



Corso Teorico di Acrobazia Aerea 2 - Aerotecnica e prestazioni

Luca Salvadori



Conosci il tuo aeroplano...

... e ti salverà la vita!



Il tuo aeroplano: CAP-10B



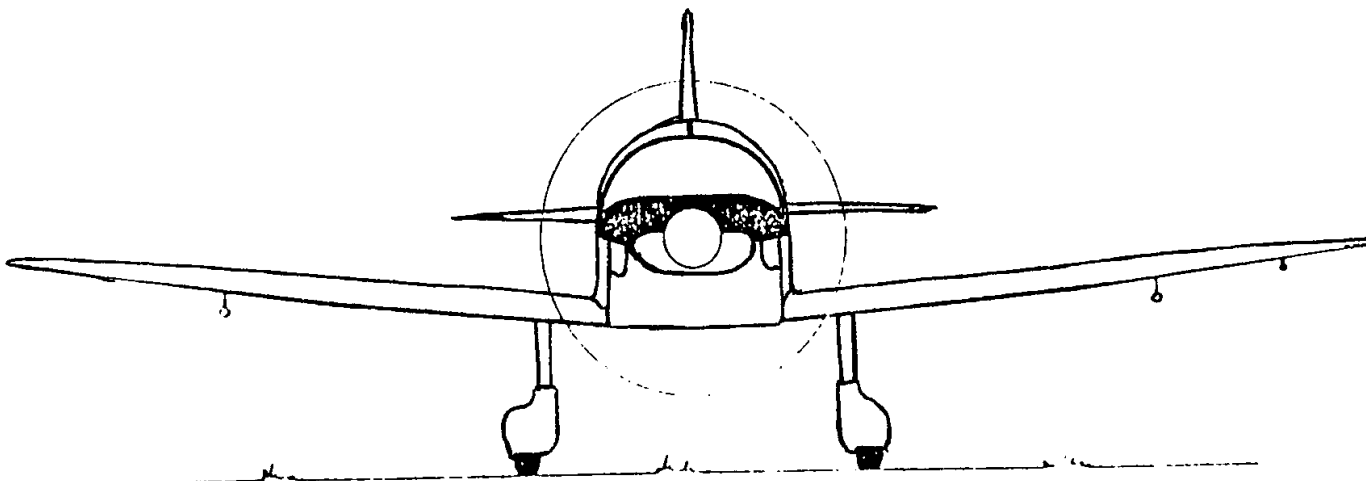
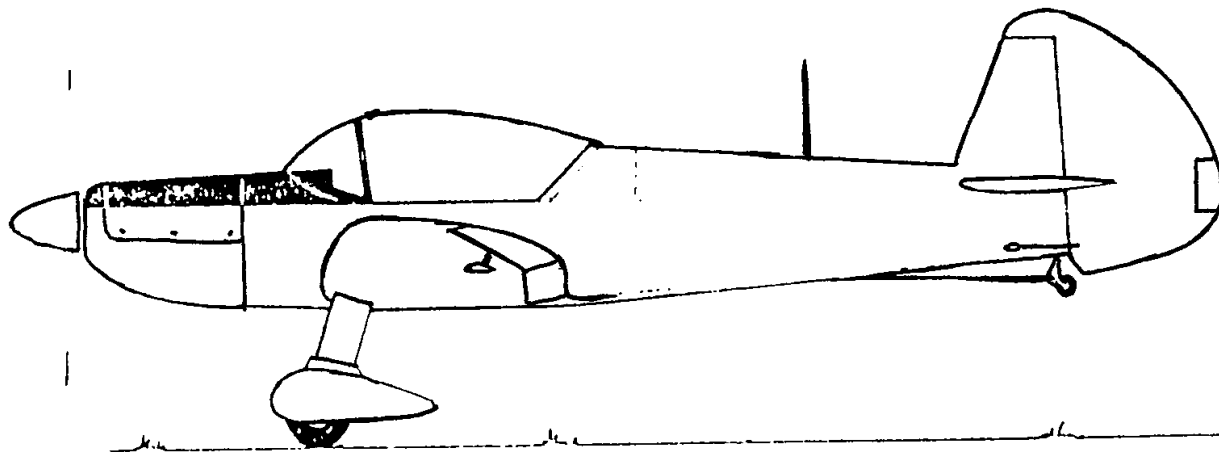


CAP-10B: Caratteristiche Generali

- Velivolo per addestramento acrobatico e competizione
- Biposto a posti affiancati
- Struttura lignea
- Ala bassa a pianta ellittica
- Carrello triciclo posteriore
- Motore Lycoming 180HP con dispositivi per alimentazione carburante e lubrificazione in volo rovescio
- Elica in legno a passo fisso
- Peso massimo al decollo:
 - 760Kg (Cat. A)
 - 830Kg (Cat. U)
- Peso massimo all'atterraggio:
 - 760Kg (Cat. A)
 - 800Kg (Cat. U)

