

Corso di Costruzioni Aerospaziali

Prof. R. Barboni – Prof. Paolo Gasbarri

1° Esercitazione

Nome	
Cognome	
Matricola	
E-mail	

1. In base all'anno di nascita e alla matricola il candidato dovrà assumere uno dei quattro velilovi proposti;

		Matricola	
		Pari	Dispari
Data di nascita	Pari	A	B
	Dispari	C	D

2. Si compili la seguente tabella relativa al velivolo assegnato;

Grandezza	Simbolo	Valore (SI) e/o formula
Peso massimo al decollo	MTOW	
Peso di progetto (si assuma il 90% MTOW)	W	
Superficie alare	S	
Apertura alare	b	
Velocità di massima intensità di raffica	V_B	
Velocità di crociera	V_C	
Velocità massima	V_D	
Incidenza positiva di stallo	α_s^+	
Incidenza di portanza nulla	α_0	
Incidenza negativa di stallo	α_s^-	
Allungamento alare	λ	
Gradiente di portanza dell'ala	k'	
Gradiente di portanza del velivolo	k	
Legge di variazione del C_L con l'angolo di incidenza α	C_L	
Fattore di carico massimo positivo	n^+	
Fattore di carico massimo negativo	n^-	

3. Dovendo tracciare il Diagramma V-n per manovre simmetriche (trascurando la compressibilità del flusso):

3.a Si scriva il valore dei coefficienti massimi di portanza positivo e negativo:

C_{Lmax}^+	
C_{Lmax}^-	

3.b Si scriva l'espressione ed il valore numerico delle velocità minime di stallo per incidenze positive e per le incidenze negative:

3.c Utilizzando i valori numerici ottenuti al precedente punto 3.b, si scriva la relazione tra n e V che descrive le curve di stallo per $n < 0$ e per $n > 0$:

3.d Si tracci il diagramma $V-n$ di manovra, scrivendo i valori delle ascisse e delle ordinate

--

4. Volendo disegnare il diagramma V-n completo

4.a Si scriva l'espressione analitica della variazione del fattore di carico di raffica D_n in funzione dei parametri di volo e del carico alare ($W(S)$):

4.b Se nella formula precedente si è introdotto il fattore di attenuazione di raffica (K), si scriva il corrispondente valore e, se utilizzata, l'espressione con cui è stato calcolato:

4.c Si completi la seguente tabella con i dati relativi alle velocità indicate:

Velocità caratteristiche di volo		Velocità di raffica (FAR/FAR 23)
Simbolo	Valore (km/h)	Valore (m/s)
V_B		
V_C		
V_D		

4.d Si tracci il Diagramma V-n completo