METODO PRATICO PER IL DIMENSIONAMENTO DELLA DERIVA

La deriva, così piccola eppure così importante! Il suo dimensionamento e la sua regolazione sono determinanti per la riuscita del modello. Il dimensionamento però non è agevole per la presenza di molti fattori difficilmente quantificabili. Non resta altro da fare che procedere a sentimento basandoci sull'esperienza nostra e degli altri, facendo anche laboriose ricerche.

In base a queste considerazioni ho pensato di verificare se può essere utile conglobare in coefficienti numerici i risultati di ricerche fatte, una volta per tutte, analogamente a come si procede per la stabilità longitudinale.

Ho chiamato allora  $K_d$  il "coefficiente per il dimensionamento della deriva" e l'ho legato alla seguente relazione:

$$K_d = \frac{S_a \times A_a}{S_d \times B_d}$$

che potrebbe essere battezzata "RAPPORTO VOLUMETRICO DELLA DERIVA" in cui

$S_a$  = superficie alare

$A_a$  = apertura alare

$S_d$  = superficie della deriva

$B_d$  = braccio della deriva, ossia distanza del centro di pressione della deriva dal baricentro del modello.

Detta relazione, anche se non mi risulta che venga impiegata, non è una novità ed è simile al Rapporto Volumetrico Di Coda nel quale sono stati sostituiti:

- la corda media alare con l'apertura alare
- la superficie del timone di quota con la superficie della deriva
- il braccio del timone di quota col braccio della deriva.

Ho preferito scrivere detto rapporto all'inverso perchè così i coefficienti assumono valori maggiori dell'unità. Del resto, anche altri usano questo sistema per il rapporto volumetrico di coda.

E' utile osservare che a valori bassi di  $K_d$  corrispondono derivate grandi o bracci di leva lunghi; il contrario per valori alti di  $K_d$ .

Per verificare se esiste la possibilità di impiego pratico di detta formula, almeno nel progetto dei modelli da competizione del Volo Libero, l'ho applicata ricavando i dati dai trittici di modelli riusciti ed ho ricavato i valori minimo, medio e massimo di  $K_d$  delle principali categorie. I risultati sono riepilogati nella tabella seguente:

| CATEGORIA | N° MODELLI<br>ESAMINATI | VALORI DI $K_d$ |       |         |
|-----------|-------------------------|-----------------|-------|---------|
|           |                         | MINIMO          | MEDIO | MASSIMO |
| F1A       | 36                      | 109             | 161   | 264     |
| F1B       | 44                      | 18              | 35    | 57      |
| F1C       | 24                      | 32              | 57    | 162     |
| F1G       | 4                       | 48              | 55    | 68      |
| F1H       | 7                       | 65              | 82    | 94      |

*Dalla tabella si rileva che gli scostamenti di  $K_d$  rispetto ai valori medi, non sono alti, ciò porta a concludere che il metodo proposto è valido almeno per i modelli da gara del Volo Libero.*

*Una spiegazione potrebbe essere trovata nel fatto che la configurazione di detti modelli, ormai non si scosta molto da certi schemi standard, quindi nei valori di  $K_d$  sono probabilmente conglobati gli effetti dei fattori che influiscono sulla stabilità direzionale che, a prima vista, sarebbe sembrato che non siano stati presi in considerazione.*

*Ritengo che quanto ho prospettato possa avere la sua validità, solo l'esperienza potrà dare la giusta risposta.*

*Mi auguro che questo studio venga accolto favorevolmente almeno perchè richiama l'attenzione su un argomento che, non sempre, riceve la considerazione che merita.*

*Cagliari Gennaio 1992*

*GIULIO MARINI*