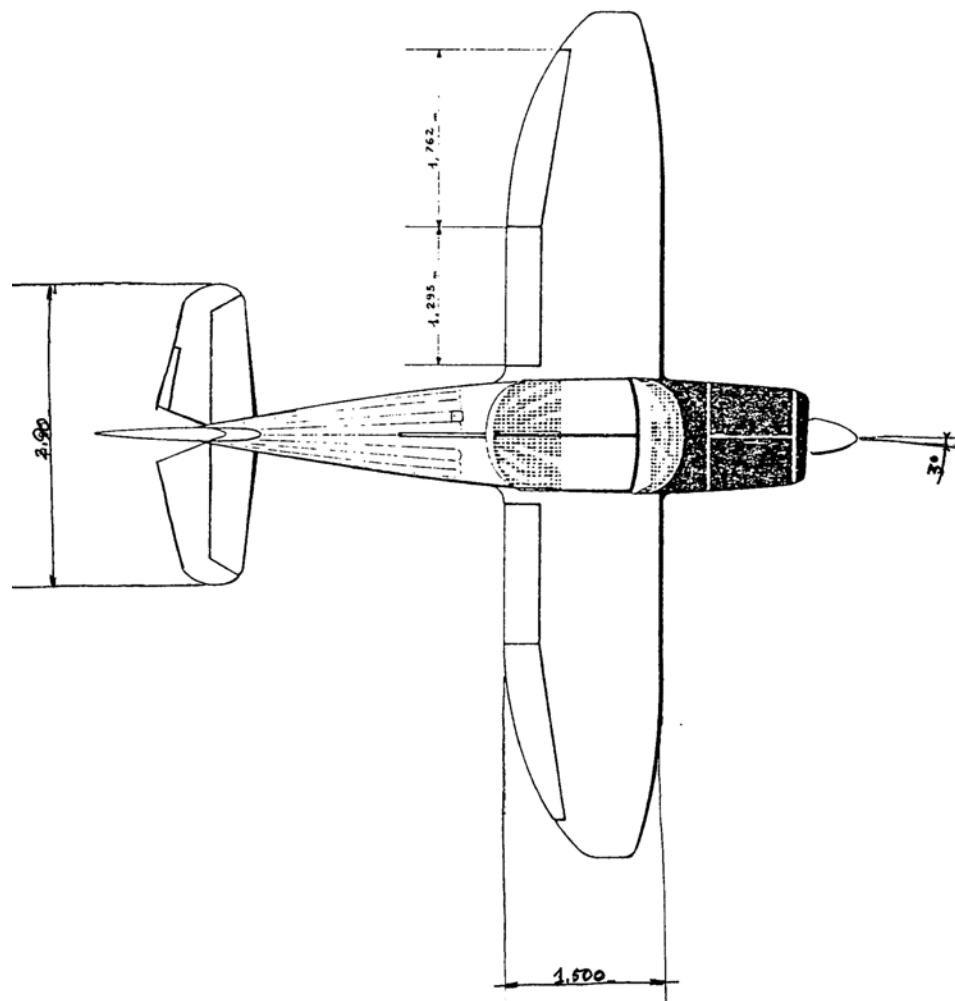


CAP-10B: Vista Laterale e di Fronte





CAP-10B: Vista in Pianta





CAP-10B: L'ala

- A sbalzo in un sol pezzo
- Monolongherone a due cassoni di torsione, davanti e dietro al longherone principale
- Pianta ellittica: distribuzione uniforme della portanza sulla superficie alare
- Alettoni:
 - A fessura con asse decentrato
 - Equilibrati staticamente
 - Comandi ad aste e rinvii
- Flaps a fessura a due tacche (15° e 40°)



CAP-10B: La Fusoliera

- A traliccio
- Costruzione lignea
- Rivestimento in tela nella parte inferiore
- Deriva integrale nella costruzione



CAP-10B: Gli Impennaggi

- Impennaggio Orizzontale:
 - Stabilizzatore:
 - Monolongherone
 - Costruzione lignea
 - Equilibratore:
 - In un sol pezzo, con 3 cerniere
 - Aletta equilibratrice (trim) a comando manuale
 - Compensazione aerodinamica con becchi debordanti
 - Compensazione statica parziale
- Impennaggio Verticale:
 - Deriva: integrale alla fusoliera
 - Timone: costruzione lignea
 - Servoaletta automatica
 - Compensazione aerodinamica con becco debordante

