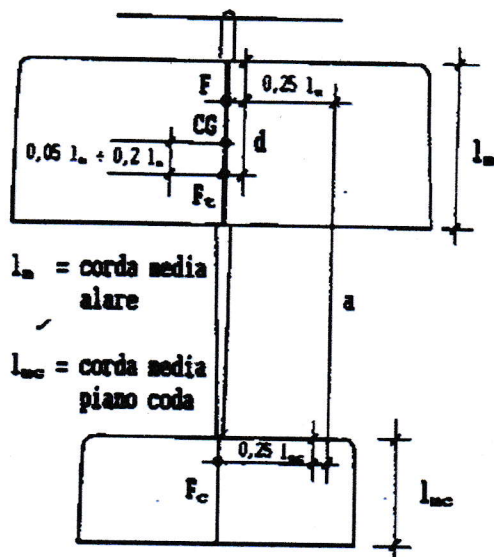


STABILITA' LONGITUDINALE

di Antonio De Nicola

METODO PER LA DETERMINAZIONE DEL "PUNTO NEUTRO" O "CENTRO AERODINAMICO" O "FUOCO TOTALE" F_c



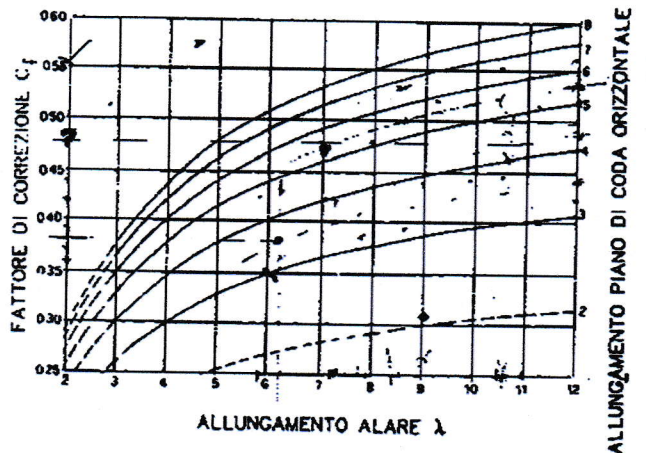
Note importanti

- Se CG cade davanti a F_c il modello è stabile, altrimenti è instabile.
- La distanza ("margine statico") tra CG ed F_c è opportuno sia compresa tra il 5% ed il 20% della corda alare.
- A parità di superficie, nelle ali tozze (corda media elevata rispetto all'apertura alare) F_c è in posizione più avanzata (minor stabilità) che in quelle ad alto allungamento.

La distanza tra il fuoco dell'ala F ed il centro aerodinamico F_c è data dalla formula :

$$d \text{ (in cm)} = \frac{S_c \cdot a \cdot C_z}{S}$$

- con S = superficie alare in cm^2
 S_c = superficie piano di coda orizzontale in cm^2
 a = distanza tra il fuoco dell'ala e quello del piano di coda in cm
 C_z = fattore di correzione ricavato dal grafico riportato a lato, che deriva da quelli di Cole e Beuermann.



In alternativa, volendo la posizione del fuoco totale in percento della corda alare, si applica la formula:

$$x_{F_c} = 0,25 + k \cdot C_z$$

con k (rapporto volumetrico di coda) = $\frac{S_c \cdot a}{S \cdot l_w}$

Valori di k consigliati:

F1A	$0,75 < k < 0,90$
F1B	$1,40 < k < 1,60$
F1C	$1,05 < k < 1,15$
F1D	$1,25 < k < 1,35$
F1G	$1,00 < k < 1,20$
F1H	$1,00 < k < 1,10$
F1J	$1,20 < k < 1,30$

Per una miglior lettura della formula precedente, si fa notare che $k \cdot C_z$, in percento della corda alare, è la distanza tra F ed F_c e che 0,25 è la posizione percentuale convenzionale del fuoco F dell'ala rispetto alla corda l_w .