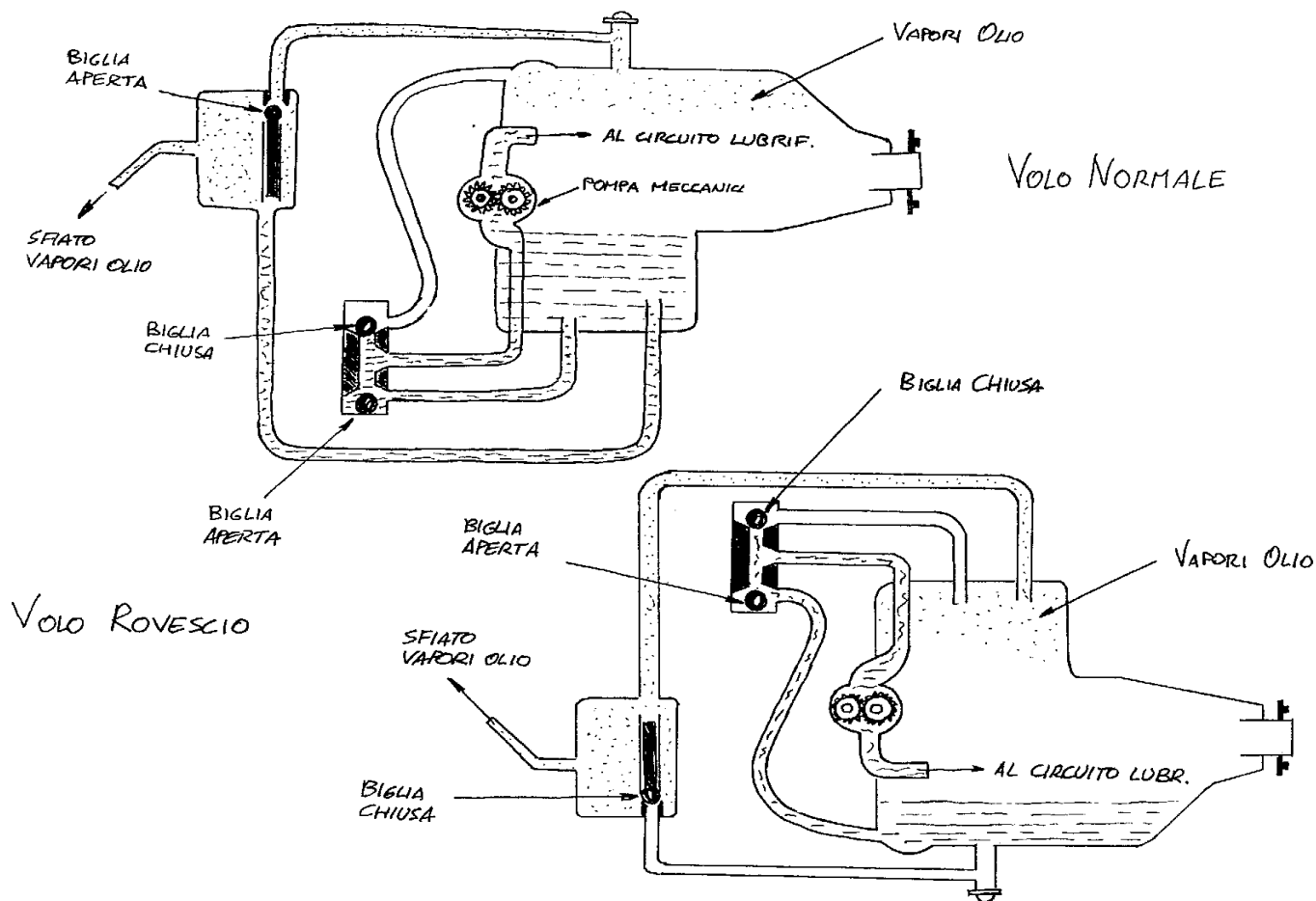


CAP-10B: Il Gruppo Motopropulsore

- Motore: Lycoming IO-360-B2F
 - Potenza: 180HP
 - 4 cilindri orizzontali, raffreddati ad aria
 - Carburante: AVGAS-100LL
 - Lubrificante: Max 7,6l. Ottimale in Cat. A: 6l
- Elica: Hoffmann HO-29-180/170
 - Bipala in legno
 - Passo fisso
- Capacità Serbatoi:
 - Anteriore: 72l
 - Posteriore: 78l. Da usare solo in Cat. U

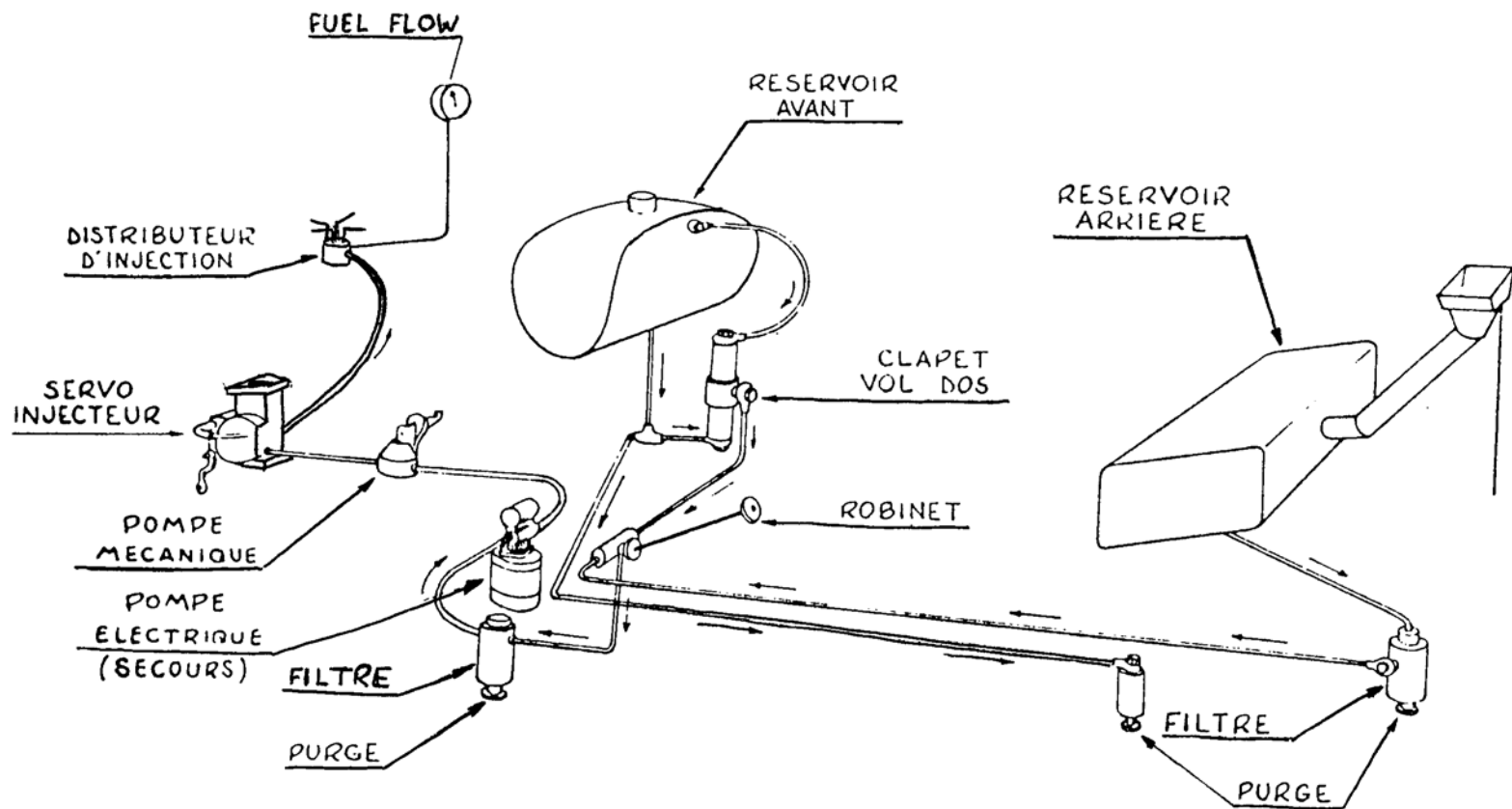


CAP-10B: Impianto di Lubrificazione



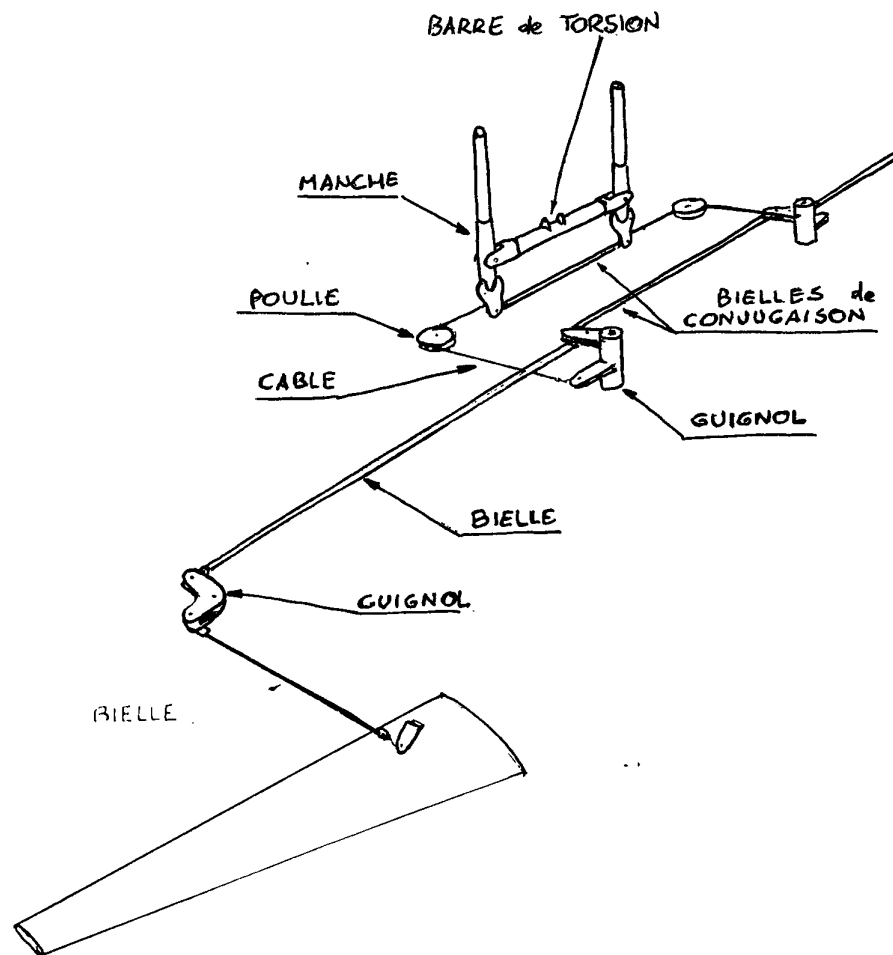


CAP-10B: Impianto di Alimentazione



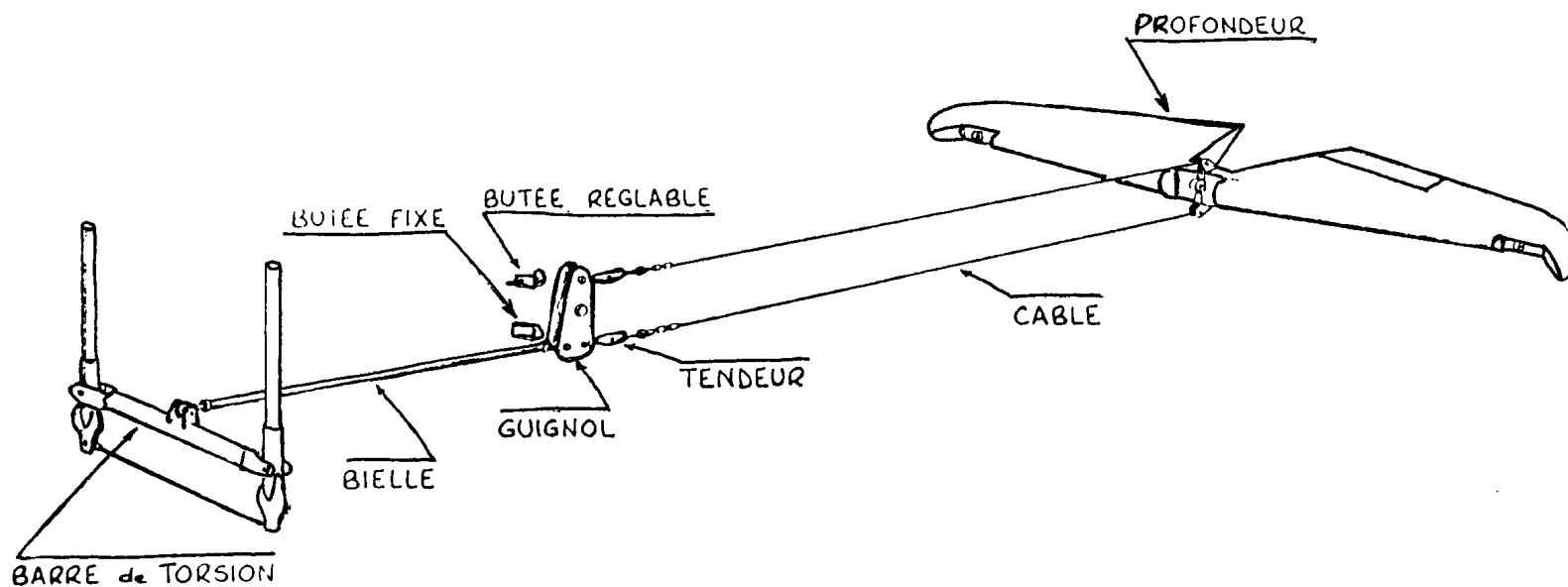


CAP-10B: Schema di Comando Alettoni



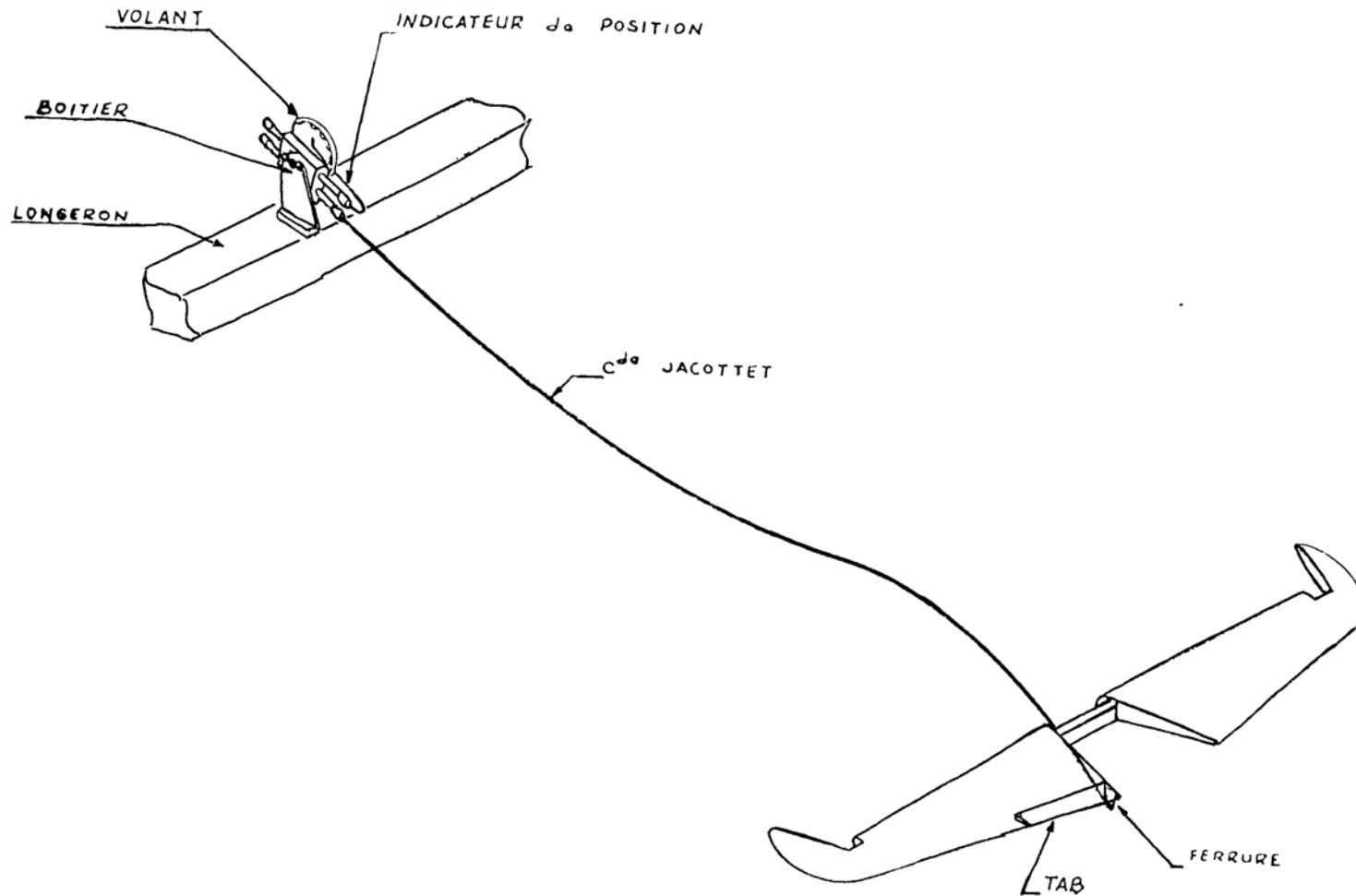


CAP-10B: Schema di Comando Equilibratore



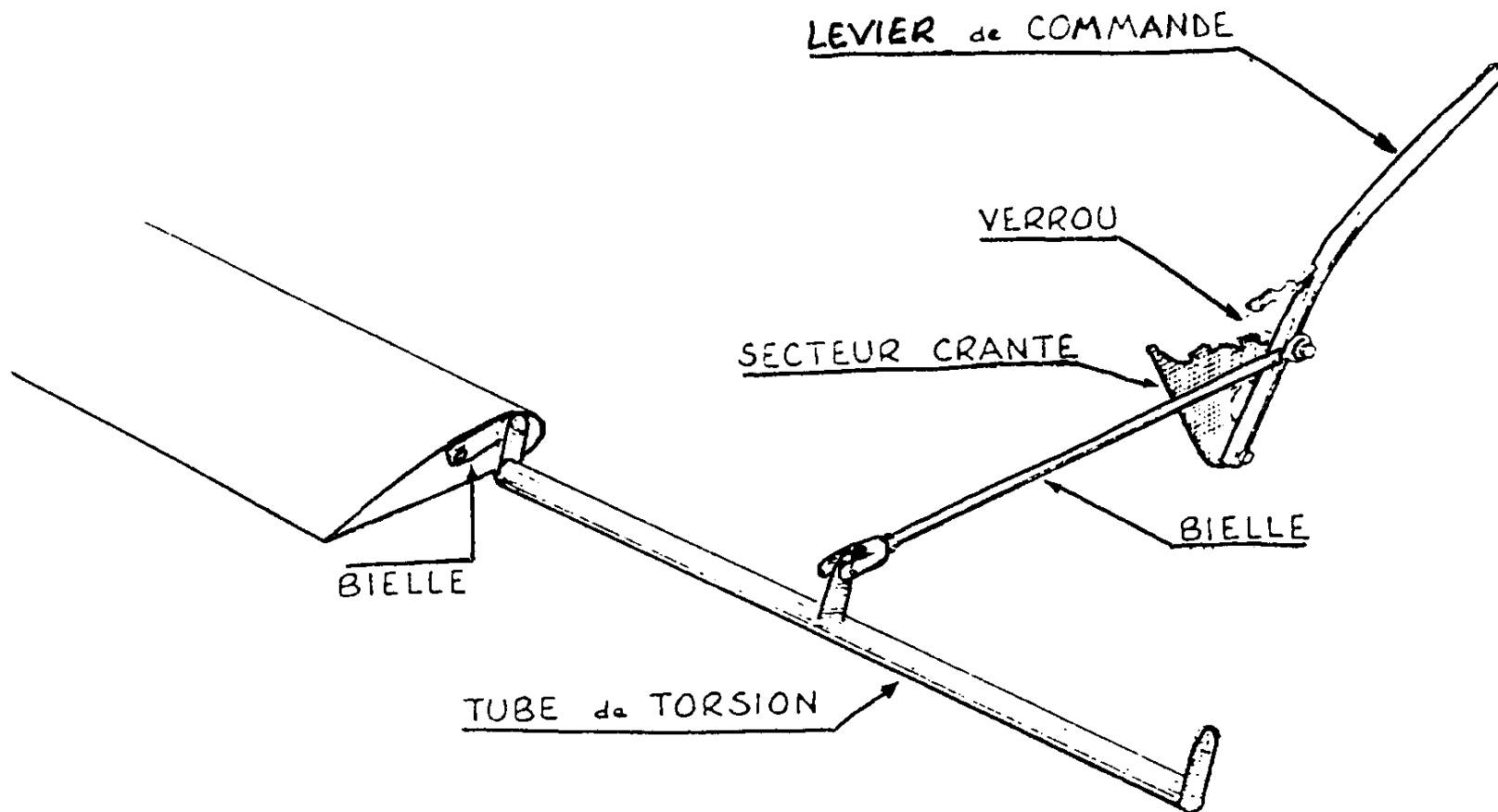


CAP-10B: Schema di Comando Trim



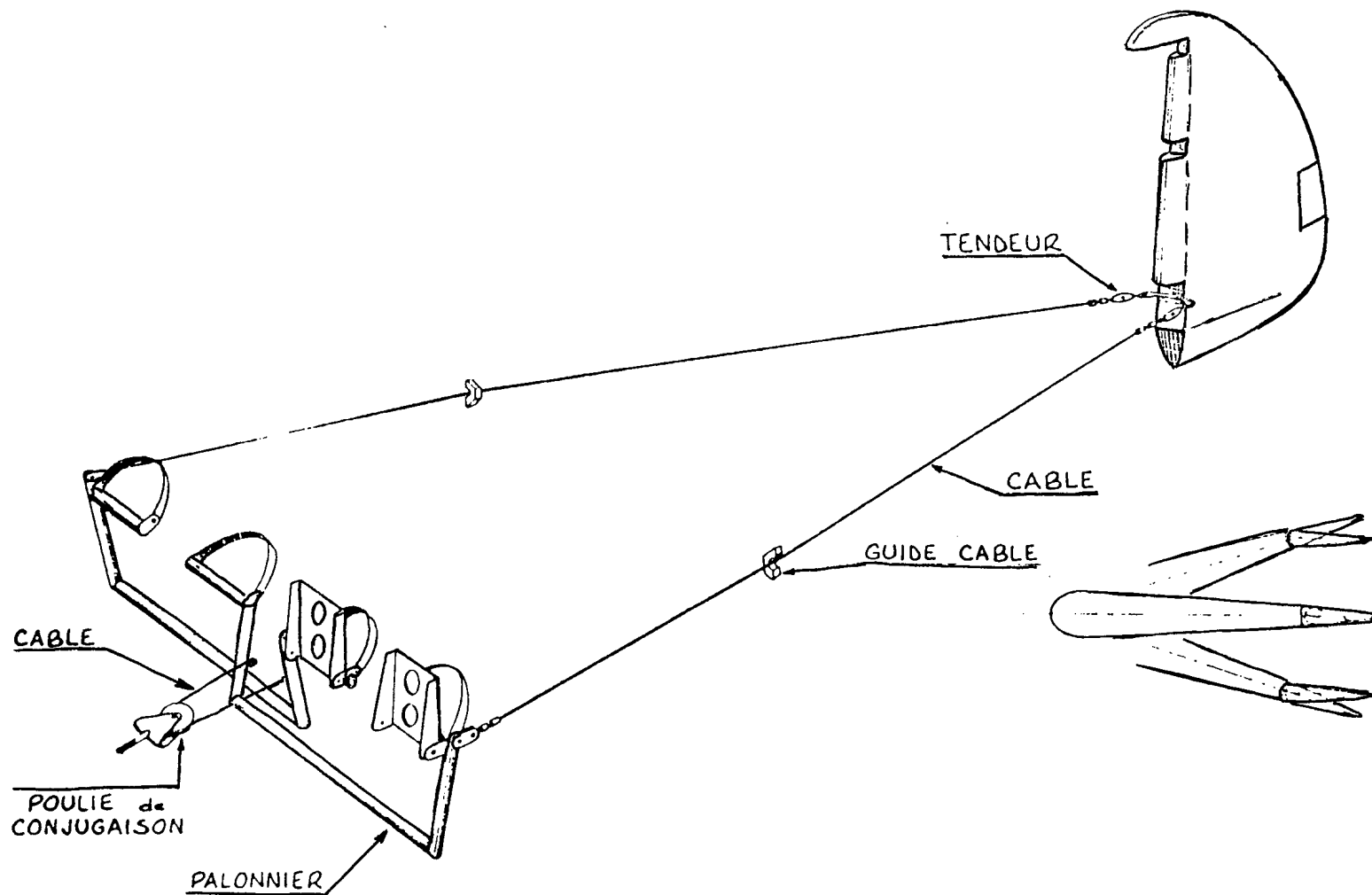


CAP-10B: Schema di Comando Flaps





CAP-10B: Schema di Comando Timone





CAP-10B: Velocità Limite

	<i>Cat. Utility</i>	<i>Cat. Acrobatica</i>
Velocità MAX Strutturale (V_{NE})	340Km/h	340Km/h
Velocità di Crociera (V_{NO})	300Km/h	300Km/h
Velocità di Manovra (V_A)	200Km/h	235Km/h
Velocità MAX con Flaps Estesi (V_{FE})	160Km/h	160Km/h
Velocità di Stallo con Flaps Estesi (V_{SC})	89Km/h	85Km/h



CAP-10: Fattori di Carico Limite

	<i>Cat. Utility</i>	<i>Cat. Acrobatica</i>
Con Flaps Retratti	+4,4/-1,8g	+6/-3g
Con Flaps Estesi	+2/-1,8g	+2/-2g

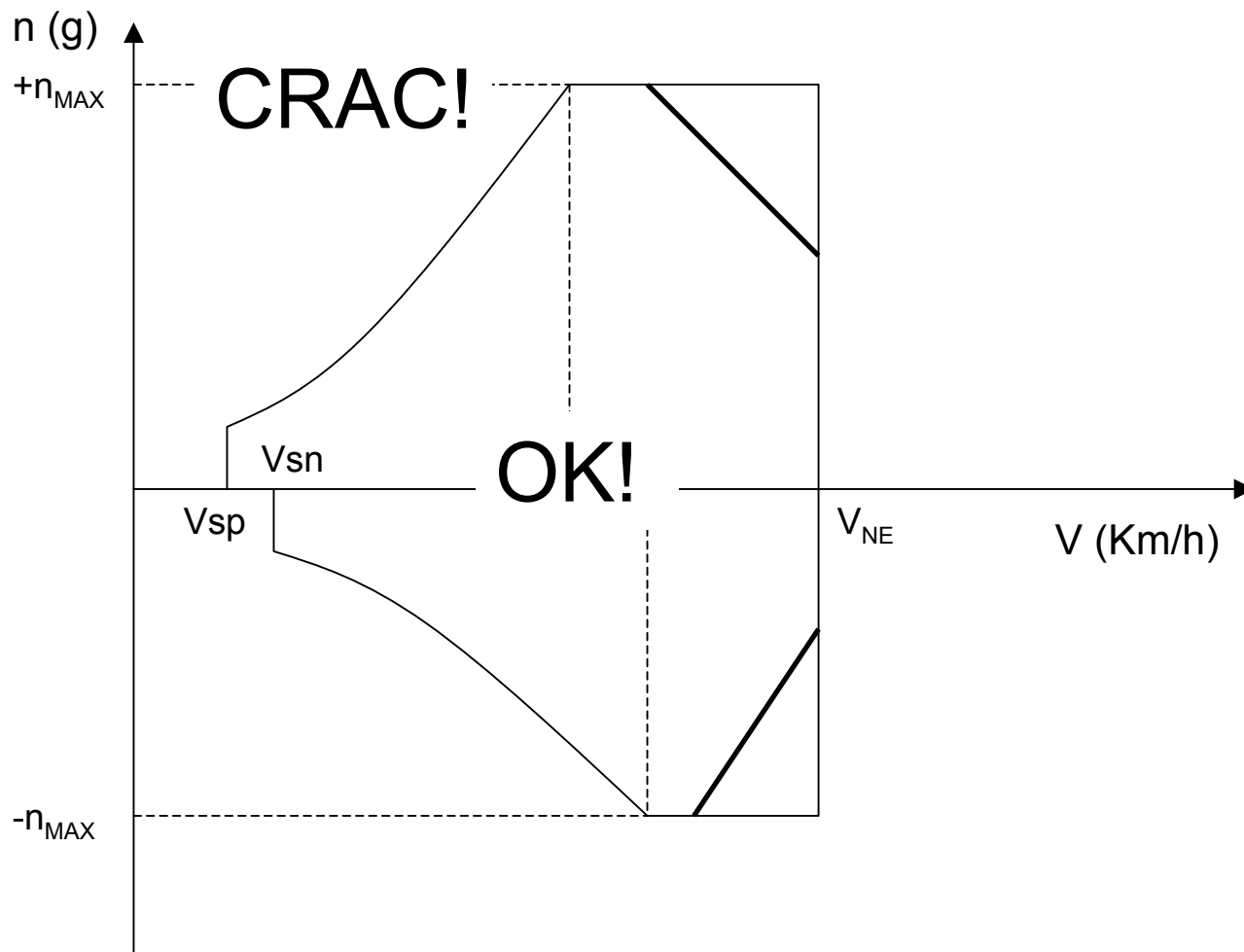


Il Diagramma di Manovra: Cos'è?

- E' il campo di velocità (V) e di fattori di carico (n) all'interno del quale il volo è autorizzato e possibile in sicurezza
- È limitato:
 - Dalle velocità di stallo
 - In volo positivo: V_{sp}
 - In volo negativo: V_{sn}
 - Dalla V_{NE}
 - Da fattori strutturali
- Si costruisce ANALITICAMENTE e si verifica SPERIMENTALMENTE per ogni velivolo
- **ATTENZIONE!** Il Diagramma di Manovra è LA TRAPPOLA DEL PILOTA ACROBATICO!
- La conoscenza del Diagramma di Manovra è fondamentale per il corretto e sicuro utilizzo del velivolo... e del pilota!

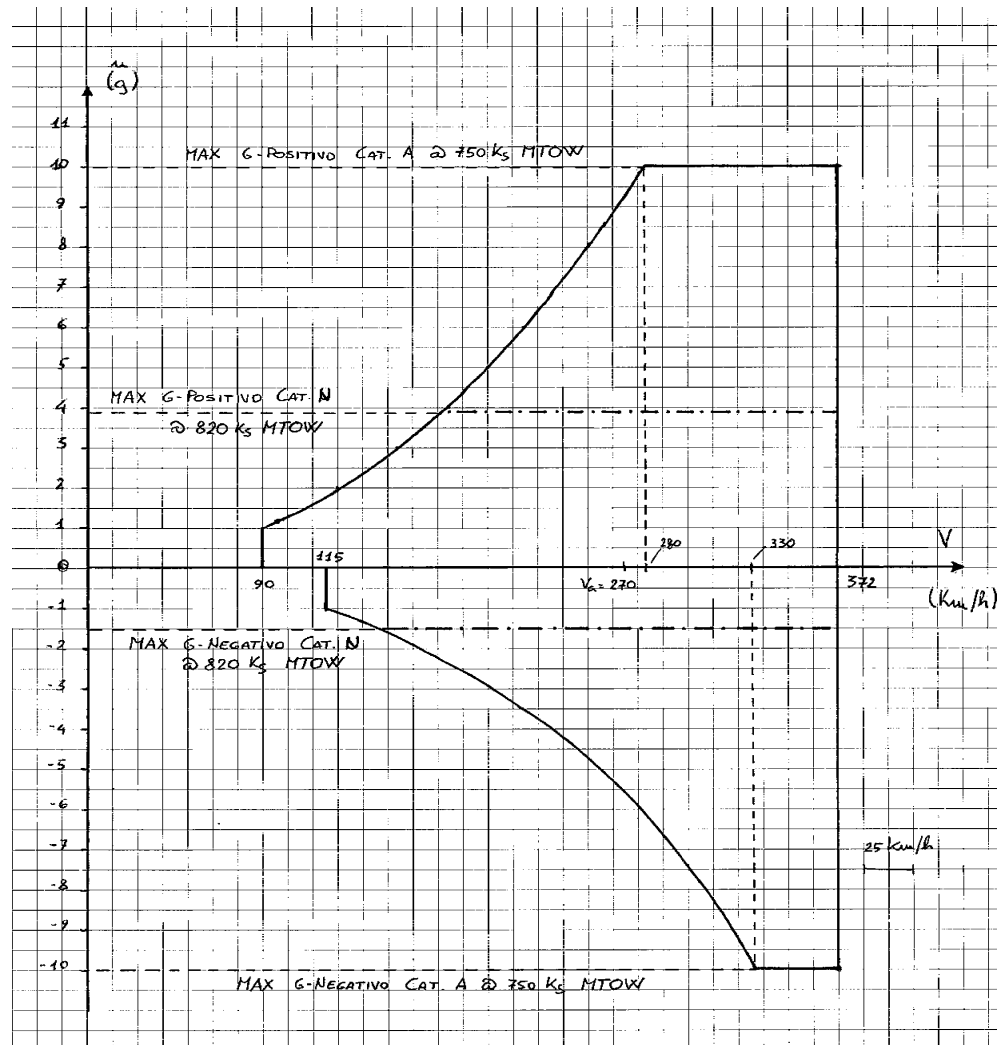


Il Diagramma di Manovra: Costruzione ed Analisi



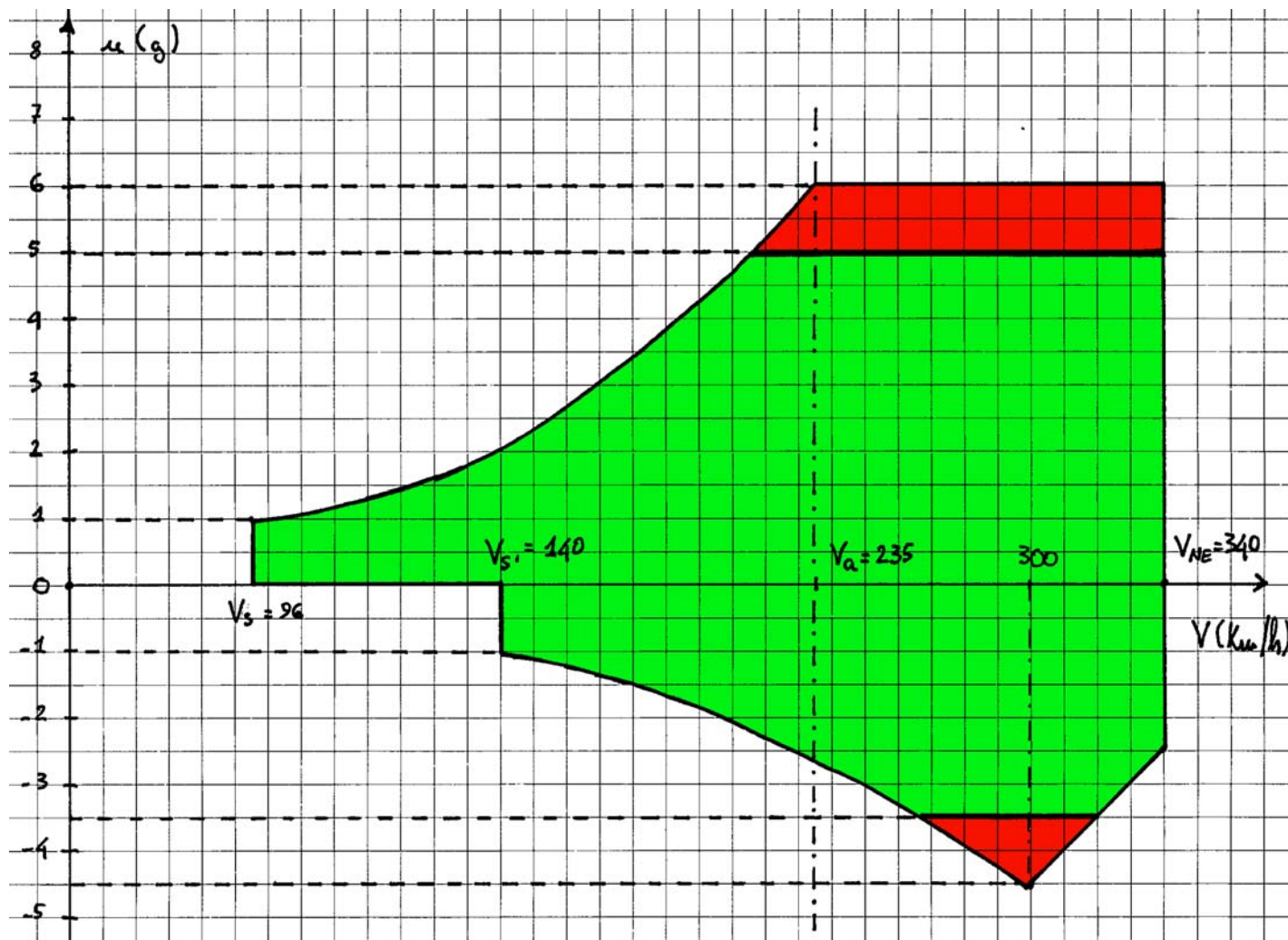


Esempio di Diagramma di Manovra (CAP-21DS)





CAP-10B: Diagramma di Manovra





Come si rompe un aeroplano?

- Superando i fattori di carico limite
- Atterrando male
- In generale utilizzando il velivolo fuori dai parametri di progetto
- ESEMPIO:
 - Frullino oltre la velocità limite (160Km/h):
 - Il g-metro NON SEGNA NULLA DI ATTENDIBILE
 - Il cassone alare si torce fino a danneggiarsi
 - Il pilota che vola dopo RISCHIA DI AMMAZZARSI
 - Perciò:
 - Stare attenti
 - Non aver vergogna di dire che si è sbagliato
 - MEGLIO UN'ISPEZIONE IN PIÙ CHE UN PILOTA IN MENO



Uso del Carburante

- Serbatoio anteriore (72l):
 - È il serbatoio principale
 - Deve essere usato **OBBLIGATORIAMENTE**:
 - In Cat. A
 - In decollo ed atterraggio (con pompa elettrica ON)
- Serbatoio posteriore (78l):
 - È il serbatoio ausiliario
 - Deve essere utilizzato solo per trasferimenti in Cat. U
 - Deve essere **OBBLIGATORIAMENTE**:
 - **DRENATO COMPLETAMENTE** per operare in Cat. A
 - **ATTENZIONE! PERICOLO!**
 - **MAI FARE FIGURE ACROBATICHE O VITI CON IL SERBATOIO POSTERIORE NON DRENATO**



E adesso?...

VOLATE!